

JOHME

Journal of Holistic Mathematics Education



Department of Mathematics Education
Universitas Pelita Harapan

JOHME

Journal of Holistic Mathematics Education



Vol 6, No 2 December 2022 E-ISSN: 2598-6759

EDITOR IN CHIEF

Kurnia Putri Sepdikasari Dirgantoro, M.Pd.

Department of Mathematics Education, Faculty of Education / Teachers College,
Universitas Pelita Harapan, Tangerang, Banten, Indonesia

EDITORS

Dr. Hanna Arini Parhusip, Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia

Drs. Mauritsius Tuga, M.Sc., Ph.D., Universitas Bina Nusantara, Indonesia

Dr. Ronaldo Kho, Universitas Cenderawasih, Indonesia

Dr. Kartini Hutagaol, Universitas Advent Indonesia, Indonesia

Dr. Firman Pangaribuan, Universitas Nommensen, Indonesia

Dr. Helena Margaretha, Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Drs. Dylmoon Hidayat, M.S., M.A., Ph.D., Universitas Pelita Harapan, Indonesia

ASSISTANT EDITOR

Robert Harry Soesanto, M.Pd., Universitas Pelita Harapan, Indonesia



Mailing Address:

Jl. M. H. Thamrin Boulevard 1100

Departement of Mathematics Education, Room B603, 6th Floor, Building B

Universitas Pelita Harapan, Lippo Karawaci - Tangerang 15811

Banten - Indonesia

Tlp. 62-21-546 6057 (hunting) Fax. 62-21-546 1055

Email: editor.johme@uph.edu

Website: <https://ojs.uph.edu/index.php/JOHME>

THE EFFECT OF TEACHER LEADERSHIP AND STUDENT MOTIVATION THROUGH COLLABORATIVE LEARNING ON STUDENTS' COGNITIVE ABILITIES AT XYZ PRIMARY SCHOOL

Victoria Tiauw¹, Khoe Yao Tung²

¹Raffles Christian School, Jakarta, DKI JAKARTA

²Universitas Pelita Harapan, Tangerang, BANTEN

Correspondence email: victoria.tiauw@gmail.com

ABSTRACT

During the COVID-19 pandemic, students were educated via online learning. Teachers and students around the world faced considerable challenges in coping with the sudden shifts in teaching and learning methods. In facing this challenge, teachers were required to be creative leaders in their teaching approach. Both teachers and students had to adapt quickly to change. One way to make learning more enjoyable and interesting is through collaborative learning. During online learning, teachers may use the Breakout Room feature of the Zoom application for collaborative learning. Teacher leadership and student motivation are two important elements in sustaining collaborative learning. The purpose of this quantitative study was to examine the effect of teacher leadership and student motivation through collaborative learning on the cognitive abilities of students at XYZ Elementary School. Thirty-six grade six students completed the online questionnaire. Research calculations using path analysis through the PLS SEM software were used to test the proposed hypothesis. The results showed that teacher leadership had a positive effect on collaborative learning and students' cognitive abilities. It was also found that student motivation had a positive effect on collaborative learning and students' cognitive abilities. Finally, collaborative learning has a positive impact on students' cognitive abilities.

Keywords: teacher leadership, student motivation, collaborative learning, cognitive ability

ABSTRAK

Dalam masa pandemi COVID-19, siswa harus melalui pendidikan mereka dengan pembelajaran daring dan pembelajaran jarak jauh. Guru dan siswa di seluruh dunia mengalami tantangan yang cukup berat untuk mengatasi perpindahan metode pembelajaran dan pengajaran yang mendadak. Dalam menghadapi tantangan ini, guru dituntut untuk menjadi pemimpin yang kreatif dalam mengajar dan para guru dan siswa harus cepat beradaptasi dengan perubahan. Salah satu cara untuk membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan adalah melalui pembelajaran kolaboratif. Pembelajaran kolaboratif dalam pembelajaran daring dapat menggunakan fitur Breakout Room dari aplikasi Zoom. Kepemimpinan guru dan motivasi siswa adalah dua elemen penting dalam keberlangsungan dan keberhasilan pembelajaran kolaboratif. Tujuan dari penelitian kuantitatif ini adalah untuk menguji pengaruh kepemimpinan

guru dan motivasi siswa melalui pembelajaran kolaboratif terhadap kemampuan kognitif siswa di Sekolah Dasar XYZ. Tiga puluh enam siswa SD Kelas 6 menyelesaikan kuesioner online. Perhitungan penelitian menggunakan analisis jalur melalui metode PLS SEM digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepemimpinan guru berpengaruh positif terhadap pembelajaran kolaboratif dan kemampuan kognitif siswa. Ditemukan juga bahwa motivasi siswa berpengaruh positif terhadap pembelajaran kolaboratif dan kemampuan kognitif siswa. Hasil terakhir adalah pembelajaran kolaboratif berdampak positif terhadap kemampuan kognitif siswa.

Kata Kunci: kepemimpinan guru, motivasi siswa, pembelajaran kolaboratif, kemampuan kognitif

INTRODUCTION

The Ministry of National Education assesses the occurrence of 'learning loss' during the pandemic (CNN, 2022). Learning Loss means students' loss of academic knowledge or skills. Since the COVID-19 pandemic hit in March 2020 in Indonesia and around the world, students must simultaneously study from home through online learning. One of the worst impacts of online learning is that students do not have direct face-to-face interaction with teachers and friends. Many schools in Indonesia are forced to undergo online learning. Resistance and unpreparedness of various parties; students, parents and teachers arise because of these drastic changes. Internet connection, data quota, additional costs are technical obstacles for most students and teachers.

Prior to COVID-19 pandemic, from an international assessment namely PISA, Indonesia is ranked the lowest out of 40 countries. This low score and ranking of Indonesian students are nothing new and surprising because similar results have been consistently obtained from PISA results in past years (OECD, 2022). The PISA results raised are from 2018 because they are the most recent data available. In 2021, the OECD will not conduct a PISA assessment due to the pandemic situation.

Mathematical performance, for PISA, measures the mathematical literacy of 15-year-olds to formulate, use and interpret mathematics in a variety of contexts to describe, predict and explain phenomena, recognizing the role mathematics plays in the world. The average score becomes the reference for PISA. A math-literate student recognizes the role that mathematics plays in the world to make the judgments and reasoned decisions that constructive, engaged, and reflective citizens need. These poor PISA results, together with the pandemic online learning condition, raises an important issue that deserves concerns of educators and ministry of education, which involves the level of motivation, quality and student learning outcomes.

Student motivation consists of various combinations of motivation, namely intrinsic motivation and extrinsic motivation which depends on the nature of the activity and environmental factors. These factors can support or reduce student motivation (Hartnett,

2016). If students' learning motivation increases, student discipline also increases (Agustina, 2017), which in turn will improve their cognitive levels. Observations in class showed that students who have learning motivation can be seen from their behavior and the will or the discipline of learning as an effort to achieve the goals that students have (Agustina, 2017).

During online classes in the pandemic season, student motivations are varied, situational and complex. Some of self-motivated students can learn well via online platforms without physical and close supervision of a teacher, whilst others will not learn maximally due to distractions of opening internet browsers, playing games and chatting. This can be based on their intrinsic motivation. However, the external motivation is based on the absence of social interaction with peers, which can lead students to become very introverted and shy during online learning. Most of these students will not turn on their cameras and show their faces and will stay muted and not voice out all throughout the online classes. The absence of direct teacher supervision can also be one of the external factors and hence cause a change in their extrinsic motivation.

Aside from students' motivation, teacher leadership is one of the factors that is raised in this study. Some of the problems in Indonesian education include educational equity, education quality issues, efficiency and relevance issues (Kurniawan 2016). The role of the teacher in developing students' confidence in mathematics is important (Patandung, A., et al., 2020). Teachers with leadership in teaching can develop self-concepts, motivation, encouragement, practice exercises, reviews, and assessments that enable students to be more confident. This presence of teacher leadership in classes is ideal and necessary to remove the monotone atmosphere in class. Otherwise, the class will be one-way information transferring from the teacher to students.

The focus for this research as the problems identified are the way teachers lead learning in the classroom, the level of student motivation, collaborative learning, and students' cognitive abilities. These are the problems related to the low cognitive abilities of students:

- 1) teacher leadership in teaching
- 2) low level of student motivation
- 3) the absence for collaborative learning to mediate teacher leadership and student motivation in improving students' cognitive abilities
- 4) students' cognitive abilities do not increase according to learning objectives

To overcome the existing problems, this study was conducted to determine the effect of some of the previously mentioned elements and in accordance with the limitations of the problem. The formulation of the problem and research questions are:

- 1) Does teacher leadership have a positive effect on collaborative learning?

- 2) Does student motivation have a positive effect on collaborative learning?
- 3) Does teacher leadership have a positive effect on students' cognitive abilities?
- 4) Does student motivation have a positive effect on students' cognitive abilities?
- 5) Does collaborative learning have a positive effect on students' cognitive abilities?

LITERATURE REVIEW

There are four variables raised in this study, which are teacher leadership, students' motivation, collaborative learning and students' cognitive level. Educators cannot deny that the role and leadership of the teacher in learning is one of the keys to the success of the cognitive abilities of students' learning outcomes (Ng, et al., 2022; Öqvist, et al., 2018, Aslan, et al., 2020). However, during the COVID-19 pandemic, face-to-face learning is no longer possible. Thus, teacher leadership in being a facilitator in the classroom for learning is essential to improve students' cognitive abilities (Nguyen, et al, 2020, Santrock, 2018).

Besides teacher leadership, another important factor is the students' motivation levels, which will determine the outcome of their learning. Student motivation is defined as the process by which students direct their energy and focus towards realizing their academic potential and fulfilling scholastic goals (Schunk, et al., 2014, Tohidi, et al., 2012, Jamaris, 2013). Motivation is one of the roles and keys to the success of learning objectives in the classroom (Nieto-Márquez, et al., 2021, Sukma, 2022). If their motivation levels are high, naturally their learning outcomes and cognitive levels will increase significantly.

One way that teachers can show their leadership qualities in teaching is by implementing collaborative learning. Collaborative learning is a condition in which two (or more) people learn something together (Asterhan, et al., 2016, Gat, et al., 2021, Silalahi, 2019). Unlike individual learning, people who engage in collaborative learning leverage each other's resources and skills. This learning method and learning style became popular and fun because of the interaction between colleagues and classmates (Law, et al., 2011). Collaborative learning can be one way to place the teacher as a leader as well as a facilitator in the classroom. Teachers not only provide knowledge with monologues, but can facilitate activities and promote collaboration between students. This collaborative learning is of interest to teachers and students because it can increase socialization and conversation between students and teachers.

Lastly, student's cognitive ability is the mental ability to remember, relate, assess, and use that information and gain knowledge afterwards. Cognitive ability can be used as a reference for assessing whether learning objectives are achieved in the student learning process. Students' cognitive abilities were measured to determine the relationship between variables and the impact of independent variables and intervention variables. Cognitive

abilities are measured based on Bloom's Taxonomy. There are six cognitive categories in Bloom's Taxonomy which are described by Bloom and his colleagues consist of: Knowledge, Comprehension, Application, Analysis, Synthesis, and Evaluation (Anderson and Krathwohl, 2001). In this research, we will only use the first three categories: Knowing, Comprehending and Applying as the indicator to measure student's cognitive ability.

RESEARCH METHODOLOGY

With learning conditions that have changed drastically, the level of motivation of students to learn is also an important factor in the learning process. In the 2021-2022 school year, there are 36 students in XYZ School who are taking sixth grade elementary school. Home-based learning is carried out online in the midst of this pandemic condition, while they also often face elementary school graduation exams and also Checkpoint exams from Cambridge Checkpoint. Because this academic year is an important and crucial period for grade VI students in their elementary school level, it is necessary to measure motivation to determine student motivation by improving the quality of online-learning and students' cognitive abilities during a pandemic.

This research is quantitative research that uses survey instruments to collect data and produce empirical data. A survey design can be used to obtain a quantitative description of the responses or opinions of a population. In this study, a survey design was used to answer questions about the relationship between variables (Creswell and Creswell, 2018).

In this study, the correlation hypothesis is used to see the relationship between research variables. There are seven research hypotheses that will be proposed in this study:

- 1) H_0 : There is no influence between teacher leadership on collaborative learning.
 H_1 : There is a positive influence of teacher leadership on collaborative learning
- 2) H_0 : There is no influence between student motivation on collaborative learning
 H_1 : There is a positive effect of student motivation on collaborative learning
- 3) H_0 : There is no influence between teacher leadership on students' cognitive abilities
 H_1 : There is a positive influence of teacher leadership on students' cognitive abilities
- 4) H_0 : There is no influence between student motivation on students' cognitive abilities
 H_1 : There is a positive effect of student motivation on students' cognitive abilities
- 5) H_0 : There is no effect between collaborative learning on students' cognitive abilities
 H_1 : There is a positive effect of collaborative learning on students' cognitive abilities
- 6) H_0 : There is no influence of teacher leadership on students' cognitive abilities through collaborative learning as an intervening variable

H₁: There is an effect of teacher leadership on students' cognitive abilities through collaborative learning as an intervening variable

7) H₀: There is no effect of student motivation on students' cognitive abilities through collaborative learning as an intervening variable

H₁: There is an effect of student motivation on students' cognitive abilities through collaborative learning as an intervening variable

Quantitative research aims to test theories and research hypotheses, from certain populations or samples (Sugiyono, 2017). From the data collected, an analysis will be conducted to test the hypothesis of this research and to find out what is the effect of the application of teacher leadership and the level of student motivation through collaborative learning on the cognitive abilities of grade VI students.

This research method conducts survey methods or collects data directly from research respondents to test the level of student motivation. This research was conducted at XYZ School in South Jakarta in the academic year 2021-2022, within the timespan of January to May 2022. The research subjects were grade VI students from XYZ School, based on students' self-evaluations after learning the topic 'Circle' in Grade 6 Mathematics Subjects. The language of instruction used in the school is English. Data was collected using Google Form for students to fill out each item in the questionnaire. The Google form's link was sent to students via zoom chat during one of the Math lessons after the topic 'Circle' was taught. This was done during lesson to ensure every student answered during the time given and also guarantee their own and authentic answers. This questionnaire was converted to a Google Form to make it easier for class VI students to answer it and for researchers to collect the data results with Google Sheets. The instrument used to measure the teacher leadership variable is a questionnaire that will be distributed to 36 students of class VI. The data obtained from this research instrument is in the form of an interval scale. This study will use a 5-point Likert scale as follows.

5-point Likert Scale:

- 1 = Strongly Disagree
- 2 = Disagree
- 3 = Neither Disagree nor Agree (Neutral)
- 4 = Agree
- 5 = Strongly Agree

The data will be collected using an online survey method and using a measuring instrument in the form of a questionnaire. There are 55 items of statements that were developed based on the literature review.

The instrument in this study uses a questionnaire to measure the four variables with the designated indicators for each variable:

1. Teacher Leadership:

- a. Teacher's character: The qualities of teachers to become role models that are good and positive for students, so that students can respect for teachers.
- b. Teacher's influence: The results of the teacher's behavior and attitudes can have a good impact on students and achieve the desired learning goals and cognitive abilities of students.
- c. Teacher's knowledge: Teachers are considered knowledgeable, expert in their fields and knowledgeable so that students can learn a lot from the teacher. The teacher can also explain and explain well so that students can understand the lesson well.

2. Motivation level:

Several statements were adapted from the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). The MSLQ was designed by Paul R. Pintrich (1990) and reviewed by Teresa Duncan (2005). Duncan (2005) states that the MSLQ addresses the nature of motivation and the use of learning strategies across different types of content areas and target populations (Duncan and McKeachie, 2005). Since this study focuses only on the motivation of grade VI students, only the statements of motivation are used to match the motivation indicators. However, the researcher does not include statements and indicators of learning strategies. The six motivation indicators used are: Intrinsic Value, Extrinsic Value, Task Value, Control of Learning Beliefs, Self-Efficacy and Task Anxiety.

3. Collaborative Learning:

- a. Communications: There is a dialogue / conversation between students, students and teachers and helps the learning process and facilitates communication to achieve learning objectives.
- b. Collaboration: Students show a mutually supportive and positive attitude to improve their ability and understanding of the subject matter and to answer questions and assignments given by the teacher in group work.
- c. Learning: The occurrence of a 'learning' process in students and students' cognitive abilities increase because of this process. learning:

4. Students' Cognitive level:

After the researchers assessed and analyzed, the cognitive level of the 10 items on the instrument had not yet reached the cognitive level of Analysis, Synthesis, and Evaluation (C4-C6). The assessment instrument used by the teacher during the

assessment, which was validated by the Mathematics Teacher, was still dominant at the cognitive level of remembering (C1), understanding (C2), and applying (C3). Grade VI students are considered as beginners or novices in studying the topic 'Circle' in the mathematics subject, so the three cognitive stages or indicators that are the goals of their learning: Remembering (C1), Understanding (C2), and applying (C3), are very suitable to be assessed as students' self-evaluations. A questionnaire was chosen to assess their cognitive levels in this study due to efficiency and puts less pressure on the respondents which are grade VI students. Placing less pressure were meant to bring out their honesty in answering the questionnaire to assess their own learning outcomes and the awareness of their own cognitive levels. In this study we also use Smart-PLS to analyze the data. Having a questionnaire will create uniformity in the data collected and can be analyzed directly using Smart-PLS.

Validity

Validity test is a test conducted to measure the accuracy of the instrument. The instrument underwent first screening which involves expert judgment and it was validated by a doctor and lecturer of University Pelita Harapan¹. Also, validity test was carried out with the Smart-PLS instrument through convergent and discriminant validity tests. The convergent validity test can be done in two ways, namely by looking at the loading factor value which must be above 0.7 and by looking at the Average Variance Extracted (AVE) value which must be above 0.5. Table 1 shows the result of the convergent validity test using the outer loadings value. From table 2, the results of the convergent validity test with an AVE above 0.50 indicate that all the variables listed meet the prerequisites for the convergent validity test.

Table 1. Convergent Validity Test Results with Outer Loadings.

Item	Outer Loading
TL1	0.836
TL3	0.733
TL5	0.741
TL12	0.708
TL13	0.739
TL14	0.805
SM6	0.917
SM11	0.735
SM15	0.7
SM17	0.84
CL4	0.844
CL5	0.899
CL7	0.81
CL8	0.79
CL9	0.898
CA1	0.807
CA4	0.839
CA5	0.889
CA6	0.741
CA9	0.896

Table 2. Convergent Validity Test Results with AVE above 0.5.

Variable	Average Variance Extracted (AVE)
Teacher Leadership	0.58
Student Motivation	0.644
Collaborative Learning	0.722
Student Cognitive Ability	0.699

Discriminant validity was carried out to measure the differentiator of each variable construct. Through Smart-PLS, the discriminant validity test is assessed based on the measurement cross loading with its construct and the cross-loading value of each variable must be above 0.7.

In addition to cross loading, discriminant validity tests can also be carried out by comparing the square root of the AVE for each construct with the correlation value between the variables in the study. If the square root of the AVE value of each variable is greater than the correlation value between variables, it can be said that the discriminant validity in this study is good. Table 3 below shows the Average Variance Extracted (AVE) value and the square root value of AVE. Table 4 shows the results of the discriminant validity test.

Table 3. AVE value and AVE square root value.

Variables	Average Variance Extracted (AVE)	Square root of AVE
Teacher Leadership (TL)	0.58	0.762
Student Motivation (SM)	0.644	0.802
Collaborative Learning (CL)	0.722	0.85
Cognitive Ability (CA)	0.699	0.836

Table 4. Discriminant Validity Test Results.

	TL	CA	SM	CL
TL	0.762			
CA	0.518	0.836		
SM	0.619	0.611	0.802	
CL	0.336	0.265	0.385	0.849

From the results of data processing listed in tables 3 and 4, the cross-loading value is above 0.708 and the AVE square root value of a construct is also higher than the other constructs and is above 0.708. Therefore, it can be concluded that the variables of teacher leadership, student motivation, group learning and cognitive abilities have good discriminant validity values.

Reliability

Reliability test is used to assess the consistency of the instrument in measuring variable indicators. Cronbach's Alpha in Smart-PLS is used for reliability testing and Cronbach's Alpha coefficient classification (α). The reliability test use Cronbach's Alpha and Composite reliability. In this study, the reliability test used Cronbach's alpha and Composite reliability. Table 5 below shows the results of reliability tests with both methods through the Smart-PLS software.

Table 5. Reliability Test Results with Cronbach's Alpha and Composite Reliability.

Variable	Cronbach's Alpha	Composite Reliability
Teacher Leadership	0.855	0.892
Student Motivation	0.823	0.877
Collaborative Learning	0.905	0.928
Student Cognitive Ability	0.892	0.92

From the results listed in table 5, Cronbach's alpha and Composite reliability values for all research variables is above 0.70. It can be concluded that all variables of teacher leadership, student motivation, group learning and cognitive abilities have a high level of reliability and are concluded well.

RESULT AND DISCUSSION

The outer model test was carried out to measure the relationship between latent variables and their indicators using the PLS Algorithm procedure. Analysis of the outer model is measured using validity and reliability testing.

Results of Hypothesis Testing

Hypothesis testing is a test conducted to analyze the relationship stated in the research hypothesis. This test is a process for analyzing and evaluating the strength of evidence from a sample and testing whether the survey or observations carried out in the study provide meaningful results. From the results of calculating path coefficients, the magnitude of the relationship between latent variables in this research model is described in Figure 2.

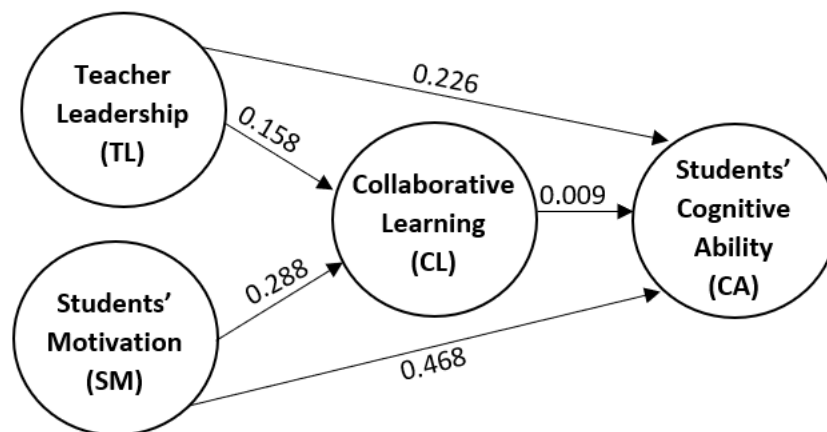


Figure 2. Research model with Path Coefficients results.

The results found in this study are:

1. Teacher leadership has a positive effect on collaborative learning at XYZ School with a value of 0.158. With high teacher leadership in the classroom, collaborative learning will run more smoothly.
2. The motivation of class VI students has a positive effect on collaborative learning at XYZ School with a value of 0.288. With a high level of student motivation, students will have the same goals in group work assignments and collaborative learning will be successful in its goals for students to collaborate as well as learn.
3. Teacher leadership has a positive effect on the cognitive abilities of grade VI students at XYZ School with a value of 0.226. With high teacher leadership in the classroom, students will achieve learning goals and improve students' cognitive abilities.

4. Student motivation has a positive effect on the cognitive abilities of grade VI students at XYZ School with a value of 0.468. With a high level of student motivation, students have an inner drive to achieve learning goals and improve their own cognitive abilities.

5. Collaborative learning has a positive effect on the cognitive abilities of grade VI students at XYZ School with a value of 0.09. This result is in accordance with several previous studies (Gat, et al., 2021, Silalahi, 2019, Manan and Narimo, 2018, Fauziah, 2021) , although the level of the value of is very small. It can be concluded that collaborative learning is a way to encourage students' cognitive abilities.

All of the results are greater than 0, which indicates positive impact or influence of the former variables to the latter variables. Thus, all of the null hypothesis (H_0) is rejected. This finding is in line with the results of a review that collaborative learning is a teaching and learning method in which students work together to explore important questions or create meaningful projects together with teachers and students as peer learners and teacher leadership is important for the continuity of collaborative learning (Aslan, et al., 2020).

However, in Summers' findings, if a teacher's original intention is to increase student participation by assigning them to group work, it is possible that students who are weak in Mathematics may refuse participation to avoid looking bad in front of their peers. This is a very important consideration for teachers because students will feel comparison and peer pressure (Summers, 2006). So, with the teacher's leadership, teachers must be more sensitive and manage group work better with effective and equitable group learning efforts for all students. Also, the results of this research are consistent with research which states that students who appreciate the importance of group work as a learning activity tend to have a task value orientation, namely high motivation and higher learning outcomes in collaborative learning (Summers, 2006).

Positive correlation between teacher leadership and students' cognitive level is in accordance with past research in Indonesia (Gulo, et al., 2020) and Malaysia (Bakar, et al., 2015), where the teacher leadership variable has a positive and significant effect on the learning outcome variable. In addition, there was a positive relationship on the effect between motivation to focus on learning and cognitive performance (Nieto-Márquez, et al., 2021) and also a very strong relationship between learning motivation and high cognitive level (Sukma, 2022). Therefore, the current study's results are consistent with previous researches.

From the results of this study, there are several managerial implications that must be considered by XYZ School teachers, especially during this pandemic and online learning continues. There are many challenges and problems experienced by students and teachers at this time and the results of this research are expected to provide quality and good input and recommendations for teachers' consideration in designing interesting and interactive learning. This is needed in order to improve the quality and quality of education and cognitive abilities of students at XYZ School.

Hence, below are some ways to increase students' cognitive levels through teacher leadership, student's motivation in learning and collaborative learning based on the observation of this study's results.

1. Improving students' cognitive abilities through teacher leadership.

- a. It is very important for teachers to practice teacher leadership in the classroom, even though online learning. The teacher must be able to master and give positive energy and show it through his attitude, behavior and speech so that the teacher looks good and strong. In addition to character, teachers can impact and influence students and also have broad knowledge and insight. It is better if teachers continue to develop themselves, continue to learn to be better and role models for students.
- b. Teachers must be able to establish relationships with students because it will be the basis of communication between teachers and students. It is better for the teacher to actively establish a relationship by finding out what is currently relevant to the students so that there is no miscommunication or disconnection with students. In addition to the subject matter, it's a good idea for the teacher to also talk about things that can attract students' attention.
- c. The influence of teacher leadership by 22.6% can be increased again and it can be considered whether there are other indicators or descriptors that can have a greater impact on students' cognitive abilities.

2. Increasing students' cognitive abilities through student motivation.

- a. Student motivation is an encouragement within students that can direct students to put more effort in learning and following the learning process in class. To increase the level of student motivation, teachers can try to design learning that is diverse, relevant to the understanding and life of students.
- b. There are six indicators of motivational variables and among them are extrinsic value, task value and control of learning beliefs that are valid in this study, while intrinsic value and test anxiety are not valid. Teachers can focus more on increasing students' sense of motivation by giving good understanding and explanations to students about each descriptor of motivation and being student motivators. With increasing student motivation, students' cognitive abilities will also increase and lessons become more fun if students are motivated.

3. Increasing students' cognitive abilities through collaborative learning.

- a. The positive effect of collaborative learning on students' cognitive abilities in the study was 0.9%. This positive effect is small. In theory, if collaborative learning is carried out properly and successfully, students' cognitive abilities will increase.

- b. Instruction, monitoring, guidance and facilitation of teachers are very important in the collaborative learning process. Teachers are expected to be involved to support and motivate during the process of collaborative learning. It is highly recommended when the teacher monitors by entering each of the Zoom Breakout Room alternately in each group.
- c. With the teacher's leadership and management of the collaborative group work, teachers will need to be aware and considerate of weaker students and formulate better combinations of students. This is to eliminate the inferiority feelings and produce an effective and equitable group learning efforts for all students with different learning abilities.

CONCLUSION

In conclusion, all of the variables have positive correlations to other variables. Firstly, the variable teacher leadership has a positive correlative effect to the variable collaborative learning with the value of 0.158. Secondly, the variable student's motivation has a positive correlative effect to the variable collaborative learning with the value of 0.288. Thirdly, the variable teacher leadership has a positive correlative effect to the students' cognitive abilities with the value of 0.226. Fourthly, the variable student's motivation has a positive correlative effect to the students' cognitive abilities with the value of 0.468. Lastly, the variable collaborative learning has a positive correlative effect to the students' cognitive abilities with the value of 0.009.

The following are suggestions that can be considered by further researchers based on the process and results of this study:

1. For further research, it can consider other factors that have not been included in the research model such as discipline in the classroom, student behavior, student leadership, and also student character. In addition, it can also consider external factors such as learning conditions such as online/online learning or face-to-face learning, the rewards that can be achieved by students.

2. Respondents to fill out the questionnaire survey in this study were a sample of 36 students of class VI. This is considered as a relatively small sized sample and this explains the current study's correlation results which are not very strong, even though it is still showing positive correlation result. When the sample size is increased, more data and therefore more information are involved and the estimate is more precise. As the sample size increases, the confidence in the hypothesis increases, and the result will have greater precision. Future research may consider increasing the number of research samples.

REFERENCES

- Agustin, Y. T., Gunanto, Y. E., & Listiani, T. (2017). Hubungan motivasi belajar dan disiplin belajar siswa kelas IX pada pembelajaran matematika di suatu sekolah Kristen. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 1(1), 32-40. <https://doi.org/10.19166/johme.v1i1.716>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, NY: Longman.
- Aslan, S., Nugroho, B. S., Ramli, M., & Rusiad. (2020). Teacher's leadership teaching strategy supporting student learning during the covid-19 disruption. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam* 28(3), 321–333. Retrieved from <https://ejournal.ikhac.ac.id/index.php/nidhomulhaq/article/view/984/531>
- Asterhan, Christa, S. C., & Schwarz, B. B. (2016). Argumentation for learning: Well-trodden paths and unexplored territories. *Educational Psychologist*, 51(2), 164–187. <https://doi.org/10.1080/00461520.2016.1155458>
- Bakar, N. A., Basri, R., & Fooi, F. S. (2015). Hubungan kepemimpinan guru dengan pencapaian akademik pelajar. *International Journal of Education and Training (InJET)*, 1(2), 1–11. Retrieved from <http://www.injet.upm.edu.my/images/journal/issue2/Hubungan%20Kepimpinan%20Guru%20dengan%20Pencapaian%20Akademik%20Pelajar.pdf>
- CNN Indonesia. (2021). *Mengenal learning loss, kondisi yang ditakutkan Nadiem*. Retrieved from <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20210922183800-284-698049/mengenal-learning-loss-kondisi-yang-ditakutkan-nadiem>
- Duncan, T. G., & McKeachie, W. J. (2005). The making of the motivated strategies for learning questionnaire. *Educational Psychologist*, 40(2), 117-128. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4002_6
- Fauziah, F. (2021). Implementasi pembelajaran kolaboratif menggunakan breakout room zoom meeting pada pembelajaran jarak jauh. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 1(3), 226–232. <https://doi.org/10.51878/EDUTECH.V1I3.683>
- Gat, H. T. S., Kosasi, S., & Sulastri, K. (2021). The Influence of grit on students' academic achievement: Mediated by online learning. *2021 9th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2021*. <https://doi.org/10.1109/CITSM52892.2021.9587922>
- Gulo, A., Mahulae, S., Anzelina, D., & Silaban, P. J. (2020). Pengaruh kepemimpinan guru terhadap hasil belajar siswa di kelas IV SD tahun pembelajaran 2020/2021. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 6(2), 339–343. <https://doi.org/10.31949/EDUCATIO.V6I2.495>
- Hartnett, M. (2016). The importance of motivation in online learning. In *Motivation in Online Education*, 5–32. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0700-2_2
- Jamaris, M. (2013). *Orientasi baru dalam psikologi pendidikan*. Bogor, Indonesia: Ghalia.
- Kurniawan, R. Y. (2016). Identifikasi permasalahan pendidikan di Indonesia untuk meningkatkan mutu dan profesionalisme guru. *Konvensi Nasional Pendidikan Indonesia VIII*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/317184069_IDENTIFIKASI_PERMASALAHAN_PENDIDIKAN_DI_INDONESIA_UNTUK_MENINGKATKAN_MUTU_DAN_PROFESIONALISME_GURU
- Law, N., Yuen, A., & Fox, R. (2011). *Educational innovations beyond technology: Nurturing leadership and establishing learning organizations*. New York, NY: Springer.

- Manan, U. A., & Narimo, S. (2018). Efektivitas rencana pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme di sekolah menengah pertama. *Jurnal Varidika*, 29(2), 158–167. <https://doi.org/10.23917/varidika.v29i2.5631>
- Ng, P. M. L., Chan, J. K. Y., & Lit, K. L. (2022). Student learning performance in online collaborative learning. *Education and Information Technologies*, 27(6), 8129–8145. <https://doi.org/10.1007/S10639-022-10923-X>
- Nguyen, D., Harris, A., & Ng, D. (2020). A review of the empirical research on teacher leadership (2003–2017): Evidence, patterns and implications. *Journal of Educational Administration*, 58(1), 60–80. <https://doi.org/10.1108/JEA-02-2018-0023>
- Nieto-Márquez, N. L., García-Sinausía, S., & Nieto, M. A. P. (2021). Links between motivation and metacognition and achievement in cognitive performance among primary school pupils. *Anales de Psicología*, 37(1), 51–60. <https://doi.org/10.6018/analesps.383941>
- Öqvist, A., & Malmström, M. (2018). What motivates students? A study on the effects of teacher leadership and students' self-efficacy. *International Journal of Leadership in Education*, 21(2), 155–175. <https://doi.org/10.1080/13603124.2017.1355480>
- Patandung, A., & Saragih, M. J. (2020). Peran guru kristen dalam menumbuhkembangkan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 3(2), 180-199. <https://doi.org/10.19166/johme.v3i2.1972>
- Santrock, J. W. (2018). *Educational psychology* (6th ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Schunk, D. H., Meece, J. R., & Pintrich, P. R. (2014). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Silalahi, J. (2019). The effects of collaborative learning models on engineering mechanics learning outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1), 1-6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012086>
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Sukma, V. M. (2022). Motivasi belajar: Analisis motivasi belajar siswa dengan kemampuan kognitif yang tinggi di kelas 3C MIN 1 Kota Malang. *Ibtidaiyyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah*, 1(1), 63–77. Retrieved from <http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/ijpgmi/article/view/1068/745>
- Summers, J. J. (2006). Effects of collaborative learning in math on sixth graders' individual goal orientations from a socioconstructivist perspective. *The Elementary School Journal*, 106(3), 273-290. <https://doi.org/10.1086/501487>
- Tohidi, H., & Jabbari, M. M. (2012). The effects of motivation in education. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 31, 820–24. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.148>

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH [THE CRITICAL THINKING ABILITIES OF GRADE 8 MATHEMATICS STUDENTS USING THE PROBLEM-BASED LEARNING MODEL]

Taruli Rahel Angelina Simatupang¹, Oce Datu Appulembang²

¹Sekolah Lentera Harapan, Banjar Agung, LAMPUNG

²Universitas Pelita Harapan, Tangerang, BANTEN

Correspondence email: taruli.rahel@gmail.com

ABSTRACT

Based on PISA research, Indonesian students' mathematical abilities are still below average with one of the assessment indicators being critical thinking skills. This was also found by the authors at the observed schools. The average percentage of students' critical thinking skills in grade 8 is 36% or at less intervals. Meanwhile, the problem-based learning model (PBM) is seen as effective in helping students' critical thinking skills. Thus, the purpose of this study is to describe the critical thinking skills of grade 8 students using the problem-based learning model. The research method used is descriptive qualitative. The conclusion of this paper shows that students' critical thinking skills using the PBM model have an average percentage of 65% for the three indicators. The characteristics of PBM by providing contextual problems can train students' critical thinking power. The stages in PBM make students actively involved in learning by asking various questions as well as in group discussions in designing problem solving. In Christian education, students' critical thinking skills are trained to be able to understand God's truth. Through this, students are expected to live responsibly. Suggestions that can be given are to train students' critical thinking skills in schools through appropriate learning models or approaches. In the implementation of PBM, it is better to pay attention to the estimated time in each stage.

Keywords: critical thinking, problem-based learning, mathematics learning

ABSTRAK

Berdasarkan penelitian PISA, kemampuan matematika siswa Indonesia masih di bawah rata-rata dengan salah satu indikator penilaiannya ialah kemampuan berpikir kritis. Hal ini juga ditemukan oleh penulis di sekolah yang diobservasi. Persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII ialah 36% atau pada interval kurang. Sementara itu, model pembelajaran berbasis masalah (PBM) ditinjau efektif dalam membantu kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga, tujuan penelitian ini ialah untuk memaparkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII melalui model pembelajaran berbasis masalah. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif. Kesimpulan penulisan ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa melalui model PBM memiliki persentase rata-rata untuk ketiga indikatornya sebesar 65%. Karakteristik PBM dengan pemberian masalah kontekstual dapat melatih daya pikir kritis siswa. Tahapan dalam PBM membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dengan mengajukan berbagai pertanyaan juga dalam diskusi kelompok dalam merancang penyelesaian masalah. Dalam pendidikan Kristen, kemampuan berpikir kritis siswa dilatih untuk dapat memahami kebenaran Allah. Melalui hal tersebut, siswa diharapkan hidup bertanggung

jawab. Saran yang dapat diberikan adalah melatih kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah melalui model atau pendekatan pembelajaran yang sesuai. Dalam pelaksanaan PBM, sebaiknya memperhatikan estimasi waktu dalam setiap tahapannya.

Kata Kunci: berpikir kritis, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran matematika

PENDAHULUAN

Dalam Pembukaan UUD 1945, pendidikan secara nasional bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan ini dimuat dalam kurikulum yang dilaksanakan di sekolah melalui mata pelajaran yang disusun termasuk matematika (Lazwardi, 2017). Sehingga, matematika bertujuan untuk melatih dan mengembangkan kemampuan setiap siswa untuk dapat berguna dalam kehidupannya. Kemampuan atau potensi yang dikembangkan pada pembelajaran matematika pada dasarnya adalah proses berpikir sehingga siswa mampu berpikir kritis, logis, dan sistematis (Syahbana, 2012). Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu hal yang dilatih dalam pelajaran matematika.

Faktanya, kemampuan matematika siswa SMP di Indonesia masih rendah. Dilansir dari kemdikbud.go.id, hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 skor rata-rata untuk kemampuan matematika siswa Indonesia adalah 379 dengan skor rata-rata dari *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) adalah 487 (Kemdikbud, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa skor rata-rata untuk matematika di Indonesia masih jauh di bawah rata-rata. Sejalan dengan hal tersebut, ternyata skor rata-rata matematika pada tahun 2018 mengalami penurunan dari tahun 2015. Dikutip dari berita elektronik kompas.com, skor rata-rata matematika Indonesia pada tahun 2015 adalah 386 dan pada 2018 turun menjadi 379 (Harususilo, 2019). Salah satu kerangka penilaian PISA adalah proses. Komponen proses ini terdiri atas tiga kelompok, dengan bagian tertingginya adalah proses refleksi. Komponen ini menilai kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah secara mendalam (Silva, Zulkardi, & Darmawijoyo, 2013). Sehingga, rendahnya skor matematika dalam PISA juga memperlihatkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia.

Melihat rendahnya skor matematika dalam PISA, perlu adanya upaya untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis dapat dilatih melalui soal pemecahan masalah yang menerapkan konsep pembelajaran yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah sehari-hari (Fasha, Johar, & Ikhsan, 2018). Soal pemecahan masalah ini biasanya berbentuk soal cerita yang membutuhkan proses berpikir lebih lanjut terhadap konsep materi. Soal yang melatih kemampuan berpikir kritis siswa bukan hanya soal yang hanya membutuhkan keterampilan menghitung karena seringkali disajikan dalam bentuk yang cenderung sama (Fatmawati, Mardiyana, & Triyanto, 2014). Maka, soal cerita berupa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis juga menjadi permasalahan yang diidentifikasi oleh penulis pada saat melaksanakan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) II. Fakta ini didukung dengan hasil latihan di mana siswa diminta untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah nomor 3 dan 4 (Gambar 1). Hasil yang diperoleh ialah persentase rata-rata kemampuan menganalisis soal dan memahami pertanyaannya (analisis) sebesar 39%, kemampuan menerapkan materi yang sudah dipelajari (evaluasi) sebesar 30%, dan kemampuan merancang solusi yang tepat (aplikasi atau generalisasi) sebesar 40%. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh persentase rata-rata skor indikator berpikir kritis ialah 36%. Sementara itu, untuk rata-rata 36% termasuk ke dalam kelompok interval 20%-40% dalam golongan kurang berpikir kritis (Anggriani, Karyadi, & Ruyani, 2018). Padahal, standar kemampuan berpikir kritis pada tingkat SMP oleh TIMSS (*Trend in Mathematics and Science Study*) diharapkan dapat mencapai aspek pengetahuan, penalaran, dan penerapan (Noordyana, 2018).

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi (Abdullah, 2016). Sehingga, kemampuan ini perlu dikembangkan dalam pembelajaran di sekolah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dapat terjadi karena pembelajaran di kelas yang tidak memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif berpikir baik melalui pengajaran maupun soal yang diberikan. Berdasarkan penelitian Nuryanti, Zubaidah, dan Diantoro (2018), pembelajaran yang tidak memaksimalkan potensi berpikir siswa dapat menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Maka, dalam pembelajaran matematika perlu diperhatikan model pembelajaran yang memfokuskan pada aktivitas yang mengembangkan daya pikir siswa. Menurut Karim dan Normaya (2015), untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa perlu diperhatikan model pembelajaran dimana siswa interaktif dan guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa belajar.

Salah satu model pembelajaran yang menyediakan kegiatan yang interaktif dengan guru berperan sebagai fasilitator dan media belajar siswa adalah pembelajaran berbasis masalah (PBM). PBM atau yang dikenal dengan *Problem-Based Learning* adalah model pembelajaran yang melatih siswa berpikir kritis dengan melatih keterampilan pemecahan masalah dalam konteks dunia nyata yang mana guru berperan menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi diskusi (Maryati, 2018). Penelitian oleh Nugraha dan Mahmudi (2015) menyatakan bahwa PBM efektif mengembangkan kemampuan berpikir kritis karena siswa aktif mengkonstruksi pengetahuannya dengan memahami konsep pembelajaran melalui pemberian masalah yang diselesaikan bersama dengan kelompok. Ini membuat siswa lebih interaktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa (Susila, Tastra, & Japa, 2014). Sehingga, penulis memilih PBM untuk membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui soal pemecahan masalah yang relevan dalam kehidupan sehari-hari.

Berpikir kritis merupakan usaha untuk memperoleh kebenaran supaya dapat mengambil keputusan yang tepat untuk dilakukan (Abdullah, 2016). Pendidikan Kristen juga memandang bahwa berpikir kritis tidak terlepas dari kemampuan yang Allah berikan sehingga pengetahuan yang dikonstruksi juga dipusatkan pada kebenaran Allah (Nugroho, 2020). Maka, dalam pendidikan Kristen tujuan berpikir kritis untuk mengetahui kebenaran Allah di dunia untuk semakin mengenal Allah itu sendiri. Pendidikan Kristen siswa perlu dilatih untuk berpikir kritis dan sebagai pengajar perlu menyediakan wadah mereka untuk berpikir kritis melalui pembelajaran di kelas. Metodologi pengajaran dalam pendidikan Kristen diharapkan mengajak siswa untuk ikut bertindak dalam merasakan pengalaman belajarnya untuk mencapai tujuan pendidikan Kristen (Knight, 2009). PBM menjadi salah satu model pembelajaran yang mendorong siswa aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan, maka rumusan masalah yang ingin dibahas adalah bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII melalui model pembelajaran berbasis masalah? Sehingga, tujuan penulisan adalah untuk menjabarkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika melalui model pembelajaran berbasis masalah.

TINJAUAN LITERATUR

Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis berarti memiliki pemahaman yang baik dan logis karena berkaitan dengan penalaran (Kurniasih, 2012). Penalaran yang dimaksud adalah kesistematiskan berpikir dalam menganalisis dan mengevaluasi masalah yang diberikan atau dihadapi berdasarkan hal yang diyakini (Firdaus, Nisa, & Nadhifah, 2019). Dalam matematika, kemampuan menalar juga sangat diperlukan dan dilatih. Hal ini sejalan dengan pendapat Razak (2017) bahwa kemampuan berpikir kritis dalam matematika sangat membutuhkan pengetahuan dan penalaran matematika untuk menyelesaikan masalah matematika. Pengetahuan dan penalaran sangat berguna untuk membuat perencanaan solusi berdasarkan konstruksi gagasan juga informasi dari yang pernah diperoleh sebelumnya (Mujib & Mardiyah, 2017). Siswa juga perlu memahami berbagai informasi yang diperlukan dan tidak serta menyimpulkan informasi yang tidak sesuai (Nugraha & Mahmudi, 2015). Sehingga, solusi yang dibuat atas dasar keyakinan untuk sebuah keputusan yang tepat. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan memecahkan dan menyelesaikan masalah, menganalisis berbagai pendapat dan pemikiran serta membuat suatu keputusan yang logis (Prihono & Khasanah, 2020). Sehingga, berpikir kritis adalah kemampuan urutan berpikir atas dasar pemahaman yang baik terhadap suatu hal sehingga mampu menganalisis dan mengevaluasi untuk memperoleh kesimpulan yang tepat sebagai solusi dari permasalahan. Sementara dalam matematika, kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang efektif dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam

matematika karena menganalisis berbagai pengetahuan matematika untuk mengkonstruksi gagasan sebagai suatu solusi.

Menurut Kneedler, indikator kemampuan berpikir kritis pada intinya mencakup tiga bagian besar yakni mampu mengidentifikasi masalah, menilai informasi, menyelesaikan masalah dengan suatu kesimpulan (Nugraha & Mahmudi, 2015). Anugraheni (2020) juga mengatakan bahwa indikator berpikir kritis adalah mendefinisikan permasalahan, memilih informasi yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan, mengembangkan informasi, serta membuat keputusan dari permasalahan yang diberikan. Fisher berpendapat bahwa kemampuan berpikir kritis berkaitan dengan interpretasi, analisis serta evaluasi pernyataan, pendapat, dan informasi (Kharisma, 2018). Sejalan dengan hal tersebut, berpikir kritis dimulai dengan menafsirkan permasalahan kemudian menganalisis informasi, diperiksa kebenarannya sehingga diperoleh keputusan yang tepat (Suwanjal, 2016). Sementara itu, Yanti dan Prahmana (2017) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa siswa yang berpikir kritis dalam pembelajaran matematika jika mampu memahami permasalahan, menganalisis berbagai informasi serta memutuskan solusi yang tepat. Berdasarkan kesamaan pendapat yang sudah dijabarkan, indikator kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini adalah menganalisis informasi berupa menganalisis soal dan identifikasi masalah, mengevaluasi informasi berupa memilih informasi yang akan digunakan sebagai solusi untuk memastikan efektivitasnya, dan mengaplikasikan informasi berupa membuat rancangan solusi permasalahan atau generalisasi pola.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Pembelajaran berbasis masalah (PBM) atau disebut juga *problem-based learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang berfokus pada kegiatan pemecahan masalah yang dilakukan dalam kelompok (Ismaimuza, 2010). Model pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan pengetahuannya dengan menerapkan pengetahuan akademiknya (Madio, 2016). Model pembelajaran ini sangat inovatif dalam memecahkan masalah di dunia nyata (Khotimah, Siroj, & Basir, 2016). Informasi yang diterima mengenai soal maupun pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya berkaitan dengan permasalahan yang diberikan tentang dunia sosial dan sekitarnya akan diproses oleh siswa (Ramadhani, 2016). Proses pembelajaran mendorong siswa untuk terlibat aktif dengan bekerja sama untuk menganalisis dan mengumpulkan berbagai informasi sebagai solusi dari permasalahan yang diberikan (Yandhari, Alamsyah, & Halimatusah'diah, 2019). Berdasarkan kelima teori tersebut, maka pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan menganalisis dan mencari berbagai pengetahuan yang dapat digunakan sebagai pemecahan masalah.

Menurut Ibrahim dan Nur, ada lima tahapan utama penerapan PBM di dalam kelas yakni (1) orientasi siswa kepada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing diskusi kelompok, (4) menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah (Khotimah, Siroj, & Basir, 2016). Terlihat bahwa guru berperan aktif pada tahap pertama dan kedua sementara tahap ketiga hingga kelima siswa yang terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga dalam PBM guru berperan sebagai fasilitator (Nafiah & Suyanto, 2014). Pada tahap pertama, guru perlu menyampaikan tujuan pembelajaran berkaitan dengan masalah yang diberikan dan memotivasi siswa untuk terlibat aktif sehingga guru menyampaikan materi pembelajaran terkait dengan permasalahan serta membantu siswa menjelaskan masalah (Rahmadani, 2019). Pada tahap kedua, guru membagi siswa ke dalam kelompok diskusi. Pada tahap ketiga, siswa berdiskusi dan saling bertukar pikiran mengenai pengetahuan yang berkaitan dengan masalah juga mencari dari berbagai sumber atau pelajaran yang sudah pernah dipelajari (Maryati, 2018). Tahap keempat, siswa menyajikan hasil diskusi dalam sebuah laporan atau tugas dan pada tahap kelima siswa menganalisis dan mengevaluasi hasil pemikiran mereka melalui presentasi (Suardana, 2019).

Melalui tahapan PBM, siswa diberikan ruang untuk aktif mencari solusi permasalahan baik secara individu maupun kelompok. Siswa dalam pembelajaran tidak hanya mendengarkan, mencatat dan menghafal tetapi juga aktif mencari, berkomunikasi, dan berpikir (Saleh, 2013). Guru berperan memfasilitasi pembelajaran dengan membimbing siswa menyelesaikan masalah. Guru membimbing siswa untuk mencari informasi atau materi yang relevan untuk penyelesaian masalah baik dengan mengajukan pertanyaan ataupun mendorong siswa bertanya kemudian guru menjawabnya (Khotimah, Siroj, & Basir, 2016). Pada tahap ini, guru tidak memberikan cara penyelesaian ataupun rumus yang digunakan secara langsung. Sehingga, siswa difokuskan mendalami dan menerapkan konsep yang sudah dipelajari sebagai dasar pemecahan masalah.

Kelima langkah tersebut jika dilaksanakan secara sistematis akan efektif melatih daya pikir dengan pemahaman akan pengetahuan yang dipelajari (Prihono & Khasanah, 2020). Dengan demikian, tahapan PBM dalam kelas ialah (1) orientasi siswa kepada masalah dengan memberikan pengetahuan awal siswa melalui penjelasan atau contoh permasalahan, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan individu dan kelompok, (3) membimbing diskusi kelompok, (4) menyajikan hasil karya atau penyelesaian masalah, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah dengan penjelasan atau presentasi.

Kemampuan Berpikir Kritis dengan PBM

Tahapan pelaksanaan PBM di kelas melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran guna memaksimalkan kemampuan berpikirnya. Penelitian oleh Jumaisyaroh, Napitupulu, dan Hasratuddin (2014) mengungkapkan bahwa ketika siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dalam mencari solusi permasalahan, ini memicu siswa untuk menggunakan

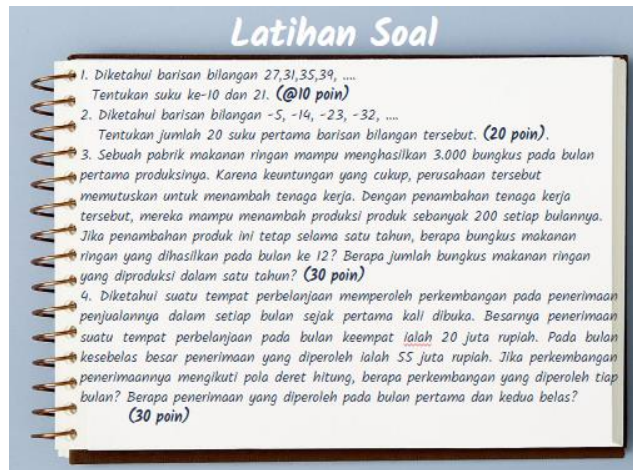
kemampuan dasarnya untuk konsep yang baru dengan suatu analisis. Sehingga, siswa mampu berpikir maksimal. Kemudian, diskusi kelompok menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Sesuai dengan penelitian Prihono dan Khasanah (2020), dalam diskusi kelompok model PBM, siswa saling terbantu dalam penerapan berbagai rumus, pemecahan masalah, dan mempelajari materi. Keputusan hasil analisis pribadi maupun kelompok membuat siswa belajar mengambil keputusan yang tepat.

Penelitian terdahulu membuktikan bahwa siswa akan mampu menalar melalui permasalahan yang diberikan dan didiskusikan dan keputusan yang diambil logis sehingga kemampuan berpikir kritis terutama dalam matematika berkembang (Nurlaeli, Noornia, & Wiraningsih, 2018). Penelitian oleh Yanti dan Prahmana (2017) menunjukkan bahwa model PBM mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa karena siswa lebih mampu berpikir logis dan reflektif yang ditunjukkan dengan hasil analisis terhadap permasalahan matematika dan diperoleh solusi yang tepat. Penelitian lain yang sejalan membuktikan bahwa PBM cukup memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Phasa, 2020).

Berdasarkan kelima penelitian di atas, maka model PBM dinilai mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa terkhususnya dalam pembelajaran matematika.

Rendahnya Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika

Ketika mengajar secara *team teaching* dan *self-teaching* pada saat melakukan program pengalaman lapangan di sebuah sekolah Kristen, ditemukan masalah rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa yang pada awalnya siswa sulit memahami materi. Materi yang diajarkan dengan menyampaikan secara langsung kepada siswa adalah pola bilangan dan barisan aritmetika secara sinkronus. Siswa dalam pembelajaran perlu memperhatikan, menjawab pertanyaan dan mencatat hal-hal penting seperti rumus dan definisi. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa diperjelas dalam hasil pada tugas I nomor 3 dan 4 yang disusun berdasarkan ketiga indikator berpikir kritis. Data ini berupa instrumen tes berupa tugas I yang berbentuk dua soal cerita guna melihat pola pikir siswa yang dikerjakan secara pribadi dan asinkronus.



Gambar 1. Soal Tugas I

Persentase hasil skor dihitung berdasarkan rumus berikut (Anggriani, Karyadi, & Ruyani, 2018):

$$\text{Persentase nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan persentase rata-ratanya (X) digolongkan sebagai berikut.

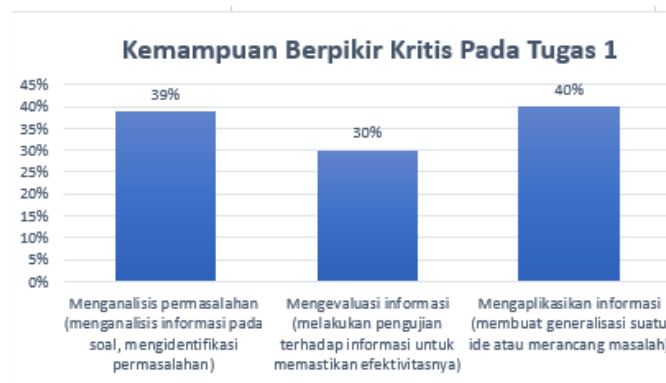
Tabel 1. Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Persentase	Kriteria
$80 < X \leq 100\%$	Sangat kritis
$60\% < X \leq 80\%$	Kritis
$40\% < X \leq 60\%$	Cukup kritis
$20\% < X \leq 40\%$	Kurang kritis
$0 < X \leq 20\%$	Belum kritis

Sumber: Widoyoko dalam Anggriani, Karyadi, dan Ruyani (2018, p. 102)

Tabel 1 berisi pengelompokan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan persentase hasil skor yang diperoleh sebelumnya. Hasil persentase akan disesuaikan dengan kriteria yang pada tabel sehingga dapat digolongkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis penulis, berikut persentase rata-rata tingkat kemampuan berpikir kritis pada tugas I (sebelum diterapkan PBM).



Gambar 2. Diagram Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Tugas I

Pada indikator pertama, yakni menganalisis permasalahan diperoleh persentase sebesar 39%. Artinya, siswa kurang mampu menganalisis permasalahan pada soal. Pada indikator kedua, yakni mengevaluasi berbagai informasi diperoleh persentase sebesar 30%. Artinya, siswa masih berada pada tahap kurang mampu mengevaluasi berbagai informasi dalam penyelesaian masalah. Pada indikator ketiga, yakni mengaplikasikan informasi dengan generalisasi maupun merancang pemecahan masalah diperoleh persentase sebesar 40%. Artinya, siswa masih berada pada tahap kurang mampu mengaplikasikan informasi dengan suatu rancangan pemecahan masalah berupa solusi dalam proses penyelesaian. Dalam penyelesaian masalah, banyak siswa yang tidak tepat dalam menggunakan informasi yang ada pada soal juga pengetahuan sebelumnya.

METODE PENELITIAN

Metode pada penelitian ini ialah kualitatif deskriptif yakni suatu metode yang bertujuan untuk meneliti objek alamiah dengan mendeskripsikan data-data atau fakta terhadap hal yang diteliti untuk memperoleh kesimpulan (Prasanti, 2018). Pengumpulan data yang digunakan dari sumber tertulis seperti portfolio program pengalaman lapangan (PPL) II berupa lembar observasi, refleksi mengajar, umpan balik mentor, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mengajar, serta lembar penilaian siswa. Lembar observasi merupakan tabel yang berisi pertanyaan ketika mengamati proses pembelajaran pada saat pengajaran guru mentor. Refleksi mengajar merupakan deskripsi terhadap evaluasi pengajaran yang dilakukan penulis serta deskripsi singkat proses pembelajaran. Umpan balik mentor merupakan evaluasi guru mentor terhadap pengajaran yang dilakukan penulis di kelas guru mentor berupa tabel yang berisi skor dan kriteria penilaian serta komentar guru mentor. Lembar RPP mengajar berupa tabel yang berisi gambaran proses pembelajaran yang dirancang sesuai tahapan PBM, pedoman penskoran, serta rubrik penilaian. Sementara lembar penilaian siswa berisi nilai terhadap hasil proses belajar kognitif dan psikomotor terhadap pembelajaran yang dilakukan siswa berdasarkan rubrik dan pedoman penskoran

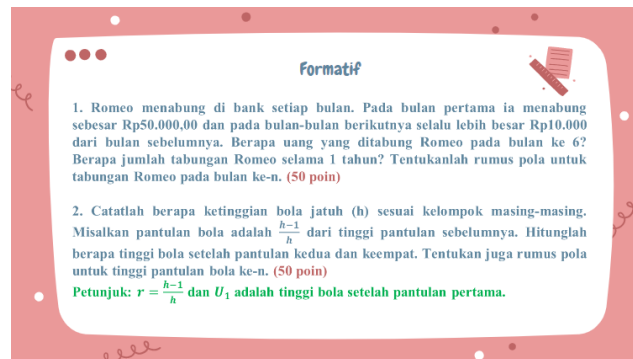
pada RPP. Penelitian dilakukan pada bulan Juli hingga September 2021, pada salah satu SMP Kristen di Lampung dengan subjek penelitian berjumlah 20 orang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diterapkan PBM, serta hasil perhitungan dan analisis penulis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan PBM yang dilihat pada hasil tes formatif I, maka diperoleh perbandingan sebagai berikut.



Gambar 3. Diagram Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum dan Sesudah Penerapan PBM



Gambar 4. Soal Formatif I

Formatif I merupakan data kemampuan berpikir kritis setelah diterapkan PBM yang dilaksanakan secara sinkronus tetapi siswa dapat menggunakan *platform* lain untuk diskusi kelompok. Soal formatif I sebanyak dua soal berupa instrumen tes berbentuk soal cerita (gambar 4). Soal pemecahan masalah yang diberikan sebelum penerapan PBM (tugas I) berbeda dengan setelah penerapan PBM (formatif I) karena soal tugas I sudah dibahas bersama. Selain itu, perlu adanya variasi permasalahan agar kemampuan berpikir kritis siswa terlatih (Fatmawati, Mardiyana, & Triyanto, 2014).

Berdasarkan diagram, terdapat peningkatan persentase pada setiap indikator berpikir kritis pada setelah diterapkan PBM. Pada indikator pertama, terlihat peningkatan persentase

dari 39% menjadi 78%. Artinya rata-rata siswa berkriteria kritis dalam menganalisis permasalahan (sesuai tabel 1). Hasil ini jika dibandingkan tentu sangat jauh perbedaannya ketika diterapkan PBM dan sebelum diterapkan PBM. Sesuai penelitian terdahulu bahwa PBM meningkatkan daya berpikir logis siswa sehingga siswa mampu menganalisis permasalahan secara matematis yang pada akhirnya dapat memikirkan solusinya (Yanti & Prahmana, 2017). Pada saat pembelajaran berlangsung, indikator ini dilatih ketika siswa diberikan permasalahan awal untuk dianalisis, kemudian siswa melakukan diskusi kelompok, menerima berbagai pendapat teman kelompok dalam menganalisis permasalahan, dan menganalisis pertanyaan panduan rancangan solusi dari guru. Berdasarkan hasil pengerjaan siswa, penulis mengidentifikasi bahwa hanya dua dari empat kelompok yang kurang mampu mengidentifikasi satu permasalahan yang diminta. Hal ini terlihat dari lembar jawaban siswa yang belum tepat menyelesaikan permasalahan atau salah

Pada indikator kedua, dapat dilihat peningkatan persentase dari 30% menjadi 50%. Artinya, rata-rata siswa berkriteria cukup kritis dalam mengevaluasi informasi ketika penyelesaian masalah. Siswa lebih mampu menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk diuji keefektifannya apakah dapat dipakai dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Ini terlihat dari lembar jawaban siswa dimana pada soal nomor 1 mereka mampu menggunakan konsep barisan dan deret aritmetika sementara pada nomor dua mengenai barisan geometri. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Hamruni dalam Ati dan Setiawan (2020) bahwa PBM menjadi model pembelajaran yang efektif dalam memahami materi pembelajaran sehingga siswa mampu berpikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan informasi yang diterima sebelumnya. Indikator ini dilatih ketika dalam pembelajaran, siswa diskusi kelompok untuk mengevaluasi materi yang akan digunakan sebagai solusi, juga mengevaluasi ketepatan hasil analisis diskusi kelompok saat menjelaskan jawabannya. Pada formatif ini, siswa mampu melakukan proses perhitungan dengan tepat hanya saja pada hasil perhitungan akhir yang tidak tepat.

Pada indikator ketiga, dapat dilihat peningkatan persentase dari 40% menjadi 67%. Artinya, rata-rata siswa berkriteria kritis dalam menggeneralisasi dan menerapkan pengetahuannya. Dari hasil lembar jawaban, siswa sudah mampu merancang solusi dengan tepat berdasarkan hasil pencarian informasi dan diskusi dari kelompok. Namun, dua dari empat kelompok kurang mampu memikirkan generalisasi terhadap suku ke- n sementara dua kelompok lainnya mampu menerapkan penggunaan rumus aritmetika sebagai generalisasi permasalahan yang sama. Penelitian oleh Widianari, Suarjana, dan Kusmariyatni terhadap analisis kemampuan berpikir kritis (2016) menunjukkan bahwa memang penerapan teorema, konsep, menjadi salah satu faktor kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa karena siswa terbiasa mengerjakan soal biasa seperti perhitungan, berbeda dengan membentuk sebuah pola atau rumus. Pada pembelajaran, indikator ini dilatih ketika siswa diberikan permasalahan yang kontekstual dan diminta untuk membuat solusi permasalahan dalam bentuk lembar jawaban.

Jika dianalisis secara keseluruhan, maka total rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dari 36% menjadi 65%. Hal ini berarti persentase rata-rata siswa berada pada kriteria kritis dari yang sebelumnya kurang berpikir kritis. Peningkatan kemampuan berpikir kritis yang diupayakan pada proses pembelajaran masih sampai pada tahap kritis dikarenakan beberapa kendala yang terjadi. Salah satunya adalah kurangnya waktu pelaksanaan tahapan PBM karena keterbatasan waktu penelitian. PBM memerlukan waktu cukup lama dalam beberapa pertemuan atau kurang apabila dilaksanakan satu kali pembelajaran saja. Kendala ini ditambah dengan situasi pembelajaran daring yang saat diskusi kelompok membutuhkan waktu lebih lama apabila tidak bertemu secara langsung. Namun dapat disimpulkan pada penelitian ini, model pembelajaran berbasis masalah dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan kelima tahapan yang dilakukan.

Pada tahap orientasi siswa pada masalah, siswa diberikan contoh permasalahan yang relevan dan mirip seperti yang akan didiskusikan. Penyajian masalah kontekstual menjadi rangsangan untuk siswa membentuk pola pikirnya dalam menemukan solusi permasalahan (Gunur, Ramda, & Makur, 2019). Sehingga, hal ini melatih siswa menganalisis permasalahan.

Pada tahap dua dan tiga, yakni mengorganisasikan siswa belajar dalam kelompok serta membimbing diskusi kelompok, siswa aktif berdiskusi dalam kelompok. Ketika diskusi kelompok, siswa saling memberikan pendapat dan tanggapan terhadap pendapat teman. Siswa juga secara individu maupun kelompok bertanya kepada guru. Dalam hal ini, guru tidak memberikan jawaban secara langsung tetapi memberikan panduan pertanyaan yang mengarah pada solusi permasalahan. Hal-hal tersebut melatih siswa menganalisis pendapat teman dan pertanyaan dari guru. Siswa juga mengevaluasi informasi apa yang akan digunakan terhadap rancangan solusi permasalahan atas pertanyaan guru maupun pendapat teman dalam diskusi. Ini berarti pada tahap dua dan tiga melatih indikator analisis dan evaluasi.

Pada tahap keempat, siswa menyajikan hasil diskusi. Hasil analisis kelompok yang merupakan solusi permasalahan disajikan dalam lembar jawaban. Ini melatih siswa menerapkan pengetahuan mereka dalam membuat rancangan diskusi kelompok. Hal tersebut menjadi salah satu fasilitas model PBM dalam memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir kritis (Simanjuntak & Sudibjo, 2019). Ini berarti tahap keempat melatih indikator aplikasi.

Pada tahap kelima, siswa mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah, Siswa diajak untuk mengevaluasi waktu yang digunakan dalam diskusi dan mengevaluasi hasil jawaban mereka dalam bentuk video penjelasan yang dikirim kepada guru. Ini bertujuan agar siswa dapat mengevaluasi apakah solusi permasalahan yang digunakan sudah tepat atau tidak. Sehingga, siswa perlu kembali mengevaluasi pengetahuan mereka terhadap hasil diskusi. Tahap kelima berarti melatih indikator evaluasi siswa.

Berdasarkan kelima tahapan yang dipaparkan dalam melatih ketiga indikator siswa, diperoleh dua faktor dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Faktor pertama, kemampuan berpikir siswa dilatih dengan pemberian masalah yang kontekstual. Permasalahan yang kontekstual dalam bentuk soal cerita bukan langsung diselesaikan hanya dengan memasukkan angka-angka dan rumus tetapi perlu analisis terhadap informasi pada soal terlebih dahulu dan mengerti alur permasalahannya. Hal ini supaya siswa dapat mengetahui rancangan solusi yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Sesuai dengan pendapat bahwa permasalahan yang kontekstual akan melatih siswa untuk menganalisis, menyelidiki berbagai hal terkait permasalahan tersebut dalam menemukan solusinya (Susila, Tastra, & Japa, 2014). Menganalisis permasalahan dan mengevaluasi pengetahuan dilakukan pada tahapan pertama dan kelima PBM. Siswa menganalisis dan mencari berbagai informasi tentunya akan membuat siswa berpikir sehingga kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah akan berkembang. Ini menjadi salah satu aspek kemampuan berpikir kritis dalam matematika karena menganalisis dan menyelidiki berbagai informasi merupakan proses mengetahui secara matematis (Syahbana, 2012). Selain itu, melalui pemberian masalah kontekstual, siswa dapat menerapkan pengetahuannya melalui penyelesaian masalah. Dalam tahapan PBM, ini dilakukan pada tahapan keempat dimana siswa mengaplikasikan berbagai pengetahuan dalam hasil diskusi kelompok. Pengetahuan tersebut akan diingat jangka panjang dan menjadi lebih bermakna karena pengetahuan tersebut tidak abstrak tetapi dapat dimanfaatkan dalam kehidupannya. Ini sebagai salah satu bentuk aplikasi pembelajaran. Sehingga, permasalahan kontekstual dapat melatih indikator analisis, evaluasi, dan aplikasi berdasarkan penerapan tahap satu, empat, dan lima model PBM.

Faktor kedua, kemampuan berpikir kritis siswa dilatih jika siswa dilibatkan secara aktif dalam pengerjaan soal melalui diskusi kelompok dan interaksi siswa dengan guru. Artinya siswa tidak hanya duduk diam menunggu penjelasan dari guru, mencatat, kemudian mengerjakan soal tetapi siswa terlibat dalam proses pembelajaran. Siswa lebih aktif bertanya dan saling memberikan pendapat sehingga melalui hal ini kemampuan berpikir kritis siswa juga dilatih dalam menerima berbagai informasi yang diperolehnya baik dari guru maupun teman. Selain itu, berbagai informasi yang diterima dapat diuji menjadi suatu konsep baru sebagai bentuk pemecahan masalah. Sesuai pendapat bahwa ketika bertanya, menanggapi, memberikan pendapat, dan menilai berbagai informasi menjadi hal-hal yang membentuk kemampuan berpikir kritis (Jumaisyaroh, Napitupulu, & Hasratuddin, 2014).

Kemampuan berpikir kritis penting bagi setiap individu supaya dapat bertanggung jawab atas keputusan yang diambil (Pardede, 2016). Tujuan berpikir kritis adalah memiliki respon yang tepat terhadap kebenaran Allah (Frame, 1987). Inilah tujuan bagi pendidikan Kristen karena pengetahuan tidak hanya sekedar diingat tetapi terpenting bagaimana dapat digunakan sebagai bentuk tanggung jawab kepada Tuhan (Van Brummelen, 2009). Ini pula yang menjadi pembentukan pengetahuan sejati bagi setiap siswa. Pengetahuan sejati berarti

mendasari pengetahuan pada kebenaran Allah (Erickson, 1985). Untuk itu, siswa harus merasakan pengalaman belajarnya (Knight, 2009). Melalui penyelesaian masalah yang relevan dalam kehidupan, siswa dapat menggunakan berbagai pengetahuannya sehingga pengetahuan tersebut dimanfaatkan dengan baik dan bertanggung jawab. Namun, perlu pembaharuan pada akal budi sebagai bagian tubuh yang diciptakan Tuhan untuk berpikir sehingga setiap informasi dapat dipikirkan secara kritis dan dipusatkan kepada kehendak Allah saja (Pardede, 2016). Sehingga, rasio atau akal budi sebagai sumber epistemologi atau pengetahuan digunakan untuk memahami kebenaran Allah (Knight, 2009). Pendidikan Kristen mengajarkan bahwa siswa mengetahui sesuatu yang benar-benar benar berasal dari kebenaran yang mutlak dari Allah sehingga ini menjadi dasar filsafat epistemologi pada pendidikan Kristen yang akan memengaruhi tindakan siswa dalam kehidupannya (Knight, 2009). Pada akhirnya, tujuannya adalah semakin mengenalkan siswa kepada kebenaran Allah.

KESIMPULAN

Melalui penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), diperoleh rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII melalui untuk ketiga indikatornya sebesar 65% atau termasuk kriteria kritis. Pada tahap orientasi permasalahan, siswa dilatih untuk menganalisis permasalahan. Pada tahap diskusi kelompok, siswa menganalisis dan mengevaluasi berbagai informasi, pertanyaan dan pendapat dari teman dan guru. Pada tahap menyajikan hasil diskusi, siswa mengaplikasikan pengetahuannya. Pada tahap mengevaluasi pemecahan masalah, siswa mengevaluasi waktu analisis dan hasil diskusi kelompok dengan menjelaskan rancangan solusi permasalahannya. Dalam pembelajaran terutama matematika, sebaiknya perlu dilatih kemampuan berpikir kritis siswa mengingat pentingnya kemampuan ini dimiliki oleh individu di era global. Sebaiknya guru perlu memperhatikan model maupun pendekatan pembelajaran yang digunakannya juga merancang soal-soal yang melatih kemampuan berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, I. H. (2016). Berpikir kritis matematik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 66-75. <https://doi.org/10.33387/dpi.v2i1.100>
- Anggriani, F., Karyadi, B., & Ruyani, A. (2018). Kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran berbasis lingkungan untuk studi ekosistem sungai. *PENDIPA: Journal of Science Education*, 3(2), 100-105. <https://doi.org/10.33369/pendipa.v3i2.7701>
- Anugraheni, I. (2020). Analisis kesulitan mahasiswa dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis melalui pemecahan masalah. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 261-267. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.197>
- Ati, T. P., & Setiawan, Y. (2020). Efektivitas problem based learning-problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika siswa kelas V SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 294-303. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.209>

- Bavinck, H. (2011). *Reformed dogmatics*. Grand Rapids, MI: Baker Academic.
- Calvin, Y. (2000). *Institutio pengajaran agama Kristen*. Jakarta, Indonesia: BPK Gunung Mulia.
- Erickson, M. J. (1985). *Christian theology*. Grand Rapids, MI: Baker Book House.
- Fasha, A., Johar, R., & Ikhsan, M. (2018). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa melalui pendekatan metakognitif. *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(2), 53-64. <https://doi.org/10.24815/jdm.v5i2.11995>
- Fatmawati, H., Mardiyana, & Triyanto. (2014). Analisis berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan polya pada pokok bahasan persamaan kuadrat. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 2(9), 899-910. Retrieved from <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/4830/3352>
- Firdaus, A., Nisa, L. C., & Nadhifah. (2019). Kemampuan berpikir kritis siswa pada materi barisan dan deret berdasarkan gaya berpikir. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 68-77. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.17822>
- Frame, J. M. (1987). *The doctrine of the knowledge of God*. Philipsburg, NJ: Presbyterian and Reformed Publishing Company.
- Gunur, B., Ramda, A. H., & Makur, A. P. (2019). Pengaruh pendekatan problem based learning berbantuan masalah open-ended terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari sikap matematis siswa. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 3(1), 1-15. <https://doi.org/10.19166/johme.v3i1.1912>
- Harususilo, Y. E. (2019). *Skor PISA terbaru Indonesia: Ini 5 PR besar pendidikan pada era Nadiem Makarim*. Retrieved from <https://edukasi.kompas.com/read/2019/12/04/13002801/skor-pisa-terbaru-indonesia-ini-5-pr-besar-pendidikan-pada-era-nadiem-makarim?page=all>
- Ismaimuza, D. (2010). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan sikap siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1-10. <https://doi.org/10.22342/jpm.4.1.305>
- Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E. E., & Hasratuddin. (2014). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa SMP melalui pembelajaran berbasis masalah. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 157-169. <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i2.3325>
- Karim, & Normaya. (2015). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model Jucama di sekolah menengah pertama. *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 92-104. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i1.634>
- Kemdikbud. (2019). *Hasil PISA Indonesia 2018: Akses semakin meluas, saatnya tingkatkan kualitas*. Retrieved from <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas>

- Kharisma, E. N. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMK pada materi barisan dan deret. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 3(1), 62-75. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.1.62-75>
- Khotimah, K., Siroj, R. A., & Basir, D. (2016). Pengembangan bahan ajar matematika mengacu pada pembelajaran berbasis masalah bagi siswa kelas VIII sekolah menengah pertama negeri 1 Rambang Kuang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 19-34. <https://doi.org/10.22342/jpm.6.1.4090.19-34>
- Knight, G. R. (2009). *Filsafat dan pendidikan: Sebuah pendahuluan dari perspektif Kristen*. Tangerang, Indonesia: Universitas Pelita Harapan Press.
- Kurniasih, A. W. (2012). Scaffolding sebagai alternatif upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(2), 113-124. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/2871/2971>
- Lazwardi, D. (2017). Manajemen kurikulum sebagai pengembangan tujuan pendidikan. *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam*, 7(1), 99-112. Retrieved from <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/idaroh/article/view/1112/881>
- Lewy, Zulkardi, & Aisyah, N. (2013). Pengembangan soal untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi pokok bahasan barisan dan deret bilangan di kelas IX akselerasi SMP Xaverius Maria Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 14-28. <https://doi.org/10.22342/jpm.3.2.326>
- Radio, S. S. (2016). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa SMP dalam matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 1-16. <https://doi.org/10.22342/jpm.10.2.3637.93-108>
- Maryati, I. (2018). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pola bilangan di kelas VII sekolah menengah pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63-74. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.342>
- Mujib, & Mardiyah. (2017). Kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan kecerdasan multiple intelligence. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 187-196. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2024>
- Nafiah, Y. N., & Suyanto, W. (2014). Penerapan model problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(1), 125-143. <https://doi.org/10.21831/jpv.v4i1.2540>
- Noordiyana, M. A. (2018). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pendekatan metacognitive instruction. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 120-127. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.267>

- Nugraha, T. S., & Mahmudi, A. (2015). Keefektifan pembelajaran berbasis masalah dan problem posing ditinjau dari kemampuan berpikir logis dan kritis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 107-120. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i1.7154>
- Nugroho, A. K. (2020). Rekonstruksi teologis terhadap pendekatan pembelajaran konstruktivisme sosial. *Diligentia: Journal of Theology and Christian Education*, 2(3), 33-44. <https://doi.org/10.19166/dil.v2i3.2081>
- Nurlaeli, Noornia, A., & Wiraningsih, E. D. (2018). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari adversity quotient. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(2), 145-154. <https://doi.org/10.24853/fbc.4.2.145-154>
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*, 3(2), 155-158. Retrieved from <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10490/5163>
- Pantan, F., Marbun, P., & Mulia, S. D. (2021). Model pembelajaran berpusat pada Kristus untuk transformasi bangsa: Studi deskriptif di sekolah Cahaya Cemerlang. *SIKIP: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 2(1), 26-33. <https://doi.org/10.52220/sikip.v2i1.76>
- Pardede, P. (2016). Berpikir kritis dan kreatif dalam pendidikan Kristen. *Regula Fidei: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 1(1), 1-32. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/330834022_BERPIKIR_KRITIS_DAN_KREATIF_DALAM_PENDIDIKAN_KRISTEN
- Phasa, K. C. (2020). Meta analisis pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 711-723. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.296>
- Prasanti, D. (2018). Penggunaan media komunikasi bagi remaja perempuan dalam pencarian informasi kesehatan. *Lontar: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 6(1), 13-21. Retrieved from <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/LONTAR/article/view/645>
- Prihono, E. W., & Khasanah, F. (2020). Pengaruh problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 74-87. <https://doi.org/10.20527/edumat.v8i1.7078>
- Rahmadani. (2019). Metode penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL). *Lantanida Journal*, 7(1), 76-86. <https://doi.org/10.22373/lj.v7i1.4440>
- Ramadhani, R. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang berorientasi pada model problem based learning. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 116-122. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.7300>
- Razak, F. (2017). Hubungan kemampuan awal terhadap kemampuan berpikir kritis matematika pada siswa kelas VII SMP Pesantren Immim Putri Minasatene. *Mosharafa:*

Jurnal Pendidikan Matematika, 6(1), 117-128.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i1.299>

- Sakinah, E., Hodidjah, & Lidinillah, D. A. (2018). Penggunaan model means ends analysis (MEA) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(4), 149-156. Retrieved from <https://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/article/view/12884/8484>
- Saleh, M. (2013). Strategi pembelajaran FIQH dengan problem based learning. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 14(1), 190-220. <https://doi.org/10.22373/jid.v14i1.497>
- Setyaningsih, T. D., Agoesanto, A., & Kurniasih, A. W. (2014). Identifikasi tahap berpikir kritis siswa menggunakan PBL dalam tugas pengajuan masalah matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 180-187. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/4544/3812>
- Silva, E. Y., Zulkardi, & Darmawijoyo. (2013). Pengembangan soal matematika model PISA pada konten uncertainty untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.5.1.335>.
- Simanjuntak, M. F., & Sudibjo, N. (2019). Meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 2(2), 108-118. <https://doi.org/10.19166/johme.v2i2.1331>
- Suardana, P. (2019). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) dengan metode demonstrasi untuk meningkatkan hasil belajar permainan tolak peluru. *Journal of Education Action Research*, 3(3), 270-277. <https://doi.org/10.23887/jear.v3i3.17974>
- Susila, P. B., Tastra, D. K., & Japa, I. G. (2014). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV Gugus III Kecamatan Busungbiu. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1), 1-11. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/2041>
- Susilawati, Jamaluddin, & Bachtiar, I. (2017). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (PBM) berbantuan multimedia terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Mataram ditinjau dari kemampuan akademik. *Jurnal Pijar MIPA*, 12(2), 64-70. <https://doi.org/10.29303/jpm.v12i2.343>
- Suwanjal, U. (2016). Pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 61-67. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v5i1.466>

- Syahbana, A. (2012). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP melalui pendekatan contextual teaching and learning. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 45-57. Retrieved from <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/604/7052>
- Van Brummelen, H. (2009). *Berjalan dengan Tuhan di dalam kelas*. Tangerang, Indonesia: Universitas Pelita Harapan Press.
- Widiantari, N. M., Suarjana, I. M., & Kusmariyatni, N. (2016). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV dalam pembelajaran matematika. *Journal PGSD Pendidikan Ganesha*, 4(1), 1-11. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/7348>
- Yandhari, I. A. V., Alamsyah, T. P., & Halimatusah'diah, D. (2019). Penerapan strategi pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SD. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 146-152. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i2.19671>
- Yanti, O. F., & Prahmana, R. C. I. (2017). Model problem based learning, guided inquiry, dan kemampuan berpikir kritis matematis. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2(2), 120-130. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2017.2.2.120-130>

PENGUNAAN GEOGEBRA DALAM MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN *VISUAL THINKING* MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SECARA DARING [USING GEOGEBRA TO DEVELOP STUDENTS' MATHEMATICAL VISUAL THINKING ABILITY IN ONLINE MATHEMATICS LEARNING]

Mega Prana Subakti¹, Tanti Listiani²

¹Sekolah Dian Harapan Kupang, Kupang, NUSA TENGGARA TIMUR

²Universitas Pelita Harapan, Tangerang, BANTEN

Correspondence email: subaktimega@gmail.com

ABSTRACT

Mathematics is a subject which uses mathematical symbols, such as numbers and graphs, that some students find difficult to learn. To understand it, mathematical visual thinking skills are needed. In one of the schools in Kupang, the students' mathematical visual thinking ability is low. Many students cannot represent problems with mathematical symbols. To solve this, the teacher uses GeoGebra as a teaching aid. GeoGebra is a software program that has many advantages as a tool for learning mathematics. GeoGebra can be used effectively with the various features it has. The purpose of this research is to describe how to use GeoGebra and what features can be used in GeoGebra to develop mathematical visual thinking abilities. This research was conducted in grade 10 at one of the schools in the city of Kupang. The method of this research is qualitative descriptive. The result of this research is that there are several GeoGebra features that can help learning, including point, line, algebra input, and pen. These features can be used easily by just clicking on or writing according to the instructions on the GeoGebra page. The implication of this research is that teachers still have to teach students how to use this tool wisely so that its advantages can be maximally utilized, moreover, they can glorify God through using GeoGebra. The conclusion is that GeoGebra is a tool that can help in developing mathematical visual thinking abilities because its features can enable indicators of mathematical visual thinking abilities.

Keywords: GeoGebra, visual thinking ability, mathematics learning, online learning

ABSTRAK

Matematika merupakan mata pelajaran yang identik dengan simbol-simbol matematis seperti angka-angka hingga grafik-grafik yang bisa membuat siswa merasa kesulitan. Untuk memahaminya, dibutuhkan kemampuan *visual thinking* matematis. Namun masalah yang terjadi pada salah satu sekolah di Kupang, kemampuan *visual thinking* matematis siswa masih kurang. Banyak dari siswa yang tidak bisa merepresentasikan persoalan-persoalan ke dalam simbol matematis. Untuk memecahkan masalah tersebut, guru menggunakan GeoGebra sebagai media pembelajaran. GeoGebra merupakan aplikasi yang punya banyak kelebihan dalam membantu pembelajaran matematika. GeoGebra dapat digunakan secara efektif dengan berbagai fitur yang dimilikinya. Tujuan penulisan ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana cara menggunakan GeoGebra dan apa saja fitur yang dapat digunakan

dalam GeoGebra untuk mengembangkan kemampuan *visual thinking* matematis. Penelitian ini dilakukan di kelas X pada salah satu sekolah yang ada di kota Kupang. Penulisan ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Hasil penulisan ini adalah ada beberapa fitur-fitur yang dapat membantu pembelajaran, di antaranya adalah *point*, *line*, *input algebra*, dan *pen*. Implikasi penelitian ini yaitu guru tetap harus mengajarkan kepada siswa agar dapat menggunakannya dengan bijak sehingga dapat dimanfaatkan secara maksimal, bahkan dapat memuliakan Allah melalui GeoGebra. Kesimpulannya adalah GeoGebra merupakan alat yang dapat membantu dalam mengembangkan kemampuan *visual thinking* matematis, karena fitur yang dimilikinya dapat mengampu setiap indikator *visual thinking* matematis.

Kata Kunci: GeoGebra, kemampuan *visual thinking*, pembelajaran matematika, pembelajaran daring

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang akan ditemui dan dipelajari siswa sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika adalah ilmu dengan objek kajian yang bersifat abstrak karena matematika penuh dengan angka-angka, simbol-simbol, dan rumus-rumus yang tidak ada di kehidupan nyata (Nurhikmayati, 2017). Ciri khas matematika adalah adanya objek abstrak, berpola pada pemikiran deduktif, dan berdasarkan pada kebenaran (Listiani, Dirgantoro, Saragih, & Tamba, 2019). Matematika memang identik dengan keabstrakannya, tetapi bukan berarti jauh dari kehidupan nyata. Seseorang harus bisa membuat suatu permasalahan matematika ke dalam model matematika agar bisa menyelesaikannya (Astuti, 2017). Contohnya menghitung luas daerah, keliling rumah, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, kemampuan berpikir visual atau *visual thinking* matematis harus dikuasai untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Kemampuan *visual thinking* matematis berhubungan dengan pemodelan matematika dari permasalahan nyata atau sebaliknya, bangun ruang, dan juga berhubungan dengan menggambar grafik fungsi. *Visual thinking* merupakan suatu pemikiran yang aktif dan analitis dalam memahami, menafsirkan dan memproduksi pesan visual, interaksi antara melihat, membayangkan, merencanakan tujuan kegunaan, dan memiliki kecanggihan seperti berpikir verbal (Surya, 2016). Penguasaan *visual thinking* matematis akan dapat memudahkan siswa menyelesaikan masalah matematika (Fendrik & Putra, 2018). Dari penjelasan tersebut di atas, menandakan bahwa kemampuan visual matematika sangatlah penting untuk dikuasai dalam mempelajari matematika.

Ketika proses pembelajaran yang dilakukan oleh penulis di salah satu sekolah pada jenjang SMA di kelas X, terlihat bahwa kemampuan *visual thinking* matematis siswa masih rendah. Sebagian besar dari mereka masih kesulitan dalam memvisualisasikan masalah matematika yang akan diselesaikannya. Materi yang diajarkan adalah persamaan dan pertidaksamaan linear. Mereka sering melakukan kesalahan konsep dalam menggambar grafiknya. Contohnya adalah pada topik pertidaksamaan linear satu variabel, untuk tanda lebih dari dan kurang dari gambar grafiknya adalah putus-putus, ada yang tidak membuat garis putus-putus. Kemudian untuk garis $x = a$ seharusnya vertikal dan garis $y = b$ adalah

horizontal, tetapi yang dilakukan oleh kebanyakan siswa malah sebaliknya, ada yang menggambar garis $x = a$ sebagai garis horizontal sedangkan garis $y = b$ sebagai garis vertikal.

Pembelajaran di sekolah ini dilakukan secara daring, dikarenakan adanya wabah virus *covid-19* yang memaksa keadaan tersebut. Pembelajaran tersebut menggunakan bantuan *microsoft teams* dalam pelaksanaannya. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran jarak jauh yang memanfaatkan alat bantu elektronik baik itu personal komputer maupun *handphone* yang dapat dilakukan dengan cara *virtual meeting* atau mendiskusikan bahan ajar secara *online* (Yuliani, et al., 2020). Pembelajaran yang seperti ini tentu akan membutuhkan media-media yang efektif dan efisien dalam pelaksanaannya. Pemilihan media yang tepat, akan membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran karena penggunaan media dapat membuat siswa lebih memiliki gairah belajar serta dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri (Emda, 2011).

Melihat permasalahan tersebut, guru menggunakan alat bantu GeoGebra dalam setiap pembelajaran. GeoGebra merupakan salah satu *software* matematika berbasis *Artificial Intelligence* (AI). *Software-software* matematika berbasis AI sebelumnya sudah penulis analisis kelebihan dan kekurangannya dalam pembelajaran matematika. Salah satu kegunaan AI adalah membantu siswa dalam visualisasi permasalahan-permasalahan matematika dalam bentuk grafik, bangun ruang, dan sebagainya (Kariadinata, 2007). Di sisi lain, topik yang akan diajarkan adalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu dan dua variabel. Topik ini akan berkaitan dengan grafik-grafik serta penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Jadi, penggunaan *software* matematika berbasis AI seperti GeoGebra akan menjadi pilihan yang tepat dalam permasalahan tersebut.

GeoGebra merupakan perangkat lunak yang dapat membantu dalam merepresentasikan ke dalam bentuk numerik maupun grafik yang berkaitan dengan aritmetika, vektor, aljabar, geometri, dan kalkulus (Simanjuntak, 2019). Menurut Nur (2016), penggunaan GeoGebra memberikan hasil penyelesaian yang cepat dan akurat serta memberikan pengalaman visual dalam pemahaman konsep-konsep matematika. Beberapa penelitian menunjukan bahwa penggunaan GeoGebra memberikan dampak positif dalam pembelajaran matematika. Contohnya penelitian yang dilakukan oleh Nurfadilah dan Suhendar (2018) di SMP Negeri 2 Pulung, menyatakan bahwa penggunaan GeoGebra dalam materi garis dan sudut di kelas VII memberikan dampak positif bagi kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Purwanti, Pratiwi, dan Rinaldi (2016) dengan menggunakan strategi *discovery learning* yang memanfaatkan GeoGebra sebagai alat bantu dalam pembelajaran memberikan hasil yaitu pengaruh cara mengajar tersebut terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan penjabaran di atas, berarti bahwa GeoGebra memberikan banyak manfaat antara lain untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika dengan cara memberikan pengalaman visual serta memudahkan dalam pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan penjabaran di atas, maka rumusan masalah dalam tulisan ini yaitu bagaimana cara menggunakan GeoGebra dalam mengembangkan kemampuan *visual thinking* matematis siswa dan apa fitur-fitur yang dapat diberikan GeoGebra sehingga kemampuan *visual thinking* matematis siswa dapat dimaksimalkan Sesuai dengan rumusan masalah tersebut, tujuan penulisan ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana cara menggunakan GeoGebra dalam mengembangkan kemampuan *visual thinking* matematis siswa pada pembelajaran matematika dan mendeskripsikan apa saja fitur yang dapat digunakan dalam *software* GeoGebra untuk mengembangkan kemampuan *visual thinking* yang berkaitan dengan topik persamaan dan pertidaksamaan linear.

TINJAUAN LITERATUR

Kemampuan *Visual Thinking* Matematis

Secara literal, *visual thinking* dapat diartikan sebagai cara berpikir yang visual atau visualisasi. *Visual thinking* merupakan tahapan yang paling mendasar untuk siswa pahami dalam belajar matematika (Kania, 2016). Definisi lain mengatakan bahwa *visual thinking* adalah salah satu jenis cara berpikir yang merangsang kemampuan mental dengan menggunakan aksi visual untuk mengidentifikasi kesamaan atau perbedaan objek visual dan kemudian mengubahnya dalam bentuk bahasa literal yang dapat ucapkan atau ditulis sebagai informasi kepada orang lain berdasarkan pengalaman pribadi (Aldalalah, Abadneh, Bawaneh, & Alzubi, 2019). Menurut Ali, Minggu, & Mulbar (2017), *visual thinking* merupakan proses berpikir yang mengandalkan kemampuan visual untuk mengubah informasi yang menjadi objek-objek visual seperti gambar, grafik, dan bentuk lainnya. Sedangkan Salem dan Abud (2017), mendeskripsikan *visual thinking* sebagai persepsi atau interpretasi visual dari berbagai bentuk objek visual dengan cara menambahkan, mengurangi, merefleksikan, merotasikan, membengkokkan dan memotong, kemudian menggali hubungan antara objek tersebut dan menerjemahkannya ke dalam posisi dan simbol literal untuk mencapai kesimpulan. Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *visual thinking* matematis atau kemampuan visualisasi matematika adalah hal yang paling mendasar untuk dimiliki seseorang dalam belajar matematika yang memerlukan kemampuan visual untuk menginterpretasikan objek-objek visual dengan cara mengidentifikasi perbedaan dan persamaan objek tersebut yang kemudian mengubahnya ke dalam simbol-simbol literal dalam upaya menyelesaikan masalah matematis serta memahami konsepnya.

Menurut Bolton dalam Fendrik dan Putra (2018) ada beberapa tahap seseorang dikatakan melakukan *visual thinking*. *Pertama* adalah *looking*, pada langkah ini, seseorang harus mengidentifikasi permasalahan serta hubungan timbal baliknya dan kemudian mengumpulkan data yang didapatkannya. *Kedua* adalah *seeing*, memahami permasalahan serta bagaimana cara menyelesaikannya. *Ketiga* adalah *imagining*, menggeneralisasikan tahapan yang harus dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut ke dalam simbol matematis. *Keempat* adalah *showing and telling*, merepresentasikan ke dalam bentuk literal

dan kemudian mengkomunikasikannya. dan Hasanah (2019) merumuskan empat indikator kemampuan *visual thinking* matematis, yaitu mengumpulkan dan memilah informasi berdasarkan permasalahan, mencari cara dalam menyelesaikan permasalahan, membayangkan cara-cara penyelesaiannya, dan menampilkan permasalahan tersebut ke dalam model-model matematis yang kemudian akan diselesaikan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada empat indikator dalam berpikir visual yaitu mendeskripsikan, membayangkan, merencanakan, serta merepresentasikan.

Pada topik persamaan dan pertidaksamaan linear ini, mendeskripsikan berkaitan dengan mengidentifikasi dan menuliskan informasi-informasi permasalahan yang akan diselesaikan, misalkan menentukan gradien, menentukan persamaan linear pada suatu kondisi tertentu, atau menggambar daerah penyelesaian. Informasi yang dituliskan dapat berupa persamaan yang akan diselesaikan, besar gradien, atau pertidaksamaan yang akan diselesaikan. Indikator membayangkan berkaitan dengan pengimajinasian alur permasalahan hingga penyelesaian yang harus dilakukan. Indikator merencanakan berkaitan dengan menggeneralisasikan cara penyelesaian masalah, rumus apa yang digunakan atau persamaan dan pertidaksamaan mana yang digunakan terlebih dahulu. Sedangkan untuk indikator merepresentasikan berkaitan erat dengan menyatakan ke dalam representasi matematis, misalkan penggambaran grafik persamaan atau pertidaksamaan linear ke dalam diagram *Cartesius*.

GeoGebra

GeoGebra merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika yang bersifat *Artificial Intelligence* (AI). *Software* GeoGebra dapat diunduh secara gratis dalam *device* komputer maupun dalam *smartphone* dengan ukuran *file* yang juga tidak begitu besar. Geogebra dapat diinstall pada <https://www.geogebra.org/> untuk komputer dan di *play store* untuk *smartphone android* atau bisa langsung mengunjungi alamat <https://www.geogebra.org/graphing?lang=en> yaitu situs *Graphing Calculator*-GeoGebra yang akan langsung bisa digunakan secara *online*.

Geogebra merupakan *software* yang dikembangkan untuk memudahkan visualisasi matematika dalam topik garis besar dari geometri, kalkulus, dan aljabar, aplikasi ini juga dikembangkan untuk para matematikawan dan pengajar agar menemukan konsep baru serta cara mengajar yang lebih variatif (Bu & Schoen, 2011). GeoGebra adalah singkatan dari *geometri* dan *algebra* yang merupakan suatu *software* matematika yang mampu memberikan berbagai keuntungan bagi guru dan siswa seperti representasi dinamis dalam desain pembelajaran serta menjadi alat bantu yang efektif dan efisien untuk visualisasi yang jelas kepada siswa (Nurdin, et al., 2019). Definisi lainya yaitu GeoGebra adalah perangkat lunak yang bersifat dinamis dan dapat mengkontruksikan titik, vektor, ruas garis, garis, irisan kerucut, serta fungsi kemudian menggerakannya secara dinamis sehingga memberikan visualisasi yang lebih menarik kepada siswa (Purwanti, Pratiwi, & Rinaldi, 2016). Berdasarkan hal tersebut, GeoGebra dapat diartikan sebagai perangkat lunak atau *software* yang berkaitan dengan konten matematika seperti geometri, kalkulus, dan aljabar, yang mampu membantu

siswa dan guru dalam pembelajaran untuk memahami konsep matematika melalui visualisasi yang menarik dan bisa didapatkan secara cepat dan akurat.

Menurut Diyah (2020), GeoGebra dapat dimanfaatkan di antaranya sebagai alat bantu guru dalam mengajar, sebagai lembar kerja siswa (menemukan dan memahami konsep melalui geogebra), dan sebagai pembanding jawaban siswa. Berkaitan dengan hal tersebut, menurut Mahmudi (2011) GeoGebra dapat memberikan manfaat untuk menghasilkan grafik-grafik dengan cepat dan teliti, memberikan pengalaman visual yang lebih banyak melalui fitur yang ada di dalamnya, mengecek hasil kerja, dan memudahkan penyelidikan sifat-sifat yang berlaku dalam materi tertentu. Sedangkan menurut Nur (2016), dalam pembelajaran matematika, GeoGebra dapat dimanfaatkan sebagai media demonstrasi serta visualisasi, media konstruksi, media untuk menemukan konsep matematis, serta menyiapkan bahan ajar. Hal tersebut menguatkan bahwa GeoGebra menjadi pilihan yang tepat sebagai alat untuk menyelesaikan permasalahan kurangnya kemampuan *visual thinking* matematis siswa. GeoGebra dapat menjadi wadah latihan bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* mereka.

Langkah-langkah dalam menggunakan GeoGebra cukup mudah untuk dipahami dan diterapkan di dalam kelas. Menurut Faradisa, Sulistio, & Ayu (2018), GeoGebra adalah aplikasi yang *friendly to use* karena gratis untuk semua sistem komputer dan handphone serta geogebra juga *easy to use* karena setiap tombol dan *syntax* pada GeoGebra disertai instruksi dan bantuan penggunaan. Sesuai pernyataan tersebut, bisa dikatakan bahwa GeoGebra bukan alat yang rumit sehingga aplikasi ini juga akan mudah untuk dipelajari secara mandiri. Untuk penerapannya di kelas, guru menggunakan *geobera* dalam menjelaskan setiap materi kepada siswa. Guru menggunakan GeoGebra sebagai media untuk menjelaskan mengenai representasi-representasi matematis berupa grafik. Kemudian saat siswa dinilai sudah punya keterampilan dasar, guru memperbolehkan siswa dalam menggunakan GeoGebra dalam kelas. Siswa boleh menggunakan GeoGebra dalam mengerjakan soal-soal latihan. Siswa bisa menggunakan GeoGebra sebagai lembar kerja mereka. Guru juga meminta siswa untuk menggunakan GeoGebra untuk latihan secara mandiri di luar pembelajaran. Hal tersebut akan membuat siswa bisa lebih cepat dalam memahami konsep-konsep matematis.

Penggunaan GeoGebra dalam Mengembangkan Kemampuan *Visual Thinking* Matematis Siswa

Berdasarkan tinjauan literatur ke-dua, GeoGebra adalah *software* yang di dalamnya terdapat berbagai fitur untuk membuat representasi berupa grafik-grafik fungsi, vektor, dan bahkan membuat bangun ruang. Hal tersebut tentu dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep-konsep matematika yang abstrak dengan mudah. Kemudahan dalam mengakses GeoGebra dengan *smartphone* atau komputernya, membuat siswa semakin terbantu dalam melatih kemampuan visualisasi matematis mereka. Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penggunaan GeoGebra memberikan

dampak yang positif bagi penggunaannya terutama dalam aspek kemampuan visualisasi matematis.

Himmi dan Hatwin (2018), melakukan penelitian kepada siswa kelas X, mendapat kesimpulan bahwa penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran matematika pada topik pertidaksamaan linear meningkatkan kemampuan *visual thinking* siswa yang ditandai dengan hasil belajar mereka. Penelitian selanjutnya memberikan hasil bahwa penggunaan GeoGebra memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan ketika tidak menggunakan GeoGebra pada materi persamaan garis lurus, penggunaan ini membantu siswa memahami konsep matematis dan pemecahan masalah melalui pemberian grafik yang tepat dan akurat (Nurhayati, Meirista, & Suryani, 2019). Sesuai dengan tinjauan literatur pertama, yang mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematis didasari oleh kemampuan *visual thinking* matematis siswa. Jadi, penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati, Meirista, dan Suryani secara tidak langsung memberikan pernyataan bahwa penggunaan GeoGebra memberikan dampak yang positif terhadap kemampuan *visual thinking* matematis siswa yang ditandai dengan pemahaman konsep matematis dan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah mereka.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Juandi & Priatna (2018), di salah satu SMA di Bandung, memberikan hasil yaitu penggunaan GeoGebra secara signifikan memberikan pengaruh dalam meningkatkan *visual thinking* siswa dibandingkan dengan yang tidak menggunakan GeoGebra dalam pembelajaran matematika di kelas 12. Farajallah (2016) dalam penelitiannya mendapati bahwa penggunaan GeoGebra mampu membantu siswa dalam membayangkan dan memformulasikan persepsi yang benar sehingga menstimulus perkembangan kemampuan visual mereka serta memudahkan dalam memahami konsep-konsep matematis yang dipelajarinya. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Thohirudin, Maryati, & Dwirahayu (2017) dengan menggunakan GeoGebra pada kelas eksperimen dan menggunakan *powerpoint* di kelas non-eksperimen sebagai media pembelajaran, yang memberikan hasil bahwa menggunakan GeoGebra dalam pembelajaran di kelas memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan menggunakan *powerpoint* terhadap kemampuan visualisasi siswa sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep matematis pada topik transformasi geometri. Terakhir, penelitian dari Farihah (2018) mendapati bahwa, GeoGebra memengaruhi preferensi berpikir visual dan non-visual siswa dalam pemecahan masalah matematika untuk siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik berdasarkan hasil angket, tes, observasi, dan wawancara kepada siswa.

Penelitian-penelitian di atas menguatkan bahwa penggunaan GeoGebra di sekolah merupakan cara yang tepat untuk memecahkan masalah kurangnya kemampuan *visual thinking* matematis siswa. Beberapa penelitian tersebut memang secara tidak langsung memberikan penjelasan mengenai pengaruh geogebra terhadap kemampuan *visual thinking* matematis siswa, tetapi peningkatan kemampuan *visual thinking* matematis tersirat di dalamnya. Sesuai dengan tinjauan literatur pertama, dijelaskan bahwa pemahaman konsep matematis akan meningkat pula seiring dengan peningkatan kemampuan *visual thinking*

siswa. Kemudian hasil belajar juga akan ikut meningkat dengan kemampuan pemahaman matematis yang tinggi. Penelitian-penelitian tersebut memberikan hasil yang positif terhadap penggunaan geogebra dalam peningkatan kemampuan *visual thinking* matematis siswa yang ditandai dengan peningkatan hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Menurut Moleong (2012), penelitian yang bersifat kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk memahami suatu fenomena yang dialami oleh subjek penelitian pada suatu situasi tertentu yang alamiah. Wibowo (2011) mendefinisikan metode deskriptif kualitatif sebagai penelitian yang bermaksud untuk menggambarkan fakta, data, atau objek material secara kualitatif dalam bentuk bahasa bukan angka melalui interpretasi yang tepat dan sistematis. Penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah pada jenjang SMA kelas X. Peneliti menggunakan data berupa refleksi mengajar serta beberapa hasil jawaban siswa dari tes formatif untuk di analisis. Dari tes formatif tersebut, akan dianalisis perkembangan kemampuan *visual thinking* matematis siswa berdasarkan indikator yang sudah ditetapkan. Melalui analisis tersebut, peneliti berupaya untuk mendapatkan kesimpulan yang tepat berkaitan dengan penelitian tersebut. Teknik analisis menggunakan teknik Miles Huberman yaitu mereduksi data, menyiapkan data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2013)

PEMBAHASAN

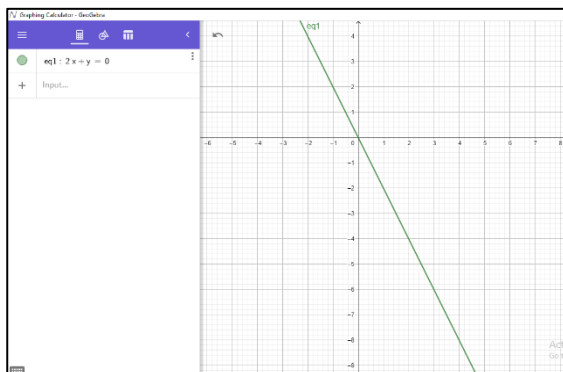
Fitur-fitur GeoGebra yang Dapat Digunakan dalam Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear

Menurut Simon dalam Wena (2009), terdapat tiga strategi pengajaran dalam pembelajaran berbasis komputer. *Pertama*, latihan dan praktik, yaitu siswa diberikan soal-soal latihan untuk dipecahkan, yang kemudian komputer akan memberikan umpan balik atas jawaban yang diberikan siswa. *Kedua*, tutorial, yaitu menyediakan rancangan pembelajaran yang kompleks yang berisi materi pembelajaran, latihan dan umpan balik dengan bantuan komputer. *Ketiga*, simulasi, menyajikan pembelajaran dengan sistem sistem simulasi berdasarkan pembahasan materi ajar.

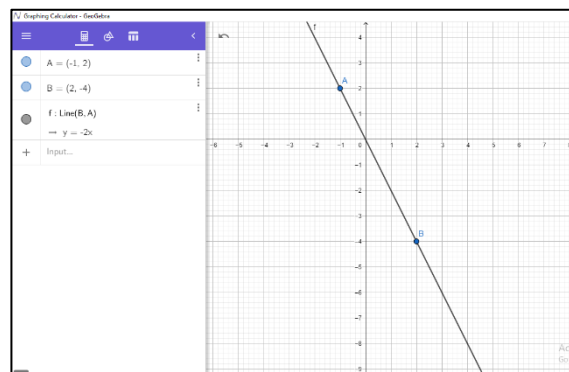
Sesuai dengan pernyataan tersebut, GeoGebra bisa mendukung ketiga strategi pengajaran berbasis komputer tersebut. GeoGebra bisa menjadi alat bantu latihan siswa secara mandiri. GeoGebra akan memberikan umpan balik mengenai kebenaran jawaban yang sudah dikerjakan sesuai konteks materi pengajaran. Kemudian GeoGebra juga bisa menjadi bahan tutorial suatu materi tertentu bagi siswa melalui video atau modul yang disiapkan. Sedangkan untuk simulasi, GeoGebra tentu sangat cocok digunakan dalam simulasi penyelesaian masalah terutama yang berkenaan dengan gambar yang berkaitan dengan materi tertentu.

Berdasarkan indikator yang sudah ditentukan pada tinjauan literatur pertama, selanjutnya akan dilihat peran GeoGebra sesuai dengan indikator tersebut yaitu mendeskripsikan, membayangkan, merencanakan, serta merepresentasikan. Indikator tersebut berkenaan dengan pemecahan masalah matematika. Kemampuan *visual thinking* matematis akan membantu pemecahan masalah matematis sampai pada merepresentasikan ke dalam simbol matematis. Sebelumnya sudah membahas banyak bahwa GeoGebra punya kemampuan memberikan visualisasi dari konsep matematis. Hal ini berarti untuk indikator representasi, tidak diragukan lagi bahwa GeoGebra akan sangat membantu dalam hal ini.

Penggunaan GeoGebra pada bahasan ini akan mengarah dalam kaitannya dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear. Ada banyak fitur-fitur yang bisa digunakan oleh pengajar selama pembelajaran. Salah satunya penggambaran grafik. Grafik dapat dibuat secara otomatis dengan cara menuliskan persamaannya. Namun ada pula cara lain yang dapat digunakan untuk menggambar grafik, yaitu dengan fitur membuat titik (*point*) dan fitur membuat garis berdasarkan dua titik (*line*). Fitur tersebut dapat dimanfaatkan sebagai demonstrasi ketika menggambar grafik garis secara manual. Langkah yang perlu dilakukan adalah menentukan dua titik dengan fitur *point* kemudian menyambungkan kedua titik dengan fitur *line*.

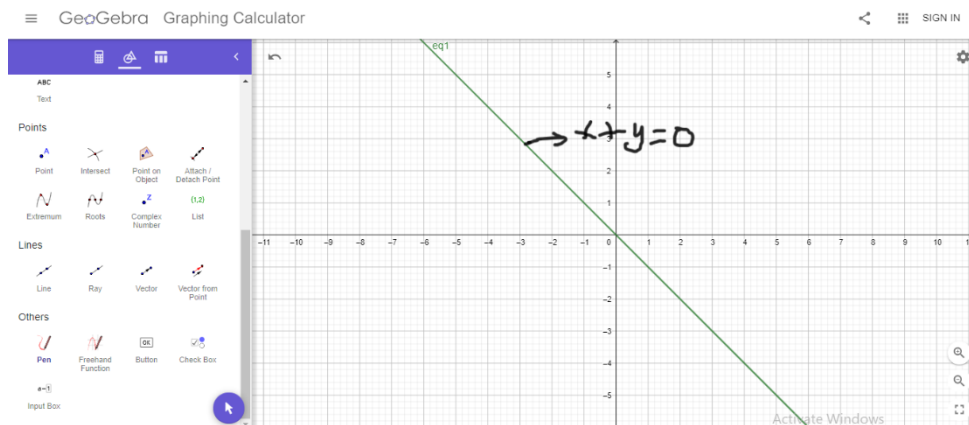


Gambar 1. Menggambar dengan Menulis Persamaan pada GeoGebra



Gambar 2. Menggambar dengan Fitur *Point* dan *Line* pada GeoGebra

Pada konteks penulisan ini, pembelajaran dilakukan secara daring yang secara sederhana dapat artikan bahwa pembelajaran tidak dilakukan tatap muka antara guru dan murid tetapi dilakukan secara jarak jauh melalui teknologi-teknologi yang dapat menunjang pembelajaran (Pohan, 2020). Tidak dilakukan tatap muka artinya tidak akan ada penggunaan papan tulis di kelas. Papan tulis akan sangat membantu guru dalam menyampaikan materi, terutama matematika. Guru dapat mendemonstrasikan penyelesaian masalah melalui papan tulis. Namun karena pembelajaran daring, guru harus memikirkan cara lain untuk mendemonstrasikan penyelesaian masalah tersebut. GeoGebra dapat digunakan untuk menulis layaknya di papan tulis. Ada fitur *pen* yang membuatnya dapat mencoret-coret lembar GeoGebra. Berikut tampilan fitur *pen* dalam GeoGebra:

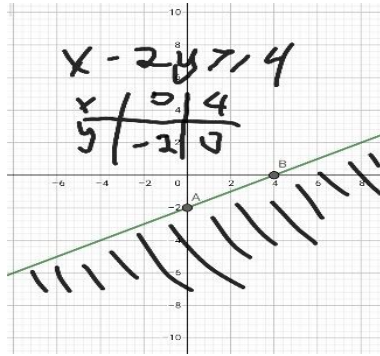


Gambar 3. Tampilan Fitur *Pen* pada GeoGebra

Dengan adanya fitur-fitur tersebut, membuat GeoGebra bisa mengampu perkembangan setiap indikator kemampuan *visual thinking* matematis siswa. Untuk indikator mendeskripsikan, GeoGebra bisa membantu jika soalnya berupa grafik. Contoh pada topik persamaan dan pertidaksamaan linear ini adalah mencari besar gradien garis berdasarkan gambar grafiknya. Pada laman GeoGebra ini, terdapat latar kotak-kotak, jadi bisa dengan mudah mengidentifikasi apa yang diperlukan (komponen x dan y) untuk menentukan gradien garis berdasarkan grafiknya. Untuk indikator merencanakan, dengan adanya fitur *point and line*, siswa dapat berlatih dalam merencanakan penyelesaian masalah ke dalam representasi grafik dengan mudah dan efisien. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, fitur ini merupakan cara untuk menggambar garis secara manual. Jadi dengan ini, siswa akan berlatih merencanakan untuk menggambar garis pada GeoGebra. Selain itu juga, dengan adanya fitur *pen*, membuat guru semakin mudah dalam memberikan pemahaman kepada siswa mengenai cara-cara penyelesaian masalah hanya dalam satu *software* yaitu GeoGebra.

Sedangkan untuk indikator membayangkan, siswa akan terbiasa dengan adanya latihan-latihan dari guru pada setiap pembelajaran menggunakan GeoGebra. Siswa akan bisa membayangkan alur dan cara penyelesaian masalah seiring berjalannya waktu. Kemudian sesuai dengan penjelasan sebelumnya, indikator representasi akan sangat bisa diampu oleh GeoGebra ini. GeoGebra akan memberikan representasi grafik yang cepat dan akurat. Jadi siswa akan dengan mudah pula mendapatkan dan melatih kemampuan representasinya, terutama yang berkaitan dengan grafik fungsi.

Gambar 4 merupakan bukti jawaban siswa menggunakan GeoGebra pada saat latihan soal. Siswa tersebut berhasil mendeskripsikan soal hingga merepresentasikan hasilnya dengan benar. Penyelesaian pertidaksamaan tersebut dilakukan secara manual menggunakan fitur *pen*, *point*, and *line* sekaligus pada GeoGebra. Hal tersebut mengindikasikan bahwa ada siswa yang sudah bisa memahami cara-cara penggunaan GeoGebra dan bahkan sudah punya keterampilan dasar dalam menyelesaikan persoalan mengenai persamaan dan pertidaksamaan linear.



Gambar 4. Hasil Jawaban Siswa Menggunakan GeoGebra

Rubrik Penilaian untuk Tes Formatif

Soal tes bersifat pemahaman konsep dan meminta siswa untuk menggambar grafik-grafik persamaan dan pertidaksamaan. Giaquinto dalam Kania (2016) mengatakan bahwa mengatakan bahwa kemampuan visual merupakan salah satu kemampuan dasar yang dapat mendukung pemahaman konsep matematika. Kemudian ada satu soal cerita yang meminta siswa menyelesaikan masalah sehari-hari dengan cara memvisualisasikan masalah tersebut ke dalam model matematika.

Tabel 1 memaparkan mengenai rubrik penilaian untuk tes formatif. Rubrik tersebut pada masing-masing soal mengampu indikator mendeskripsikan, yang meminta siswa untuk mengidentifikasi soal dan menuliskan informasi penting dalam soal. Soal pertama diminta untuk menulis komponen x dan y , soal kedua diminta mengidentifikasi gradien, soal ketiga berkaitan dalam penggambaran grafiknya (siswa harus mengetahui bentuk pertidaksamaan mana yang harus digambar), soal keempat diminta menuliskan informasi dalam soal cerita. Untuk indikator membayangkan, tentu akan terampu pada setiap soal. Pada saat menuliskan informasi yang ada pada soal, siswa harus bisa membayangkan alurnya sehingga penulisan informasi akan tertulis dengan terstruktur dan jelas. Pada indikator merencanakan, yaitu yang berkaitan dengan penggeneralisaian cara penyelesaian, semua sudah tertulis dalam rubrik tersebut. Contohnya mengkombinasikan komponen dan mengidentifikasi rumus. Sedangkan untuk indikator merepresentasikan, rubrik ini juga sudah mengampunya. Dari setiap soal berkaitan dengan penggambaran grafik dan pemodelan ke dalam simbol matematis. Jadi, soal ini cukup cocok untuk digunakan dalam melihat kemampuan *visual thinking* matematis siswa.

Tabel 1. Rubrik Penilaian Tes Formatif

Tujuan Pembelajaran	Rincian Jawaban	Skor
1. Siswa kelas X mampu siswa mampu menentukan gradien garis melalui gambar yang diberikan guru dengan benar.	Tidak ada jawaban.	0
	Mampu menentukan komponen x	0-2,5
	Mampu menentukan komponen y	0-2,5
	Mampu mengkombinasikan komponen x dan komponen y sehingga didapatkan gradien garis	0-5
	Skor satu butir tes pemecahan masalah matematik.	0-10
2. Siswa kelas X mampu menentukan gradien garis jika diketahui satu titik dan gradien yang sejajar dengan garis tersebut dengan tepat.	Tidak ada jawaban.	0
	Mampu menentukan gradien garis yang diperlukan	0-3
	Mampu mengidentifikasi rumus yang digunakan untuk mencari persamaan garis tersebut	0-3
	Mampu mengoperasikan rumus sehingga ditemukan persamaan garis yang dibutuhkan.	0-4
	Skor satu butir tes pemecahan masalah matematik.	0-10
3. Siswa kelas X mampu menentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan linear dengan benar jika diketahui pertidaksamaannya	Tidak ada jawaban.	0
	Mampu menggambar pertidaksamaan tersebut dalam diagram <i>Cartesius</i>	0-4
	Mampu menuliskan informasi penting dalam gambar (titik yang diperlukan dalam menggambar persamaan linear)	0-2
	Mampu menyimpulkan daerah penyelesaian (terlihat dari arsiran gambar)	0-4
	Skor satu butir tes pemecahan masalah matematik.	0-10
4. Siswa kelas X mampu mengaplikasikan konsep-konsep persamaan dan pertidaksamaan linear dengan benar melalui soal cerita yang diberikan guru	Tidak ada jawaban.	0
	Mampu menuliskan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan soal	0-2
	Mampu membuat model matematika yang tepat untuk menyelesaikan soal	0-8
	Mampu mengoperasikan dengan prinsip-prinsip aljabar	0-8
	Mampu menuliskan kesimpulan jawaban	0-2
	Skor satu butir tes pemecahan masalah matematik.	0-20

Analisis Jawaban Tes Formatif serta Penggunaan Geogebra dalam Menyelesaikan Soal

Kemudian di akhir bab dengan topik persamaan dan pertidaksamaan linear setelah melakukan pembelajaran menggunakan GeoGebra, guru memberikan tes untuk melihat kemampuan *visual thinking* siswa. Tes dilakukan selama 30 menit dengan jumlah soal adalah lima. Detail rubrik setiap soal sudah dicantumkan dalam fokus kajian empat. Soal pertama

sampai yang ke-tiga berkenaan dengan pemahaman konsep dan ke empat berkenaan dengan penyelesaian masalah. Soal tersebut berjenis *essay*. Sebelumnya guru meminta siswa untuk tidak berbuat curang ketika tes. Namun guru tidak dapat menjamin hal tersebut karena pembelajaran dilakukan secara online. Kemudian jawaban siswa akan dikumpul melalui *microsoft form* dalam bentuk gambar. Berikut adalah beberapa jawaban dari siswa.

Formatif

1) $x = -5$
 $y = -4$

$m = \frac{y}{x} = \frac{-4}{-5} = \frac{4}{5} = m / \text{gradien}$

2) Tegak lurus $\Rightarrow m_1 \cdot m_2 = -1$
 $m_1 \cdot m_2 = -1$
 $(2, 4)$
 $2x + y = 5$
 $y - y_1 = m(x - x_1)$
 $y - 4 = \frac{1}{2}(x - 2)$
 $y = -2x + 5$
 $m_1 = -2$
 $m_1 \cdot m_2 = -1$
 $-2 \cdot m_2 = -1$
 $m_2 = \frac{1}{2}$
 $m_2 = \frac{1}{2}$

Gambar 5. Jawaban Pertama Soal Nomor 1 dan 2

1. $m = \frac{5}{6}$

2. tentukan persamaan garis tegak lurus terhadap garis $2x + y = 5$ dan melewati titik $(2, 4)$.

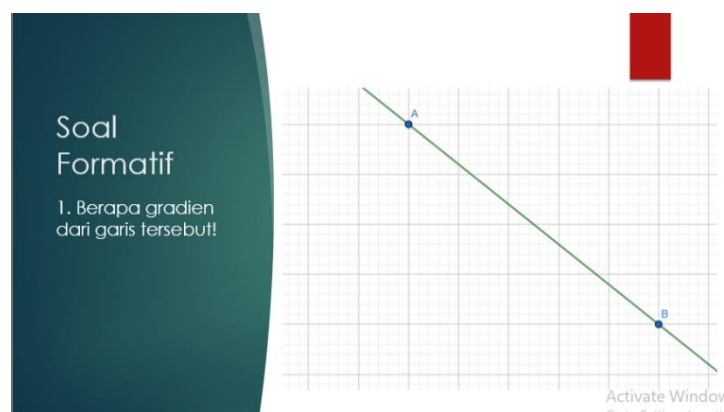
Dit: persamaan garis melalui titik $(2, 4)$
tegak lurus dgn $2x + y = 5$
 $a = 2, b = 1$
 $m = \frac{a}{b} = \frac{2}{1} = 2$
atau titik $(2, 4)$
 $y - y_1 = \frac{1}{m}(x - x_1)$
 $y - 4 = \frac{1}{2}(x - 2)$
 $2(y - 4) = 1(x - 2)$
 $2y - 8 = x - 2$
 $2y = x - 2 + 8$
 $2y = x + 10$
 $x - 2y + 10 = 0$

Gambar 6. Jawaban Kedua Soal Nomor 1 dan 2

Formatif 1

1. $(x, y) = (5, 4)$
karena dalam bentuk grafik, maka gradiennya adalah:
 $m = \frac{y}{x} = \frac{4}{5}$

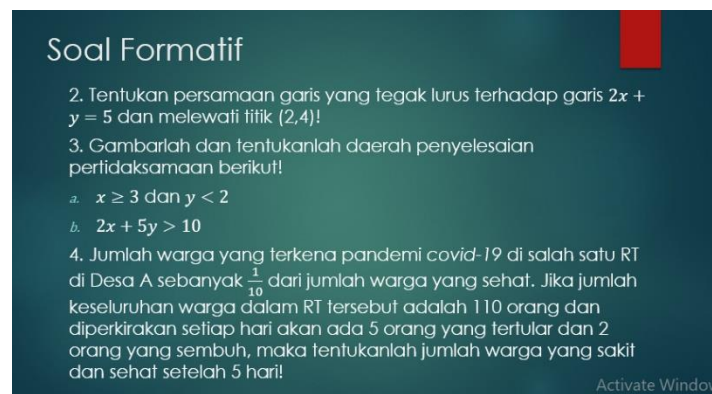
Gambar 7. Jawaban Ketiga Nomor 1



Gambar 8. Soal Tes Nomor 1

Beberapa jawaban di atas, dipilih penulis karena mewakili beberapa cara pengerjaan. Dengan kata lain, jawaban tersebut bukan dari satu siswa saja tetapi dari beberapa siswa yang memiliki cara pengerjaan berbeda. Cara-cara pengerjaan tersebut akan dapat dianalisis berdasarkan bagaimana cara siswa dalam melakukan visualisasi terhadap soal-soal matematika. Untuk soal nomor 1, guru memberikan garis pada latar kotak-kotak dengan panjang satu satuan kemudian siswa diminta untuk mencari kemiringan atau gradien garis tersebut. Gambar 5 memiliki keterampilan dalam menentukan gradien berdasarkan visualisasi yang diberikan pada soal nomor 1. Siswa tahu bahwa gradien merupakan perbandingan antara garis vertikal dan horizontal ($m = \frac{y}{x}$). Kemudian Siswa juga mengetahui bahwa skala vertikal dan horizontal dapat dihitung berdasarkan latar kotaknya. Sesuai dengan imajinasinya, siswa menggambar ulang pada kertas dan menandai jumlah kotak yang dilewati garis. Namun terjadi kesalahan konsep yaitu untuk menghitung ke kanan hasilnya adalah positif, tetapi yang ditulis malahan kebalikannya yaitu negatif.

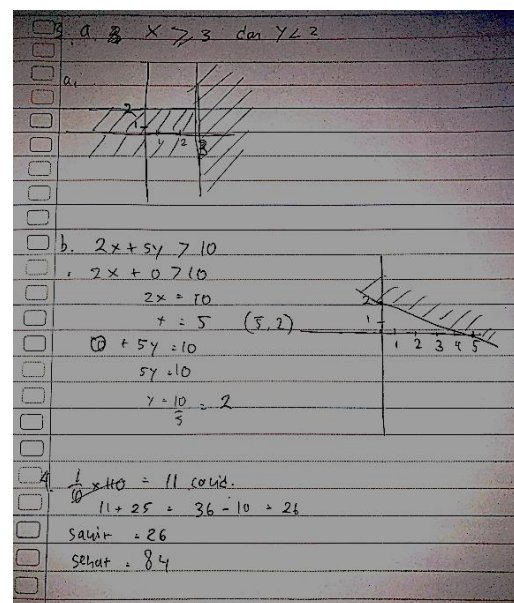
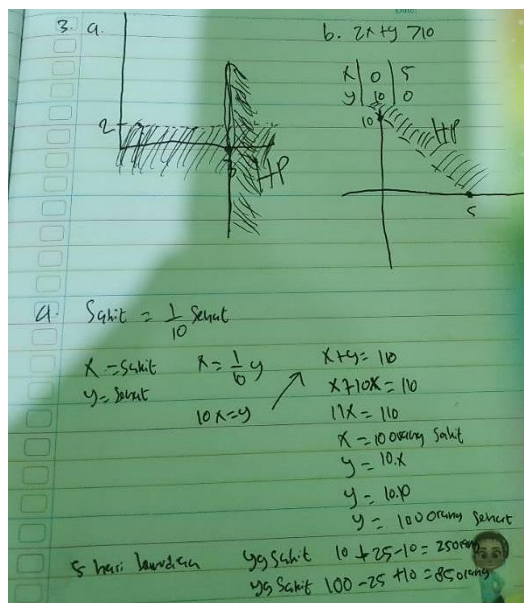
Gambar 6 sama sekali tidak menuliskan cara pengerjaan, tetapi hanya menuliskan jawaban saja. Hasil jawabannya pun juga kurang tepat. Jawaban semacam ini akan sulit dalam menganalisis kemampuan *visual thinking* matematisnya. Berbeda dengan gambar 7 yang memberikan jawaban tepat. Siswa mengetahui skala vertikal dan horizontal serta memahami bahwa negatif untuk garis yang turun dan positif untuk garis ke kanan (grafik dilihat dari kiri ke kanan). Oleh karena itu, ia mendapat jawaban yang tepat yaitu $-\frac{4}{5}$.



Gambar 9. Soal Formatif Nomor 2-4

Untuk soal nomor 2, yang harus dicari adalah persamaan garis yang tegak lurus dengan garis tertentu jika diketahui titik yang dilewati dan gradien garisnya. Gambar 5 mampu menunjukkan jawaban dengan tepat. Siswa mampu memahami konsep matematika dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah matematis. Terlihat dari penyusunan penulisannya bahwa siswa mampu merencanakan konsep penyelesaian dengan matang. Berbeda halnya dengan gambar 6, siswa kurang mampu merencanakan solusi pemecahan masalah. Sehingga jawaban yang dihasilkannya pun kurang tepat. Hal tersebut dimulai dari kesalahan dalam menentukan gradien garisnya.

Soal nomor 3 mengharuskan siswa untuk menggambar daerah penyelesaian pertidaksamaan linear. Gambar 10 punya jawaban yang tepat. Garis yang digambar juga sesuai dengan representasi yang seharusnya, daerah yang diarsir juga sangat tepat. Untuk nomor 3b, ada sedikit kesalahan dalam menuliskan soal, namun pengerjaannya sudah tepat baik itu menulis informasi, perencanaan, hingga pada representasinya. Sedangkan untuk gambar 11 memberikan jawaban yang kurang tepat. Representasi yang dilakukan masih mengalami kesalahan. Secara teknis pengerjaan sudah benar baik itu daerah penyelesaian dan tanda pertidaksamaan sudah sinkron. Tetapi representasi tanda ">" atau "<" kurang tepat. Tanda tersebut harus direpresentasikan dengan garis putus-putus.



Gambar 10. Jawaban Pertama Soal Nomor 3 dan 4 **Gambar 11.** Jawaban Kedua Soal Nomor 3 dan 4

Nomor 4 merupakan soal aplikasi konsep matematis terhadap permasalahan yang berkaitan. Gambar 10 terlihat punya kemampuan *visual thinking* matematis lebih baik dibanding gambar 11. Siswabisa menulis informasi, merencanakan penyelesaian, dan merepresentasikan dalam simbol matematika dengan tepat. Pada akhirnya Siswa bisa menyelesaikan masalah tersebut. Sedangkan gambar 11 kurang bisa merepresentasikan dan menyajikannya dalam simbol matematika, bahkan tidak menuliskan informasi yang ada dalam soal.

Secara keseluruhan dari soal tes tersebut, GeoGebra akan sangat membantu pada soal nomor 1 sampai 3. Nomor 4 lebih mengarah kepada mengintegrasikan permasalahan dengan simbol matematis yang tidak dapat dijangkau oleh GeoGebra. Dengan kata lain, tidak perlu menggunakan bantuan GeoGebra dalam penyelesaian soal. Namun hal tersebut masih bisa ditutupi oleh GeoGebra jika guru menggunakannya sebagai papan tulis dan mendemonstrasikan penyelesaian masalah semacam soal nomor 4. Sebelumnya sudah dibahas bahwa GeoGebra bisa dimanfaatkan sebagai papan tulis virtual, karena memiliki fitur

pen yang dapat digunakan untuk menulis pada latar GeoGebra. Hal inilah yang membuat GeoGebra sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Pada soal 1, pembuatan soal menggunakan GeoGebra karena pada GeoGebra terdapat latar kotak-kotak yang memudahkan siswa untuk bisa menghitung skala vertikal dan horizontalnya. Soal nomor 2, GeoGebra dapat membantu dalam mengecek apakah benar garis yang didapatkan adalah garis yang tegak lurus dengan yang garis yang diminta atau tidak. Sedangkan pada soal 3, GeoGebra juga dapat digunakan untuk mengecek jawaban apakah sudah benar atau tidak. Melalui hal tersebut, didapatkan bahwa GeoGebra cukup efisien dalam membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* matematis mereka.

Penggunaan GeoGebra dalam Perspektif Kristen Alkitabiah

Di samping mempunyai manfaat yang banyak, GeoGebra juga memiliki kekurangan. GeoGebra merupakan *software* yang berbasis AI. Peran guru sangat dibutuhkan dalam hal ini. Guru harus memiliki kepekaan bahwa ada dampak negatif yang akan terjadi dalam menggunakan kecanggihan teknologi (Priyanto, 2017). Pengenalan akan teknologi sangat penting untuk dilakukan oleh guru kepada siswa (Kembuan & Irwansyah, 2019). Guru perlu mengajar dengan penuh kesabaran serta memberikan bimbingan kepada siswa (Kristiana, Winardi, & Hidayat, 2017). Langkah yang dapat dilakukan adalah guru menjelaskan bahwa penggunaan GeoGebra yang kurang tepat dapat juga merusak keterampilan dasar siswa. Kemudian guru juga menegaskan kepada siswa untuk mereka tidak sampai ketergantungan dengan adanya alat bantu tersebut. Oleh karena itu, guru meminta siswa agar bisa menggunakan GeoGebra dengan bijak. Hal yang dapat dilakukan oleh guru adalah mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan GeoGebra dan kemudian menjelaskannya kepada siswa, kemudian menggunakan GeoGebra dikelas sebagai media, mendemonstrasikan penggunaan GeoGebra, dan mengizinkan siswa menggunakannya ketika sudah punya keterampilan dasar. Hal yang paling penting bagi guru matematika adalah memberikan perspektif Kristen dalam setiap pembelajaran

Grudem (1994) dalam bukunya mengatakan bahwa manusia diciptakan oleh Allah dengan tujuan untuk memuliakan Allah sendiri dalam hidupnya. Sesuai dengan hal tersebut, memang siswa harus benar-benar bijak dalam menggunakan GeoGebra. Melalui alat tersebut, hendaknya dapat menjadi berkat bagi orang lain dan memuliakan Allah. Di sisi lain GeoGebra hanyalah sebuah alat yang dibuat oleh manusia. Tidak seharusnya siswa bergantung kepada buatan manusia. Pada hakekatnya, manusia merupakan ciptaan sehingga cara berpikirnya tidak akan mungkin melampaui sang Pencipta, yaitu Tuhan (Saragih, Hidayat, & Tamba, 2019). Oleh karena itu, manusia harus bergantung penuh pada Allah, karena Dialah Sang Pencipta yang Agung serta pemelihara ciptaan-Nya dan bahkan mengontrol kehidupan ciptaan-Nya (Frame, 2002). Jika siswa memegang erat tujuan ini, maka ketergantungan tidak akan terjadi, malah kelebihan GeoGebra akan didapatkan sepenuhnya.

Cara-cara dan manfaat penggunaan GeoGebra di atas memang tidak akan sepenuhnya bisa berjalan dengan lancar. Tidak semua siswa akan mengalami peningkatan untuk kemampuan *visual thinking* matematis bahkan hasil belajar mereka, karena setiap siswa punya kecerdasan masing-masing (Syathariah, 2019). Sebaiknya guru tidak memaksakan agar siswa bisa memahami setiap materi pelajaran yang diajarkan di sekolah. Di lain sisi, siswa juga belum tentu bisa menggunakan GeoGebra dengan bijak. Terlebih lagi pembelajaran ini dilakukan secara daring, yang membuat semakin sulitnya guru dalam mengontrol siswa di rumah. Hal yang perlu dilakukan guru adalah menyerahkan kepada Roh Kudus yang menjadi pembimbing manusia agar dapat meresponi keselamatan yang diberikan Tuhan dan membawa manusia untuk semakin serupa dengan Kristus (Palmer, 2005). Hal lainnya yang perlu dilakukan oleh guru adalah mendoakan siswa karena doa adalah kekuatan orang beriman dan juga merupakan jalan untuk mengejar kemuliaan Tuhan (Piper, 2011). Kiranya siswa bisa menggunakan GeoGebra dengan bijak dan bisa mendapatkan pemahaman sepanjang hayat melalui pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

Manusia sebaiknya bisa menguasai cara penggunaan media dengan benar. Penguasaan yang baik akan membuat penggunaannya menjadi lebih maksimal pula. Pekerjaan yang dilakukan akan menjadi semakin efisien dan memberikan hasil yang baik. Penggunaan alat bantu tersebut juga harus dilakukan dengan bijak, bukan malah menumbuhkan rasa ketergantungan yang terhadap alat bantu tersebut, sehingga manusia bisa memuliakan Tuhan melalui apa yang dikerjakannya.

KESIMPULAN

GeoGebra merupakan alat yang memiliki kecanggihan untuk dapat membantu dalam mengembangkan kemampuan *visual thinking* matematis siswa melalui berbagai fitur yang dimilikinya terutama pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear. Fitur-fitur tersebut antara lain, membuat grafik secara otomatis maupun manual (dengan fitur *point and line*), fitur perpotongan garis, dan bahkan dapat digunakan sebagai pengganti papan tulis. Fitur-fitur tersebut bisa memengaruhi perkembangan kemampuan *visual thinking* matematis siswa karena bisa mengampu keempat indikatornya. GeoGebra bisa membantu siswa dalam mendeskripsikan permasalahan, membayangkan serta merencanakan cara penyelesaian permasalahan, dan memberikan representasi matematis dengan cepat dan akurat. Guru bisa menggunakan GeoGebra dalam pembelajaran sebagai media (saat pembelajaran, pembuatan modul, dan pembuatan video). Kemudian juga, guru harus meminta siswa untuk melatih diri di rumah menggunakan GeoGebra.

Beberapa kegunaan tersebut dapat memudahkan guru dalam mengajar, dan membantu siswa dalam memahami konsep matematis. Namun guru juga harus memerhatikan kekurangan dari GeoGebra jika tidak digunakan dengan bijak. Guru harus mengantisipasinya dengan memberikan pemahaman kepada siswa supaya dapat menggunakannya dengan bijak. Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh guru agar kelebihan GeoGebra dapat digunakan secara maksimal adalah memahami kelebihan dan kekurangan

GeoGebra dan kemudian menjelaskannya kepada siswa, menggunakan GeoGebra serta mendemonstrasikan penggunaan GeoGebra kepada siswa di kelas, mengizinkan siswa menggunakannya ketika sudah punya keterampilan dasar, dan yang paling penting memberikan perspektif Kristen mengenai GeoGebra.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, S. D., & Hasanah, S. (2019). Berpikir visual dan memecahkan masalah: Apakah berbeda berdasarkan gender? *JNPM: Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 3(2), 177-190. <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v3i2.2192>
- Aldalalah, O. M., Abadneh, Z. W., Bawaneh, A. K., & Alzubi, W. M. (2019). Effect of augmented reality and simulation on the achievement of mathematics and visual thinking among students. *i-JET: International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(18), 164-185. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i18.10748>
- Ali, W., Minggu, I., & Mulbar, U. (2017). Deskripsi tingkat berpikir visual dalam memahami definisi formal barisan bilangan real berdasarkan gaya kognitif mahasiswa Makassar. *Issues in Mathematics Education*, 1(2), 127-135. Retrieved from <https://ojs.unm.ac.id/imed/article/view/9474/5463>
- Astuti, E. P. (2017). Representasi matematis mahasiswa calon guru dalam menyelesaikan masalah matematika. *BETA: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 70-82. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.100>
- Bu, L., & Schoen, R. C. (2011). *Model-centered learning: Pathways to mathematical understanding using GeoGebra*. Rotterdam, NL: Sense Publishers.
- Diyah. (2020). *GeoGebra dalam pembelajaran matematika*. Sleman, Indonesia: Deepublish.
- Emda, A. (2011). Pemanfaatan media dalam pembelajaran biologi di sekolah. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pengajaran dan Pendidikan*, 12(1), 149-162. <http://dx.doi.org/10.22373/jid.v12i1.444>
- Faradisa, M., Sulistio, M., & Ayu, Y. A. (2018). Penggunaan aplikasi GeoGebra pada pembelajaran matematika materi poligon dan sudut sebagai sarana meningkatkan kemampuan siswa. *Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(2), 166-172. <http://dx.doi.org/10.29300/equation.v1i2.2294>
- Farajallah, A. A. (2016). The impact of the employment of GeoGebra software in acquiring some visual thinking skills and on the academic achievement among 8th grade students. *IOSR Journal of Mathematics*, 12(2), 53-64. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/329528597_The_Impact_of_the_Employment_of_Geogebra_Software_in_Acquiring_Some_Visual_Thinking_Skills_and_On_the_Academic_Achievement_among_8th_Grade_Students

- Farihah, U. (2018). Students' thinking preferences in solving mathematics problems based on learning styles: A comparison of paper-pencil and GeoGebra. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008, 1-10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1008/1/012079>
- Fendrik, M., & Putra, R. M. (2018). Pengaruh pendekatan pembelajaran visual thinking dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa SD. *Jurnal Tunjuk Ajar*, 1(1), 1-15. <http://dx.doi.org/10.31258/jta.v1i1.27-43>
- Frame, J. M. (2002). *The doctrine of God*. Phillipsburg, NJ: P & R Publishing.
- Grudem, W. (1994). *Systematic theology: An introduction to biblical doctrine*. Leicester, UK: Inter-Varsity.
- Himmi, N., & Hatwin, L. B. (2018). Pengembangan modul pertidaksamaan dua variabel berbasis GeoGebra terhadap kemampuan visual thinking matematis siswa kelas X. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 35-46. <http://dx.doi.org/10.33373/pythagoras.v7i1.1208>
- Juandi, D., & Priatna, N. (2018). Discovery learning model with GeoGebra assisted for improvement mathematical visual thinking ability. *Journal of Physics Conference Series*, 1013, 1-8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012209>
- Kania, N. (2016). Efektivitas penggunaan alat peraga maya (virtual manipulative) terhadap visual thinking siswa. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(1), 45-57. Retrieved from <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/th/article/view/291/269>
- Kariadinata, R. (2007). Desain dan pengembangan perangkat lunak (software) pembelajaran matematika berbasis multimedia. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 56-73. <https://doi.org/10.22342/jpm.1.2.814>.
- Kembuan, E. M., & Irwansyah. (2019). Peran teknologi audio-visual dalam pengembangan pembelajaran anak di sekolah dasar karya anak bangsa di Manado. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 15(1), 73-92. <https://doi.org/10.19166/pji.v15i1.1311>
- Kristiana, T. G., Winardi, Y., & Hidayat, D. (2017). Biblical integration in a mathematics classroom: A qualitative research in senior high school XYZ. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.19166/johme.v1i1.709>
- Listiani, T., Dirgantoro, K. P., Saragih, M. J., & Tamba, K. P. (2019). Analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal geometri pada topik bangun ruang. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 3(1), 44-62. <https://doi.org/10.19166/johme.v3i1.1708>
- Mahmudi, A. (2011). Pemanfaatan GeoGebra dalam pembelajaran matematika. *Seminar Nasional LPM UNY*, 1-10. Retrieved from [http://staffnew.uny.ac.id/upload/132240454/penelitian/Makalah+17+Semnas+LPM+UNY+2011+Pemanfaatan+GeoGebra+dalam+Pembelajaran+Matematika .pdf](http://staffnew.uny.ac.id/upload/132240454/penelitian/Makalah+17+Semnas+LPM+UNY+2011+Pemanfaatan+GeoGebra+dalam+Pembelajaran+Matematika.pdf)
- Moleong, L. J. (2012). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung, Indonesia: Remaja Rosdakarya.

- Nur, I. M. (2016). Pemanfaatan program GeoGebra dalam pembelajaran matematika. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 10-19. <https://doi.org/10.33387/dpi.v5i1.236>
- Nurdin, E., Ma'aruf, A., Amir, Z., Risnawati, Noviarni, & Azmi, M. P. (2019). Pemanfaatan video pembelajaran berbasis GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 87-98. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.18421>
- Nurfadilah, U., & Suhendar, U. (2018). Pengaruh penggunaan GeoGebra terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada topik garis dan sudut. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 99-107. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v3i2.1294>
- Nurhayati, Meirista, E., & Suryani, D. R. (2019). Pengaruh penggunaan GeoGebra terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Magistra: Jurnal Keguruan dan Ilmu*, 6(2), 74-82. <https://doi.org/10.35724/magistra.v6i2.1174>
- Nurhikmayati, I. (2017). Kesulitan siswa berpikir abstrak matematika dalam pembelajaran problem posing berkelompok. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 159-176. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol2no2.2017pp159-176>
- Palmer, E. H. (2005). *The Holy Spirit: His person and ministry*. Phillipsburg, NJ: P & R Publishing.
- Piper, J. (2011). *Desiring God: Meditations of a Christian hedonist*. Colorado Springs, CO: Multnomah Publishers.
- Pohan, A. E. (2020). *Konsep pembelajaran daring berbasis pendekatan ilmiah*. Purwodadi, Indonesia: CV Sarnu Untung.
- Prijanto, J. H. (2017). Panggilan guru Kristen sebagai wujud amanat agung Yesus Kristus dalam penanaman nilai Alkitabiah pada era digital. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 13(2), 99-107. <http://dx.doi.org/10.19166/pji.v13i2.325>
- Purwanti, R. D., Pratiwi, D. D., & Rinaldi, A. (2016). Pengaruh pembelajaran berbantuan GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya kognitif. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 115-122. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.131>
- Saragih, M. J., Hidayat, D., & Tamba, K. P. (2019). Implikasi pendidikan yang berpusat pada Kristus dalam kelas matematika. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 2(2), 97-107. <https://dx.doi.org/10.19166/johme.v2i2.1695>
- Simanjuntak, S. D. (2019). *Panduan penggunaan GeoGebra untuk guru sekolah dasar*. Surabaya, Indonesia: Jakad Media Publishing.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Surya, E. (2016). Peningkatan representasi visual thinking matematika siswa SMPN 11 Medan dengan melatih keterampilan menggambar dan pendekatan kontekstual. *Digital Repository Universitas Negeri Medan*, 1-11. Retrieved from

<http://digilib.unimed.ac.id/798/1/Peningkatan%20representasi%20visual%20thinkin%20matematika.pdf>

- Syathariah, S. (2019). *Mari men"jadi" guru*. Sukabumi, Indonesia: CV Jejak.
- Thohirudin, M., Maryati, T., & Dwirahayu, G. (2017). Visualisation ability of senior high school students with using GeoGebra and transparent mica. *Journal of Physics: Conference Series*, 824, 1-7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/824/1/012043>
- Wena, I. M. (2009). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer: Suatu tinjauan konseptual operasional*. Jakarta, Indonesia: Bumi Aksara.
- Wibowo, W. (2011). *Cara cerdas menulis artikel ilmiah*. Jakarta, Indonesia: Buku Kompas.
- Yuliani, M., Simarmata, J., Susanti, S. S., Mahawati, E., Sudra, R. I., Dwiyanto, H., . . . Yuniwati, I. (2020). *Pembelajaran daring untuk pendidikan: Teori dan penerapan*. Medan, Indonesia: Yayasan Kita Menulis.

IDENTIFIKASI KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI MELALUI INSTRUMEN ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM PADA SISWA SMA KELAS XI SMAS WARTA BAKTI KEFAMENANU [IDENTIFICATION OF THE NUMERICAL LITERACY ABILITY OF GRADE 11 STUDENTS AT WARTA BAKTI KEFAMENANU HIGH SCHOOL USING THE MINIMUM COMPETENCY ASSESSMENT INSTRUMENT]

Meiva Marthaulina Lestari Siahaan¹, Lailin Hijriani², Albertus Toni³
^{1,2,3}) Universitas Timor, Kefamenanu, NUSA TENGGARA TIMUR

Correspondence email: meivamarthaulina@unimor.ac.id

ABSTRACT

One of the benchmarks of individual quality is seen in numeracy literacy skills. The purpose of this study was to identify the numeracy literacy skills of grade 11 students at Warta Bakti Kefamenanu High School, Nusa Tenggara Timur, in solving numeracy literacy problems with the minimum competency assessment (MCA) instrument in integral and domain algebra. This research was descriptive qualitative. This research technique was carried out with a test in the form of MCA, identifying the variations of errors made, identifying them in the types of errors, and mapping them to numeracy literacy indicators. Instrument items were taken from previous research and modified and content validity was done. The result of data analysis shows that participants who had principal errors met the numeracy literacy indicators item 1 and item 2, participants who had operating errors met the numeracy literacy indicator item 1, and participants who had conceptual errors did not meet all numeracy literacy indicators.

Keywords: assessment of minimum competency, numeracy literacy, conceptual error, principal error, procedure error

ABSTRAK

Salah satu tolak ukur kualitas individu dilihat dari kemampuan literasi numerasi. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi kemampuan literasi numerasi siswa SMA Kelas XI SMAS Warta Bakti Kefamenanu, Nusa Tenggara Timur dalam menyelesaikan masalah literasi numerasi model instrumen asesmen kompetensi minimum (AKM) pada domain aljabar topik integral. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Teknik penelitian ini dilakukan dengan tes berbentuk AKM, mengidentifikasi variasi kesalahan yang dilakukan, mengidentifikasinya ke dalam jenis/tipe kesalahan, dan memetakan pada indikator literasi numerasi. Untuk butir instrumen, diambil dari penelitian sebelumnya dan dimodifikasi kemudian dilakukan proses validitas isi. Hasil dari penelitian ini adalah partisipan yang memiliki kesalahan prinsip memenuhi indikator literasi numerasi butir 1 dan butir 2, partisipan yang

memiliki kesalahan operasi memenuhi indikator literasi numerasi butir 1, dan partisipan yang memiliki kesalahan konsep tidak memenuhi semua indikator literasi numerasi.

Kata Kunci: asesmen kompetensi minimum, literasi numerasi, kesalahan konsep, kesalahan prinsip, kesalahan prosedur

PENDAHULUAN

Secara umum literasi dapat diuraikan dari beberapa kompetensi utama yaitu berpikir dan bernalar matematis, memiliki argumentasi dan komunikasi yang matematis, mampu membuat model matematis, menginterpretasikan masalah dan merumuskan solusinya, representasi, simbol, serta alat dan teknologi (Rizki & Priatna, 2019). Kemampuan dalam mempelajari matematika memiliki korelasi dengan kemampuan literasi numerasi. Literasi numerasi merupakan kemampuan dalam mengukur, memprediksi, dan menginterpretasi data dalam bentuk angka (Utami, Widodo, Siagian, & Ragamustari, 2020).

Secara lebih sederhana, literasi matematis adalah kemampuan untuk memahami suatu masalah dan menggunakan matematika untuk mempermudah situasi dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematis mencakup kemampuan untuk menempatkan pengetahuan dan keterampilan matematika sesuai dengan fungsinya secara tepat bukan hanya memenuhi tujuan kurikulum sekolah. Lebih lanjut numerasi adalah kemampuan untuk terlibat dengan informasi kuantitatif atau spasial untuk merumuskan keputusan berdasarkan informasi yang diterima (Alberta, 2018).

Para pakar memandang bahwa literasi matematis mencakup kemampuan untuk melakukan estimasi dalam masalah numerik serta mengetahui dan memahami konsep dan prosedur matematis juga melakukan penalaran (Abdussakir, 2018). OECD (*The Organisation for Economic Co-operation and Development*) tahun 2019 memberikan definisi bahwa literasi numerasi merupakan suatu kemampuan yang dimiliki seseorang dalam memproses matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan ini juga digunakan untuk bernalar secara matematis, menggunakan konsep, prosedur dan fakta matematis untuk menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena. Hal ini memengaruhi proses berpikir individu dan berdampak pada suatu pengambilan keputusan. Fenomena ini tentunya memengaruhi keberadaan individu tersebut di tengah-tengah masyarakat.

Kemampuan literasi numerasi perlu dilatih dengan mengintegrasikan keterampilan abad 21 (Patta & Muin, 2021). Keterampilan abad 21 yang dimaksud ialah kreativitas, kemampuan berpikir kritis, kerjasama, dan kemampuan komunikasi (Anwar, 2018). Hal ini didukung dengan memberikan pembiasaan terhadap siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang menuntut berpikir tingkat tinggi. Kemampuan literasi numerasi merupakan kemampuan fundamental untuk menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis dan memecahkan masalah (Kemendikbud & Government, 2019).

Melihat pentingnya suatu kualitas individu terhadap kemampuan literasi numerasi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan membuat kebijakan untuk mengukur literasi numerasi siswa melalui asesmen kompetensi minimum (AKM) (mendikbud, 2020). AKM adalah suatu alat ukur kemampuan kognitif siswa berdasarkan kemampuan literasi membaca

dan literasi numerasi (Novita, Mellyzar, & Herizal, 2021). AKM dirancang untuk mendorong terlaksananya pembelajaran inovatif yang berorientasi pada pengembangan kemampuan bernalar, bukan berfokus pada hafalan (Cahyana, 2020).

Jika merujuk pada tujuan dari AKM bahwa kemampuan bernalar menjadi salah satu indikator yang harus dimiliki siswa sehingga dalam proses pembelajaran mampu menyelesaikan masalah yang diberikan. Namun kenyataannya tidak semua siswa mampu menyelesaikan soal yang melibatkan kemampuan penalaran dan siswa cenderung menggunakan hafalan. Sehingga dengan kemampuan menghafal saja tidak cukup untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan (Tyas & Pangesti, 2018). Dari kecenderungan ini, akan didapati siswa melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan masalah berbasis AKM tersebut.

Kemampuan numerasi menjadi sesuatu yang sangat penting yang harus dimiliki siswa. Hal ini akan berdampak pada lintasan belajar siswa. Clements dan Sarama (2004) memaparkan bahwa lintasan belajar yaitu serangkaian pemikiran siswa ketika proses pembelajaran berlangsung untuk mendorong perkembangan berpikir siswa agar tujuan pembelajaran matematika tercapai. Untuk itu, penting bagi pengajar untuk dapat mengidentifikasi kemampuan literasi numerasi siswa agar dapat menyiapkan pembelajaran yang menjawab kebutuhan siswa sesuai dengan lintasan belajar mereka. Pada penelitian ini, akan dilakukan identifikasi kemampuan literasi numerasi berdasarkan kesalahan yang dilakukan siswa. Penggolongan jenis kesalahan siswa akan membantu untuk dapat mengidentifikasi level kemampuan literasi numerasi siswa dan tentunya berguna bagi guru di dalam kelas untuk menyiapkan pembelajaran yang dapat meminimalisir kesalahan siswa dan berdampak pada kemampuan literasi numerasi siswa.

TINJAUAN LITERATUR

Literasi Numerasi

Literasi merupakan kemampuan seseorang dalam merumuskan dan memproses makna yang didapat dari suatu bacaan dengan tepat. Kemudian makna ini dapat dibagikan dan diinterpretasikan kepada umum sesuai konteks bacaan (Snow, 2016). Jika sampai pada tahap ini, dikatakan seseorang memiliki literasi yang baik. Numerasi merupakan suatu pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memenuhi situasi matematika dalam berbagai konteks (NCES, 2003). Definisi lain mengenai numerasi adalah kemampuan untuk menggunakan ide – ide dasar matematika. Keterampilan ini penting di setiap perkembangan umur suatu individu dan sewajarnya semakin meningkat diiringi dengan pengalaman-pengalaman yang diterima. (Goodman et al., 2013).

Kemampuan literasi numerasi bisa dianalisis dari kemampuan seseorang dalam mengaplikasikan kemampuan penalaran. Maksud dari kemampuan penalaran adalah suatu aktivitas untuk menganalisis pernyataan, merumuskannya ke dalam simbol matematika, dan menyimpulkannya ke dalam bentuk lisan dan tulisan (Abidin, Mulyati & Yunansah, 2017). Lebih kompleksnya, literasi matematika merupakan suatu kemampuan seseorang individu untuk menggunakan konsep dan fakta dalam matematika untuk memaknai suatu peristiwa

dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini lah yang mendukung individu untuk mengambil suatu keputusan yang berpengaruh dalam ruang lingkup negara (OECD, 2012b).

Berdasarkan definisi di atas, dapat dikatakan bahwa literasi numerasi merupakan kemampuan menginterpretasi makna dan menggunakan nalar untuk membuat suatu keputusan berdasarkan fakta dan konsep matematis.

Asesmen Kompetensi Minimum

Pada dasarnya, suatu asesmen disusun secara khusus untuk mengetahui kualitas dari setiap aspek pendidikan secara spesifik dan melakukan perbaikan berdasarkan hasil evaluasi dari proses pembelajaran. Fokus utama AKM adalah terpenuhinya kemampuan literasi membaca dan literasi numerasi pada peserta didik (Cahyana, 2020). Hasil inilah yang akan dimanfaatkan guru dalam merancang pembelajaran inovatif dan efektif serta berkualitas sesuai dengan tingkat capaian peserta didik.

Salah satu hal mendasar yang menjadi perbedaan antara Ujian Nasional (UN) dan AKM adalah terletak pada sistem evaluasinya. Penekanan AKM bukan lagi pada evaluasi capaian hasil belajar individu tetapi mengevaluasi dan memetakan sistem pendidikan berupa input, proses, dan hasil (Kemdikbud, 2021). Berdasarkan hal ini, segala sesuatu yang berkaitan dengan kegiatan belajar dan mengajar atau *treatment* yang diberikan pada peserta didik harus sesuai dengan apa yang dibutuhkan mereka.

Pembelajaran yang dirancang, berdasarkan konsep inovatif dan kreatif, diharapkan dapat membuat pembelajaran yang fokus pada tujuan kurikulum. Dari hal ini, dampak yang diharapkan adalah memudahkan peserta didik dalam menguasai tujuan instruksional suatu mata pelajaran. Sehingga pengadaaan AKM ini menuntut guru untuk memahami indikator penilaian dan keterampilan yang baik dalam menyusun instrumen (Nehru, 2019). Secara tidak langsung, guru dituntut untuk beralih ke model pembelajaran yang kreatif dan inovatif sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan jika sebelumnya masih menggunakan metode konvensional.

Kesalahan Matematis

Dalam menyelesaikan suatu masalah matematika, seseorang bisa mengalami kesulitan dan mengakibatkan pada kesalahan-kesalahan yang dibuat. Mauliandri dan Kartini (2020) menjelaskan bahwa kesalahan merupakan penyimpangan yang dilakukan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan yang telah ditetapkan sebelumnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa kesalahan merupakan penyimpangan yang dilakukan dalam memproses suatu pekerjaan dikarenakan tidak sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan (Aulia & Kartini, 2018).

Menurut Lerner (Abdurrahman, 2012), kesalahan umum yang dilakukan oleh seseorang yang memiliki kesulitan belajar matematika adalah kekurangan pemahaman tentang penggunaan simbol, menginterpretasi nilai tempat suatu bilangan, salah perhitungan, dan tulisan yang tidak terbaca. Sulistyaningsih dan Rakhmawati (2017) menyatakan bahwa kesalahan menurut Kastolan dalam menyelesaikan soal matematika juga dibagi menjadi tiga

jenis, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Sedangkan menurut Alfin (Zain, Supardi, & Lanya, 2017) tiga tipe kesalahan yang dilakukan siswa atau seseorang dalam menyelesaikan masalah matematika adalah kesalahan konsep, kesalahan prinsip, dan kesalahan operasi. Pada penelitian ini, menggunakan tipe kesalahan menurut Alfin dengan indikator berikut. Tipe ini dipilih karena karakteristiknya yang sesuai dengan kesalahan yang biasa ditemui pada siswa sekolah menengah.

Tabel 1. Indikator kesalahan matematis

Jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan
Kesalahan Prinsip	Salah dalam tidak memperhatikan prasyarat dalam menggunakan rumus, teorema, atau definisi.
Kesalahan Operasi	Salah dalam melakukan langkah-langkah penyelesaian
Kesalahan Konsep	Salah dalam memahami makna soal dan salah dalam menggunakan konsep variabel yang digunakan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dengan penelitian kualitatif. Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi kemampuan literasi numerasi siswa dalam menyelesaikan masalah bentuk soal AKM pada materi integral. Penelitian dilaksanakan di salah satu sekolah di Kefamenanu, Nusa Tenggara Timur pada tanggal 23 Juni 2022. Partisipan dari penelitian ini ialah sepuluh siswa kelas XI yang dipilih secara acak dengan hasil belajar matematika yang heterogen dan telah mempelajari materi integral. Kelas ini dipilih karena telah melewati proses AKM.

Prosedur penelitian dengan melakukan tes berbentuk AKM, mengidentifikasi variasi kesalahan yang dilakukan, mengidentifikasinya ke dalam jenis/tipe kesalahan, dan memetakan pada indikator literasi numerasi. Untuk butir instrumen, diambil dari penelitian sebelumnya dan dimodifikasi kemudian dilakukan proses validitas isi. Hasil validasi menunjukkan bahwa soal yang disiapkan sudah valid untuk digunakan dalam penelitian ini. Analisis data dalam penelitian ini memiliki tahapan: menyiapkan dan membaca keseluruhan data, melakukan pengkodean data, menghubungkan hasil pengkodean data, menginterpretasi hasil kode data (Creswell, 2013).

Tabel 2. Kisi-kisi Tes Kemampuan Literasi Numerasi Model AKM

Indikator Numerasi (Tim, G. L. N. 2017)	Bentuk Instrumen						
	Domain / Sub Domain	Materi	Kompetensi	Bentuk Tes	Konteks	Level Kognitif	Bentuk Soal
1. Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan operasi matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari.	Aljabar / Fungsi	Integral	Menyelesaikan Masalah Kontes	1	Personal	<i>Reasoning</i> (Penalaran)	Uraian
			Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar	2	Sosial Budaya	<i>Reasoning</i> (Penalaran)	Uraian
				3	Saintifik	<i>Reasoning</i> (Penalaran)	Uraian
2. Menganalisis informasi (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya).							
3. Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.							

PEMBAHASAN

Proses analisis hasil kerja siswa dimulai dengan mengidentifikasi variasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah literasi numerasi model AKM.

Tabel 3. Tipe Kesalahan Siswa Tes Literasi Numerasi Model AKM

Butir Tes	Variasi Kesalahan
1. Andi sedang bermain bola bersama teman-temannya. Saat Andi menendang bola, bola tersebut bergerak dengan kecepatan $v(t)$ m/det. Pada saat t detik kecepatan bola dinyatakan dengan $v(t) = 20 - 2t$, $0 \leq t \leq 6$. Untuk menentukan posisi bola pada saat t detik dapat menggunakan konsep integral dan misal pada $t = 4$ detik posisi bola berada pada jarak 90meter dari titik asal Andi menendang bola, maka posisi bola akan mudah ditemukan.	Tipe 1: Miskonsepsi prinsip integral (2 siswa) Tipe 2: Tidak mampu mengoperasikan prosedur integral (5 siswa) Tipe 3: Inkonsisten dalam penggunaan variabel (2 siswa)
2. Laju pertumbuhan penduduk merupakan perubahan jumlah penduduk di suatu wilayah tertentu dan berguna untuk memprediksi jumlah penduduk suatu wilayah di masa yang akan datang. Salah satu wilayah yang mengalami laju pertumbuhan penduduk adalah Kota Kwangya. Pada tahun 2000 Kota Kwangya mengalami penurunan jumlah penduduk. Saat ini, pada tahun 2013 jumlah penduduk Kota Kwangya adalah 2500 jiwa. Laju pertumbuhan penduduk untuk t tahun yang akan datang dinyatakan sebagai $N(t) = 200t + 300vt$. Menurutmu apakah Kota Kwangya juga akan mengalami laju pertumbuhan penduduk pada tahun 2022? Jika Ya, apakah jumlah penduduk Kota Kwangya mengalami peningkatan atau penurunan?	Tipe 1: Tidak mampu mengoperasikan prosedur integral (6 siswa) Tipe 2: Inkonsistensi dalam penggunaan variabel (3 siswa)
3. Sebuah luka pada kulit mamalia gajah terus terbuka sedemikian rupa dengan kecepatan $v(t) = -1t + 2$ karena tidak dilakukan proses penyembuhan. Jika t hari sejak hari Selasa lebar lukanya adalah 2,3 cm, Menurutmu berapakah lebar luka pada kulit mamalia gajah pada hari Rabu dan Jumat jika luka itu terbuka secara kontinu pada kecepatan yang sama?	Tipe 1: Miskonsepsi prinsip integral (4 siswa) Tipe 2: Tidak mampu mengoperasikan prosedur integral (3 siswa) Tipe 3: Tidak memahami masalah integral (2 siswa)

Pada butir tes 1, terdapat tiga tipe kesalahan siswa dan satu siswa yang melakukan konsep, prinsip, dan prosedur dengan benar. Pada butir tes 2, terdapat dua tipe kesalahan siswa dan satu siswa yang melakukan konsep, prinsip, dan prosedur dengan benar. Pada butir tes 3, terdapat tiga tipe kesalahan siswa dan tidak ada siswa yang menjawab benar. Secara umum, dari tiga butir tes siswa melakukan kesalahan dengan tipe yang hampir sama. Oleh karena itu tipe kesalahan dirangkum menjadi empat tipe kesalahan, yaitu 1) miskonsepsi dalam prinsip integral, 2) tidak mampu mengoperasikan prosedur integral, 3) inkonsisten dalam penggunaan variabel, dan 4) tidak memahami masalah integral.

Pada miskonsepsi prinsip integral, ada beberapa varian kesalahan yang dilakukan. Yang pertama, tidak ada konstanta yang dihasilkan dalam menghitung persamaan integral tak tentu. Yang lainnya, siswa tersebut mampu menuliskan bentuk dari hasil prosedur integral tak

tentu namun ia tidak mencari nilai dari konstanta tersebut untuk menentukan bentuk persamaannya.

$$\begin{aligned}
 V(t) &= 20t - t^2 \\
 &= 20(6) - (6)^2 \\
 &= 120 - 36 \\
 &= 84 \text{ meter}
 \end{aligned}$$

Gambar 1. Miskonsepsi jenis 1

$$\begin{aligned}
 V(t) &= -\frac{1}{3}t + 2 + C \\
 &= \int -\frac{1}{3}t + 2 + C \\
 &= \frac{1}{3}(2,3) + 2 + C \\
 &= 7,6 + 2 + C \\
 &= 9,6 \text{ m.}
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Miskonsepsi jenis 2

Variasi kesalahan yang kedua adalah tidak mampu mengoperasikan prosedur integral. Kemampuan operasi prosedur ini dilihat dari kemampuan siswa dalam menggunakan konsep integral tak tentu dan melakukan proses perhitungan sampai akhir dengan benar. Pada kesalahan prosedur jenis 1, siswa tidak mengaplikasikan konsep integral pada persamaan yang diberikan. Ia hanya menuliskan lambang integral namun tidak mengoperasikannya. Sedangkan pada kesalahan prosedur jenis 2, tidak mampu menggunakan konsep integral dalam melakukan prosedur pada persamaan yang diberikan. Pada gambar 4, siswa menuliskan hasil integral dari $-\frac{1}{3}t + 2$ adalah $\frac{2}{3}t^2$.

$$\begin{aligned}
 V &= -\frac{1}{3}t + 2 + C \\
 &= \int \frac{1}{3}(2) + 2 + C \\
 &= 7,6 + 2 + C \\
 &= 9,6
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Misprosedur jenis 1

$$\begin{aligned}
 V(t) &= -\frac{1}{3}t + 2 \\
 V(t) &= \frac{1}{3}t + 2 \\
 V(t) &= \frac{1}{n+1} t^{n+1} \\
 V(t) &= \frac{\frac{1}{3} t^{1+1}}{1+1} + 2t \\
 V(t) &= \frac{\frac{1}{3} t^2}{2} + 2t \\
 V(t) &= \frac{2}{3} t^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Misprosedur jenis 2

Variasi kesalahan selanjutnya adalah inkonsisten penggunaan variabel. Penggunaan variabel di sini maksudnya adalah fungsi variabel yang digunakan dalam persamaan. Pada gambar 5 menunjukkan penggunaan variabel pada fungsi $s(t)$. Siswa menuliskan $s(t) = \text{integral } v(t) = 20x - \frac{2}{2x^2} + c$. Ini menandakan ketidakpahaman siswa dan mengakibatkan penulisan variabel yang tidak konsisten. Begitu juga dengan gambar 6. Dalam proses penghitungan integral fungsi $N(t)$ diintegrasikan terhadap x dan kemudian hasil integralnya pada fungsi t .

$$\begin{aligned}
 v(t) &= 20 - 2t \\
 \int 20t - \frac{2}{1+1} + C \\
 \int 20t - 2t^2 \\
 v(t) &= (20 - 2t) \\
 s(6) &= 108 \\
 \text{fungsi } s(t) \\
 s(t) &= \int v(t) \\
 &= 20x - 2/2t^2 + C \\
 &= 20x - x^2 + C \\
 s(6) &= 20 \cdot 6 - 6^2 + C = 108 \\
 75 - 27 + C &= 108 \\
 C &= 48 \\
 s(t) &= 15x - x^2 + 48 \\
 s(t) &= -x^2 + 20x + 48
 \end{aligned}$$

Gambar 5. Inkonsisten jenis 1

$$\begin{aligned}
 v(t) &= \int N(t) dx \\
 &= \int 200t + 300\sqrt{t} dx \\
 &= \int 200t + 300t^{\frac{1}{2}} dx \\
 &= \frac{200}{2} t^2 + \frac{300}{\frac{2}{2}} t^{\frac{2}{2}} + C \\
 &= 100t^2 + \frac{300}{2} t^1 + C \\
 &= 100t^2 + 200t^{\frac{1}{2}} + C
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Inkonsisten jenis 2

Deskripsi kesalahan selanjutnya pada gambar 7 dan gambar 8 terlihat bahwa siswa tidak memahami masalah yang disajikan. Hal ini dikarenakan dari lembar jawaban siswa mensubstitusi nilai t ke persamaan awal pada masalah. Padahal persamaan tersaji pada masalah bukan persamaan yang diminta pada masalah. Sehingga siswa tidak melalui prosedur integral. Sebagai tambahan, pada gambar 7 terlihat siswa menuliskan suatu prosedur yang tidak memiliki makna.

$$\begin{aligned}
 v(t) &= -\frac{1}{3}t + 2 \\
 v(t) &= -\frac{t}{3} + 2 = 0 \\
 &= \frac{1}{3} \\
 v(t) &= -\left(10 - \left(\frac{1}{3} \cdot t\right)\right) + 2 = 0 \\
 &= 2 = \frac{2}{1} = \frac{2 \cdot 3}{3} \\
 &= \frac{-t + 2 \cdot 3}{3} = \frac{6-t}{3} \\
 v(t) - \frac{(6-t)}{3} &= 0 \\
 v(t) - \frac{(6-t)}{3} &= 0
 \end{aligned}$$

Gambar 7. Misunderstanding jenis 1

$$\begin{aligned}
 v(t) &= -\frac{1}{3}t + 2 \\
 t &= 2/3 \text{ cm} \\
 &= \frac{1}{3} + 2 = \frac{3}{3} = 1 \\
 &= 2/3 \text{ cm} \cdot 1 \\
 &= 2/3 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 8. Misunderstanding jenis 2

Pemetaan Variasi Kesalahan Siswa pada Jenis Kesalahan Siswa

Kemudian variasi kesalahan ini dipetakan ke dalam jenis kesalahan siswa dilihat dari sub-varian kesalahan siswa. Pada tipe kesalahan miskonsepsi dalam prinsip integral terkait dengan pemahaman siswa dalam menggunakan aturan suatu konsep. Siswa mampu dalam mengoperasikan prosedur integral namun tidak menggunakan prinsip atau aturan dalam integral tak tentu. Pada kasus ini dapat dikatakan bahwa siswa memiliki kelancaran dalam menjalankan prosedur matematika namun gagal dalam memahami konsep kerja suatu rumus integral. Hal ini berkaitan dengan siswa yang tidak memiliki pengetahuan yang mendalam tentang bagaimana cara pakai dari aplikasi suatu rumus (Leong, Cheng, Toh, Kaur, & Toh, 2021). Lebih jauh, pemahaman siswa dalam mengkoneksikan konsep kerja suatu rumus dengan situasi riil kehidupan sehari-hari masih lemah sehingga pentingnya menunjukkan koneksi atau representasi suatu konsep dengan situasi nyata (García, 2021). Dilihat dari variasi dan sub-varian kesalahan yang dilakukan siswa, jenis kesalahan yang dilakukan termasuk jenis kesalahan prinsip.

Tabel 4. Pemetaan variasi dan sub-varian kesalahan terhadap tipe kesalahan siswa

Variasi kesalahan	Sub-varian kesalahan	Jenis Kesalahan
Miskonsepsi prinsip integral	1. tidak menghasilkan suatu konstanta (c) dalam proses perhitungan integral tak tentu 2. tidak mencari nilai konstanta (c)	Kesalahan prinsip
tidak mampu mengoperasikan prosedur integral	1. tidak mengaplikasikan konsep integral 2. kurang tepat dalam melakukan perhitungan	Kesalahan operasi
inkonsisten dalam penggunaan variabel	1. Menuliskan $s(t) =$ integral $v(t) = 20x - \frac{2}{2x^2} + c$ 2. fungsi $N(t)$ diintegrasikan terhadap x	Kesalahan konsep
tidak memahami masalah integral	1. mensubstitusi nilai variabel pada persamaan yang tidak tepat 2. menuliskan prosedur yang tidak bermakna	Kesalahan konsep

Pada tipe kesalahan dalam mengoperasikan prosedur, siswa memiliki pemahaman bahwa masalah yang disajikan dapat diselesaikan dengan mencari nilai integral dari suatu persamaan yang diberikan. Namun siswa gagal dalam menggunakan aturan prosedur untuk mengeksekusi rumus dari integral. Hal ini berkaitan dengan kemampuan dari kelancaran prosedur matematis. Kelancaran prosedur matematis dilihat dari kemampuan dalam melakukan perhitungan secara akurat, efisien, dan fleksibel (NCTM, 2014). Kelancaran dalam melakukan prosedur matematis tidak hanya kaitannya dengan kemampuan mengingat dalam prosedur tersebut tapi juga dapat membuat prosedur yang dilakukan dengan efektif (Klau, Siahaan, & Simarmata, 2020). Sehingga berdasarkan karakteristik dari variasi dan sub-varian kesalahan yang dilakukan, termasuk ke dalam jenis kesalahan operasi.

Terjadinya inkonsisten dalam penggunaan variabel juga bisa berhubungan dengan dangkalnya pemahaman konsep. Hal ini bisa disebabkan karena siswa terbiasa mengerjakan soal rutin sehingga ketika proses *recall* memori dalam menyelesaikan suatu masalah siswa akan menuliskan symbol atau variabel yang biasa ia kerjakan. Siswa memiliki pengalaman menyelesaikan variasi masalah yang rendah. Variasi kesalahan ini dikategorikan ke dalam jenis kesalahan konsep.

Pada tipe kesalahan tidak memahami masalah integral, siswa bahkan tidak tahu bahwa masalah yang disajikan dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep dan prosedur

integral. Pada kasus ini merupakan hal yang kompleks. Jika diuraikan masalah yang terjadi pada siswa berarti siswa tersebut adalah pemahaman konsep yang lemah sehingga berakibat pada kemampuan identifikasi informasi, analisis informasi juga berkaitan dengan pengetahuan prosedur matematis, dan menginterpretasi informasi. Akar dari berbagai permasalahan yang disebutkan tadi adalah ketidakmampuan siswa dalam menerima dan mengolah informasi pada saat pembelajaran. Hal ini termasuk ke dalam jenis kesalahan konsep.

Pemetaan Jenis Kesalahan Siswa pada Kemampuan Literasi Numerasi

Pada pembahasan sebelumnya, jenis kesalahan dibagi ke dalam jenis kesalahan prinsip, kesalahan prosedur, dan kesalahan konsep. Pada jenis kesalahan prinsip, jika dikaitkan dalam indikator literasi numerasi, siswa mampu menggunakan informasi yang disajikan namun gagal dalam menginterpretasikan hasil analisis dari informasi tersebut. Ini artinya, dua dari tiga indikator literasi numerasi terpenuhi. Pada Penelitian yang dilakukan oleh Meilynda (Rianti, Toheri, & Kusmanto, 2022) hanya sebagian kecil partisipan yang mampu menafsirkan suatu masalah matematika. Ini bisa juga dipengaruhi kemampuan seseorang dalam merumuskan suatu masalah dan menggunakan pengetahuan matematika dalam menyelesaikan masalah tersebut (Ridzkiyah & Effendi, 2021).

Tabel 5. Pemetaan jenis kesalahan terhadap indikator literasi numerasi

Jenis Kesalahan	Indikator Literasi Numerasi
Kesalahan prinsip	Memenuhi indikator literasi numerasi butir 1 dan 2
Kesalahan operasi	Memenuhi indikator literasi numerasi butir 1
Kesalahan konsep	Tidak memenuhi semua indikator literasi numerasi

Hasil pemetaan jenis kesalahan operasi adalah partisipan hanya memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi yang pertama. Hal ini dikarenakan kemampuan partisipan dalam menentukan masalah melalui rumus integral namun tidak mampu menganalisis dan menafsirkan dari konsep maupun prosedur integral tersebut. Kemampuan menganalisis diartikan dengan kemampuan menggunakan matematika dengan menerapkan konsep dan prosedur untuk menciptakan argumen yang matematis dalam memecahkan masalah (Abdussakir, 2018). Sedangkan menafsirkan diartikan kemampuan menginterpretasi solusi yang didapat; apakah relevan dengan konteks soal yang disajikan.

Pada jenis kesalahan konsep, tidak ada indikator literasi numerasi yang dipenuhi. Situasi ini berkaitan dengan ketidakmampuan partisipan untuk mengidentifikasi masalah. Kemampuan siswa dalam mengklasifikasikan masalah dengan solusi yang dipilih masih rendah. Hal ini terjadi karena siswa tidak memahami konteks masalah dan tidak menguasai domain materi.

Penguasaan konsep matematika yang mendalam dapat membantu siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan situasi atau konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari (Susanta, Sumardi, & Zulkardi, 2022). Sehingga diperlukan

pembelajaran yang menekankan pada siswa dan melibatkan siswa untuk berpikir kritis tentang konsep dan penggunaannya (Tokada, Herman, & Suhendra, 2017). Perlu penekanan pada siswa tentang apa, bagaimana, dan mengapa suatu konsep digunakan pada masalah tertentu. Tentunya hal ini akan berpengaruh pada kualitas berpikir siswa sehingga menghasilkan individu yang matang dalam mengambil keputusan.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini adalah partisipan yang memiliki kesalahan prinsip memenuhi indikator literasi numerasi butir 1 dan butir 2, partisipan yang memiliki kesalahan operasi memenuhi indikator literasi numerasi butir 1, dan partisipan yang memiliki kesalahan konsep tidak memenuhi semua indikator literasi numerasi. Berdasarkan hasil pemetaan kesalahan matematis terhadap kemampuan literasi numerasi ini, para pengajar di dalam kelas bisa merancang suatu strategi pembelajaran yang mampu meminimalisir kesalahan matematis yang dilakukan siswa yang kemudia berdampak pada level atau kemampuan literasi numerasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2017). Pembelajaran literasi strategi meningkatkan kemampuan literasi matematika, sains, membaca, dan menulis. Jakarta, Indonesia: Bumi Aksara.
- Alberta. (2018). *Literacy and numeracy progressions*. Retrieved from <https://education.alberta.ca/literacy-and-numeracy/>
- Abdurrahman, M. (2012). Anak berkesulitan belajar teori, diagnosis, dan remidiansinya. Jakarta, Indonesia: Rineka Cipta.
- Abdussakir. (2018). Literasi matematis dan upaya pengembangannya dalam pembelajaran di kelas. *Seminar Pendidikan Matematika*, 1–16. Retrieved from <http://repository.uin-malang.ac.id/2400/7/2400.pdf>
- Anwar, N. T. (2018). Peran kemampuan literasi matematis pada pembelajaran matematika abad-21. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 364–370. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19603/9527>
- Aulia, J., & Kartini. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan bagi siswa kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 60-65. <https://doi.org/10.31764/pendekar.v1i1.280>
- Cahyana, A. (2020). *Prospek AKM dan survei karakter: Memperkuat basis praliterasi dan pranumerasi usia dini*. Retrieved from https://banpaudpnf.kemdikbud.go.id/upload/download-center/Prospek%20AKM%20dan%20survei%20karakter%20-%20memperkuat%20basis_1591186022.pdf
- Klau, K. Y., Siahaan, M. M. L., & Simarmata, J. E. (2020). An identification of conceptual and procedural understanding: Study on preservice secondary mathematics teacher. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 339–350. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v11i2.7310>
- Leong, Y. H., Cheng, L. P., Toh, W. Y. K., Kaur, B., & Toh, T. L. (2021). Teaching students to apply formula using instructional materials: A case of a Singapore teacher's practice. *Mathematics Education Research Journal*, 33(1), 89–111.

- <https://doi.org/10.1007/s13394-019-00290-1>
- NCTM. (2014). *Procedural fluency in mathematics*. Retrieved from <https://www.nctm.org/Standards-and-Positions/Position-Statements/Procedural-Fluency-in-Mathematics/>
- Novita, N., Mellyzar, M., & Herizal, H. (2021). Asesmen nasional (AN): Pengetahuan dan persepsi calon guru. *JISIP: Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 5(1), 172-179. <https://doi.org/10.36312/jisip.v5i1.1568>
- Rianti, M. R., Toheri, T., & Kusmanto, H. (2022). Mathematical literacy ability based on higher level thinking. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 6(1), 21-38. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v6i1.1836>
- Ridzkiyah, N., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis kemampuan literasi matematis siswa sma dalam menyelesaikan soal program for international student assessment (PISA). *JIPMat*, 6(1), 1-13. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8237>
- Rizki, L. M., & Priatna, N. (2019). Mathematical literacy as the 21st century skill. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157, 1-6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042088>
- Susanta, A., Sumardi, H., & Zulkardi. (2022). Development of mathematical literacy problems using Bengkulu context. *Proceedings of the Eighth Southeast Asia Design Research (SEA-DR) & the Second Science, Technology, Education, Arts, Culture, and Humanity (STEACH) International Conference (SEADR-STEACH 2021)*, 627, 182-188. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211229.029>
- Tokada, D., Herman, T., & Suhendra. (2017). Discovery learning for mathematical literacy ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 895, 1-6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012077>
- Tyas, F., & Pangesti, P. (2018). Menumbuhkembangkan literasi numerasi pada pembelajaran matematika dengan soal HOTS. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 5(9), 566-575. Retrieved from <http://idealmathedu.p4tkmatematika.org/articles/IME-V5.9-21-Pangesti.pdf>
- Utami, R. A. S., Widodo, J. S., Siagian, T. H., & Ragamustari, S. K. (2020). Numerical literacy among senior high school students at alumni course institution in Jakarta branch: Critical literacy in numeral data interpretation. *Proceedings of the International University Symposium on Humanities and Arts 2020*, 593, 247-253. Retrieved from <https://www.atlantis-press.com/article/125962581.pdf>
- Zain, A. N., Supardi, L., & Lanya, H. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi trigonometri. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 12-16. Retrieved from http://ejournal.unira.ac.id/index.php/jurnal_sigma/article/view/336/283

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN SISTEM KOORDINAT DIMENSI TIGA PADA MATA KULIAH GEOMETRI ANALITIK RUANG [DEVELOPMENT OF A THREE-DIMENSIONAL COORDINATE SYSTEM LEARNING VIDEO FOR A SPATIAL ANALYTICAL GEOMETRY COURSE]

R. H. Yanti Silitonga^{1*}, Juliana Selvina Molle²
^{1, 2})Universitas Pattimura, Ambon, MALUKU

Correspondence email: rhantisilitonga@gmail.com

ABSTRACT

Most students find it difficult to visualize in a three-dimensional coordinate system in a spatial analytic geometry course, so they need learning videos that can help them. The purpose of this study was to determine the results of an expert team's validation of a learning video about the three-dimensional coordinate system for a spatial analytic geometry course. In addition, this study also aimed to see the students' responses to the three-dimensional coordinate system learning video for the spatial analytic geometry course. This research used the ADDIE development research method (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate). This research was conducted in the Mathematics Education Study Program at Pattimura University. The validation results of a team of 3 experts had an average score was 3.74. Based on the validation criteria, the expert team is in the very valid category. Furthermore, the total score obtained from the student response questionnaires is 1304 which is in the good category. The recommendation from this research is that further research needs to be done to see whether the use of this learning video can improve students' mathematical problem-solving abilities in a three-dimensional coordinate system.

Keywords: spatial analytic geometry, three-dimensional coordinate system, learning video

ABSTRAK

Sebagian besar mahasiswa kesulitan melakukan visualisasi dalam sistem koordinat dimensi tiga pada mata kuliah geometri analitik ruang sehingga membutuhkan video pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa dalam melakukan visualisasi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hasil validasi tim ahli terhadap video pembelajaran sistem koordinat dimensi tiga pada mata kuliah geometri analitik ruang. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk melihat respon mahasiswa terhadap video pembelajaran sistem koordinat dimensi tiga pada mata kuliah geometri analitik ruang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Penelitian ini dilaksanakan di Prodi Pendidikan Matematika Universitas Pattimura. Hasil validasi tim ahli yang berjumlah 3 orang diperoleh jumlah skor rata-rata mencapai 3,74. Berdasarkan kriteria kevalidan validasi tim ahli termasuk kategori sangat valid. Selanjutnya, diperoleh jumlah skor total hasil dari angket respon mahasiswa adalah 1304 berada pada kategori baik. Rekomendasi dari penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk melihat apakah penggunaan video pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa pada sistem koordinat dimensi tiga.

Kata Kunci: geometri analitik ruang, sistem koordinat dimensi tiga, video pembelajaran

PENDAHULUAN

Terdapat lima keterampilan matematika yaitu kemampuan koneksi matematis, kemampuan penalaran dan pembuktian matematis, kemampuan representasi matematis, kemampuan komunikasi matematis, serta kemampuan pemecahan masalah (NCTM, 2000). Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan untuk menghubungkan berbagai konsep seperti menghubungkan konsep-konsep dalam matematika namun dapat juga mengaitkan konsep matematika dengan bidang lain di luar matematika (Dewi & Masrukan, 2018). Mahasiswa yang memiliki kemampuan melakukan analisa bertujuan untuk mendapatkan penyelesaian dari permasalahan, membuat kesimpulan maka mahasiswa tersebut memiliki kemampuan penalaran. Mahasiswa yang memiliki kemampuan penalaran akan melihat berbagai gagasan dari berbagai macam situasi atau permasalahan yang dihadapi (Ellu, Mamoh, dan Suddin, 2022). Kemampuan representasi merupakan kemampuan menyampaikan ide, konsep matematika melalui banyak cara misalnya dalam bentuk tabel, grafik, gambar, notasi matematika dan dapat juga disampaikan secara lisan (Supriadi & Ningsih, 2022) (Rohana et al., 2021). Mahasiswa diharapkan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis karena kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu dari lima kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh mahasiswa

Kemampuan pemecahan masalah matematis menurut George Polya (Astutiani et al., 2019) mencakup memahami permasalahan yang dimiliki, kemudian merumuskan rencana pemecahan masalah, selanjutnya melakukan apa yang sudah direncanakan untuk pemecahan masalah dan mengadakan pemeriksaan kembali terhadap hasil penyelesaian. Keempat proses tersebut tidak harus muncul secara berurutan akan tetapi semua proses akan membantu mahasiswa untuk memiliki kemampuan berpikir, merefleksikan, menginterpretasi masalah sehingga mahasiswa memiliki kemampuan dalam melakukan pemecahan masalah matematis. Kemampuan dalam melakukan pemecahan masalah sangat diperlukan dalam era revolusi industri 5.0 karena terjadi banyak perubahan dan permasalahan baik dalam kehidupan sehari-hari maupun pembelajaran di kampus. Virus corona yang melanda dunia termasuk Indonesia menyebabkan perubahan dalam pelaksanaan pembelajaran di kampus. Pembelajaran biasanya berlangsung secara luring (luar jaringan) mengalami perubahan menjadi pembelajaran dilakukan secara daring (dalam jaringan). Pembelajaran secara daring terjadi pada perkuliahan semester ganjil dan genap tahun ajaran 2020-2021. Geometri analitik ruang merupakan salah satu mata kuliah wajib pada semester ganjil tahun 2020. Pembelajaran mata kuliah dilaksanakan secara daring. Geometri analitik ruang adalah mata kuliah yang penting bagi mahasiswa karena menjadi dasar dalam memahami persamaan bangun geometri dalam ruang berdimensi tiga. Pada mata kuliah ini, mahasiswa dituntut

untuk mampu melakukan pemecahan masalah seperti mengubah satu titik pada koordinat silinder ke koordinat kartesius dan sebaliknya. Titik pada koordinat tabung diubah ke koordinat kartesius bahkan mahasiswa wajib mampu menyelesaikan masalah mengubah titik pada koordinat silinder ke koordinat bola. Meskipun mata kuliah ini penting akan tetapi fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dalam mata kuliah geometri analitik ruang masih perlu ditingkatkan. Hal ini dilihat dari hasil perkuliahan geometri analitik ruang pada semester ganjil tahun 2020-2021. Dari 80 mahasiswa yang mengikuti perkuliahan ternyata masih terdapat 20 orang mahasiswa atau sekitar 25% mendapatkan nilai C dan 13 orang mahasiswa atau sekitar 16,25% memperoleh nilai D.

Lebih lanjut, menurut hasil penelitian yang dilakukan Haryadi & Nurmaningsih (2019) mengenai analisis kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam melakukan pemecahan masalah di mata kuliah geometri analitik ruang dengan topik persamaan garis lurus menunjukkan tingkat kesalahan yang dilakukan sangat besar yakni mencapai 33,33%. Sebagian besar dari mahasiswa masih menganggap mata kuliah geometri analitik ruang adalah mata kuliah yang sangat sulit untuk dipelajari. Ikashaum, Dewi, dan Wahyuni (2019) melakukan analisa mengenai kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar pada mata kuliah geometri analitik ruang. Hasil analisa yang didapat adalah mahasiswa membutuhkan media pembelajaran yang memfasilitasi mahasiswa untuk melakukan visualisasi karena dalam geometri ruang mahasiswa dituntut untuk mampu membayangkan sebuah bangun untuk melakukan pemecahan masalah. Media berupa video pembelajaran dapat membantu mahasiswa untuk memvisualisasikan soal berdimensi tiga sehingga mahasiswa dapat melakukan pemecahan masalah. Video pembelajaran merupakan contoh media yang menggunakan perkembangan teknologi.

Video dapat mengikhtisarkan banyak peristiwa yang memiliki durasi lama diubah menjadi durasi yang singkat dan jelas, dilengkapi dengan gambar dan suara. Video dapat diputar berulang-ulang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kelebihan penggunaan video pembelajaran salah satunya memudahkan mahasiswa melakukan visualisasi. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan mayoritas mahasiswa memiliki kesulitan dalam melakukan visualisasi dimensi tiga (Parlindungan et al., 2020). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Deswita & Ario (2022) mengenai analisis kebutuhan mahasiswa terhadap media pembelajaran yang mengikuti mata kuliah geometri analitik ruang. Mahasiswa membutuhkan video pembelajaran dengan gambar yang jelas, tidak hanya tulisan saja, menyajikan berbagai soal beserta penjelasannya, soal-soal yang ditampilkan mencakup soal dengan tingkat kesulitan mudah, sedang, dan sulit. Mahasiswa membutuhkan video yang menggunakan aplikasi geogebra. Pada mata kuliah geometri analitik ruang, sistem koordinat dimesi tiga membahas mengenai sistem koordinat, bidang dan garis datar, bola, silinder dan kerucut, serta bidang derajat dua. Pada sistem koordinat akan dipelajari mengenai koordinat siku-siku, koordinat silinder, koordinat bola, jarak dua titik, perbandingan ruas garis, serta produk skalar dua vektor dan produk vektor.

Beberapa kelebihan dari penggunaan video dalam pembelajaran yakni kemudahan dalam mengakses video sehingga video dapat digunakan mahasiswa kapan saja dan di mana saja artinya mahasiswa memiliki kebebasan untuk belajar sesuai dengan waktu yang dimilikinya. Belajar melalui video pembelajaran sistem koordinat dimensi tiga akan meningkatkan motivasi dan minat belajar mahasiswa karena berbentuk audio-visual. Semua kelebihan-kelebihan penggunaan video pembelajaran memungkinkan mahasiswa untuk mampu melakukan pemecahan masalah matematis (Hidayati & Riszal, 2019) (Kurnia et al., 2019). Video pembelajaran dapat dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Model pengembangan ADDIE ini merupakan model pengembangan yang ringkas dan lebih mudah dilakukan dan reliabel karena ringkas, sederhana dan pada setiap tahapan dari model ini dilakukan evaluasi (Andriani & Kristanto, 2020) (Rosiyanti et al., 2020) (Purnamasari, 2019).

Penggunaan video pembelajaran terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Partayasa, Suharta, dan Suparta (2020). Penelitian dilakukan pada siswa kelas VII SMPN 1 Lunyuk. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelompok siswa yang mendapat pembelajaran berupa video adalah 76,26 sedangkan kelompok siswa yang tidak mendapat pembelajaran berupa video pembelajaran rata-rata yang diperoleh adalah 65,11. Dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa merasa pembelajaran menggunakan video sangat menarik dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar (Arda, 2016). Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka peneliti mengadakan penelitian tentang “Pengembangan Video Pembelajaran Sistem Koordinat Dimensi Tiga Pada Mata Kuliah Geometri Analitik Ruang”. Video ini berfokus pada sistem koordinat dimensi tiga mencakup koordinat kartesius, koordinat silinder, dan koordinat bola. Video pembelajaran ini memuat soal sistem koordinat dimensi tiga yang bervariasi dilengkapi dengan pembahasannya.

TINJAUAN LITERATUR

1. Sistem Koordinat Dimensi Tiga Pada Mata Kuliah Geometri Analitik Ruang

Geometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang dipelajari dari tingkat SD sampai SMA. Lebih lanjut, di perguruan tinggi geometri tetap wajib dipelajari oleh mahasiswa Pendidikan Matematika. Geometri di perguruan tinggi terdiri dari geometri bidang, geometri ruang, geometri transformasi. Geometri analitik ruang adalah mata kuliah yang mempelajari sistem koordinat, bidang dan garis datar, bola, silinder dan kerucut, serta bidang derajat dua. Pada sistem koordinat akan dipelajari mengenai koordinat kartesius, koordinat silinder, koordinat bola, jarak dua titik, perbandingan ruas garis, serta produk skalar dua vektor dan produk vektor. Capaian pembelajaran dari sistem koordinat yakni a) menggambar koordinat suatu titik yang diketahui dalam susunan sumbu x , y , dan z ; b) mengubah koordinat suatu titik dalam sistem koordinat siku-siku ke sistem koordinat silinder dan mengubah koordinat suatu titik dalam sistem koordinat silinder ke sistem koordinat

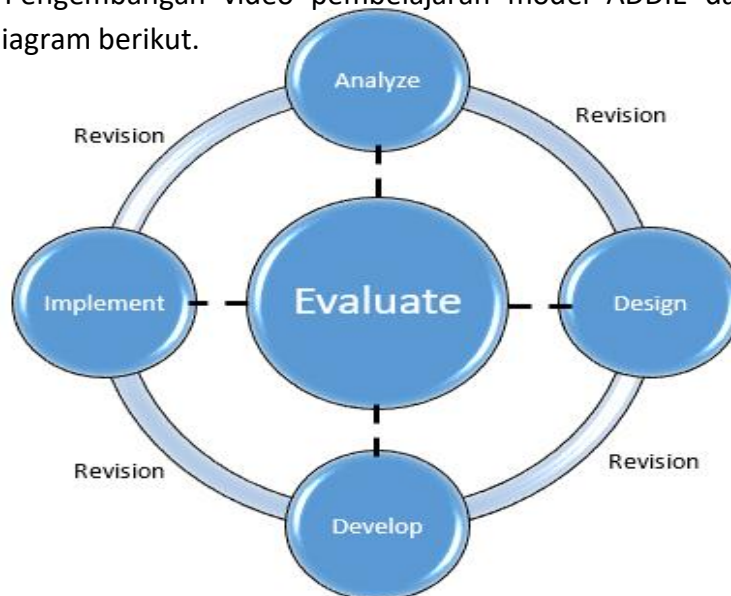
cartesius; c) mengubah koordinat suatu titik dalam sistem koordinat cartesius ke sistem koordinat bola dan mengubah koordinat suatu titik dalam sistem koordinat bola ke sistem koordinat cartesius; d) menghitung jarak antara dua titik diketahui; e) menghitung koordinat suatu titik pada ruas garis yang diketahui atas perbandingan tertentu; f) menghitung hasil kali vektor dari dua vektor, g) menghitung besarnya sudut antara dua vektor (Moma, 2015).

2. Video Pembelajaran Sistem Koordinat Dimensi Tiga

Video pembelajaran adalah salah satu contoh media yang memanfaatkan perkembangan teknologi menggabungkan teknologi suara dan visual secara bersama-sama. Penggunaan video pembelajaran memiliki banyak kelebihan diantaranya yakni kemudahan dalam penggunaannya. Video dalam bentuk *Video Compact Disc* (VCD), *Digital Video Disc* (DVD), flasdisk, maupun youtube mudah untuk diakses mahasiswa di semua tempat bukan hanya di kampus saja tetapi bisa di rumah. Mahasiswa dapat belajar melalui video tanpa dibatasi waktu, tidak hanya dapat dipelajari saat jam kuliah namun dapat juga di luar jam kuliah. Lebih lanjut, belajar dengan memanfaatkan video dapat memaksimalkan hasil belajar hingga 75 persen (Nurwahidah et al., 2021). Beberapa hasil penelitian terungkap bahwa mahasiswa membutuhkan video pembelajaran dalam mata kuliah geometri analitik ruang karena mayoritas mahasiswa mengalami kesulitan dalam melakukan visualisasi dalam dimensi tiga. Hasil analisis kebutuhan video pembelajaran yang dibutuhkan mahasiswa dipaparkan bahwa spesifikasi video pembelajaran mencakup memiliki gambar yang jelas dan menarik; suara dapat didengarkan dengan baik; penjelasan materi lengkap dan mudah dipahami; soal-soal yang beragam dengan tingkat kesulitan dari mudah, sedang, dan susah; soal dilengkapi dengan pembahasannya (Deswita & Ario, 2022) (Parlindungan et al., 2020). Video pembelajaran dapat dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Menurut pendapat Andriani & Kristanto (2020) beserta Rosiyanti, Eminita, dan Riski (2020) mengungkapkan bahwa model pengembangan ADDIE ini merupakan model pengembangan yang ringkas dan lebih mudah dilakukan dan reliabel karena ringkas, sederhana dan pada setiap tahapan dari model ADDIE dilakukan evaluasi. Pada mata kuliah geometri analitik ruang pokok materi sistem koordinat dimensi tiga membahas mengenai sistem koordinat, bidang dan garis datar, bola, silinder dan kerucut, serta bidang derajat dua. Sistem koordinat mempelajari mengenai koordinat siku-siku, koordinat silinder, koordinat bola, jarak dua titik, perbandingan ruas garis, serta produk skalar dua vektor dan produk vektor. Belajar melalui video pembelajaran sistem koordinat dimensi tiga akan meningkatkan motivasi dan minat belajar mahasiswa karena berbentuk audio-visual. Hasil penelitian Hidayati & Riszal (2019) memaparkan bahwa semua kelebihan penggunaan video pembelajaran memungkinkan mahasiswa untuk mampu melakukan pemecahan masalah matematis.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model pengembangan yang akan digunakan untuk mengembangkan video pembelajaran dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model ADDIE dipilih karena sistematis dan cocok untuk mengembangkan video pembelajaran (Rustandi & Rismayanti, 2021) (Sari, 2017) (Cahyadi, 2019) (Sugihartini & Yudiana, 2018). Pengembangan video pembelajaran model ADDIE dalam penelitian ini disajikan dalam diagram berikut.



Gambar 1. Model ADDIE

Adapun tahapan dari model ADDIE dipaparkan

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahapan ini merupakan tahap awal dari sebuah pengembangan video pembelajaran dengan melakukan observasi pada mata kuliah geometri analitik ruang di Prodi Pendidikan Matematika Unpatti. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memperoleh informasi yang bersumber dari kondisi nyata yang ada di lapangan serta kondisi ideal dengan mengamati tingkat dari kebutuhan mahasiswa saat pembelajaran.

- a. Kondisi nyata saat proses pembelajaran yakni masih banyak mahasiswa yang kesulitan dalam mempelajari mata kuliah geometri analitik ruang. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil perolehan nilai mahasiswa pada perkuliahan geometri analitik ruang tahun ajaran 2019-2020. Dari 80 mahasiswa yang mengikuti perkuliahan ternyata masih terdapat 20 orang mahasiswa atau sekitar 25% mendapatkan nilai C dan 13 orang mahasiswa atau sekitar 16,25% memperoleh nilai D. Mahasiswa mengalami kesulitan dalam melakukan visualisasi dimensi tiga.
- b. Kondisi ideal yang diharapkan dalam proses pembelajaran adalah mahasiswa mampu memahami sistem koordinat koordinat dimensi tiga. Penggunaan video pembelajaran dapat membantu mahasiswa untuk melakukan visualisasi sehingga mahasiswa dapat memahami sistem koordinat tiga dimensi.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan video pembelajaran. Ada beberapa langkah yang dilakukan untuk merancang video pembelajaran yaitu:

- a. Merumuskan tujuan yang dilakukan dalam penelitian dari pengembangan video pembelajaran. Pada langkah ini uji materi, uji media, dan uji bahan penyerta dari video pembelajaran untuk memenuhi kriteria kegunaan, ketepatan, kelayakan dan kepatutan.
- b. Persiapan dari materi yang dibutuhkan dalam format pengembangan video pembelajaran.
- c. Penyusunan evaluasi. Pada langkah ini dilakukan menyusun angket uji ahli untuk mengetahui tingkat kelayakan dari video pembelajaran yang sedang dikembangkan.

Pada tahap *Design*, peneliti terlebih dahulu membuat rancangan *Power Point* (PPT) kemudian setelah rancangan selesai dilanjutkan dengan proses pembuatan *Power Point* (PPT) lengkap dengan animasinya.

3. Pengembangan (*Development*)

Di dalam tahapan ini diperlukan penyusunan draf awal sebagai kerangka tahapan yang harus dilalui dalam penelitian. Tahapan dibagi menjadi tiga yakni desain produk, validasi oleh tim ahli, dan revisi desain. Pada tahap (*Development*), *Power Point* (PPT) yang sudah dibuat dievaluasi untuk melihat apakah ada kesalahan baik salah ketik, salah gambar dan sebagainya. *Power Point* (PPT) yang sudah selesai selanjutnya dilakukan rekam layar dengan memanfaatkan software Bandicam. Perekaman suara menggunakan aplikasi Bandlab. Proses mengedit video dilakukan dengan menggunakan aplikasi Windows Movie Maker.

4. Penerapan (*Implementation*)

Penelitian dari pengembangan ini sampai kelayakan sebuah video pembelajaran.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahapan evaluasi ini, pengembang melakukan evaluasi formatif. Dalam evaluasi formatif yang dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang bertujuan untuk penyempurnaan. Evaluasi yang dimulai dari Analisis sampai pada pengembangan. Untuk tahapan analisis dilakukan penilaian terhadap kesesuaian antara materi dengan video pembelajaran. selanjutnya, pada tahapan desain yang dilakukan adalah penilaian pada spesifikasi produk dan bahan penyerta. Kemudian untuk tahap pengembangan, evaluasi yang dilakukan yakni penilaian pada materi hingga desain video dan bahan penyerta.

Video yang dikembangkan dengan model ADDIE selanjutnya akan diujicobakan untuk mengetahui tingkat kelayakan video. Subjek uji coba terdiri dari 3 orang yang berkompeten di bidang matematika yaitu dosen Pendidikan Matematika UNPATTI untuk melihat apakah video pembelajaran sudah sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

Adapun hal-hal yang perlu divalidasi oleh validator yaitu mencakup validasi isi media pembelajaran dan validasi dari segi bahasa. Validasi yang pertama yaitu validasi isi video pembelajaran, apakah isi dari video pembelajaran sesuai dengan materi dan tujuan yang akan

diukur, dibuat jelas dan mudah serta menarik untuk pemakainya. Apakah susunan atau gambaran media pembelajaran (tampilan, gambar, warna, tabel, video, animasi dapat memperjelas konsep dan mudah dipahami. Validasi yang kedua validasi dari segi bahasa apakah kalimat-kalimat pada media pembelajaran telah memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baku dan tidak menimbulkan penafsiran ganda. Saran-saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan untuk merevisi produk yang nantinya akan digunakan dalam pembelajaran.

PEMBAHASAN

Terdapat dua kegiatan yang dilaksanakan pada penelitian ini yaitu memvalidasi video pembelajaran dan mengadakan uji coba lapangan terhadap hasil dari pengembangan video pembelajaran kepada subjek uji. Berikut ini adalah hasil dari pengembangan video pembelajaran yang diperoleh.

a. Hasil Validasi Dari Validator Tim Ahli Untuk Video Pembelajaran

Seluruh video pembelajaran yang dikembangkan sebanyak empat video divalidasi oleh validator tim ahli yang merupakan dosen pengampuh mata kuliah geometri analitik ruang. Validator yang berjumlah tiga orang memvalidasi video pembelajaran yang dibuat meliputi isi dan Bahasa. Selanjutnya, validator juga memberikan saran dan komentar terhadap video pembelajaran yang telah dibuat yaitu bahwa video dapat digunakan dalam perkuliahan geometri analitik ruang untuk materi sistem koordinat dimensi tiga dan dapat dilihat hasil dari validasi pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Skor Validasi Tim Ahli

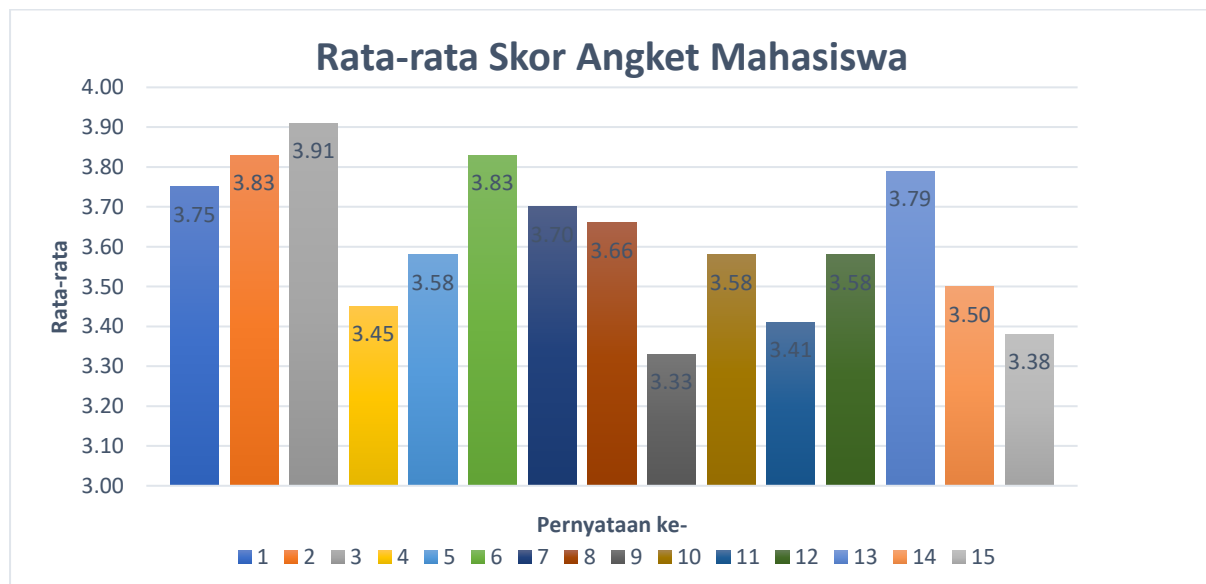
Validator	Pertanyaan Ke-														Jumlah Skor	Rerata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Validator 1	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	46	3.29
Validator 2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	55	3.93
Validator 3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56	4.00
Rata-Rata															52.33	3.74

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa penilaian dari validator untuk video pembelajaran dengan hasil rata-rata 3,74. Berdasarkan kriteria kevalidan video pembelajaran untuk $x = 3,74$ berada pada selang $3.00 \leq x < 4.00$ kategori sangat valid. rata-rata skor validasi tiga tim ahli 3,74 atau 93,5 persen. Berdasarkan kriteria yang digunakan oleh Purnamasari (2019) dalam penelitian dalam mengembangkan media interaktif adobe flash untuk mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) skor 81% - 100% adalah kualifikasi sangat layak sehingga kualifikasi video system koordinat sebesar 93,5% memiliki kualifikasi sangat layak. Penelitian yang dilaksanakan oleh Agustyaningrum & Gusmania (2017) menggunakan kriteria kevalidan sebagai berikut: rerata > 85 sangat baik; $70 < \text{rerata} \leq 85$ baik; $55 < \text{rerata} \leq 70$ cukup baik; $40 < \text{rerata} \leq 55$ kurang; rerata $\leq$ sangat kurang. Kriteria kevalidan dari video

pada penelitian ini adalah sangat baik karena rerata 93,5 lebih dari 85. Video pembelajaran sistem koordinat dimensi tiga sangat valid artinya menurut validator video tersebut layak digunakan mahasiswa untuk pembelajaran sistem koordinat dimensi tiga pada mata kuliah Geometri Analitik Ruang karena video pembelajaran sesuai dengan materi dan tujuan yang akan diukur, dibuat jelas dan mudah serta menarik untuk pemakainya. Susunan atau gambaran media pembelajaran (tampilan, gambar, warna, tabel, video, animasi) dapat memperjelas konsep dan mudah dipahami. Selanjutnya, video pembelajaran dinilai kalimat pada video sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku serta tidak menimbulkan penafsiran ganda (Pebriani et al., 2021).

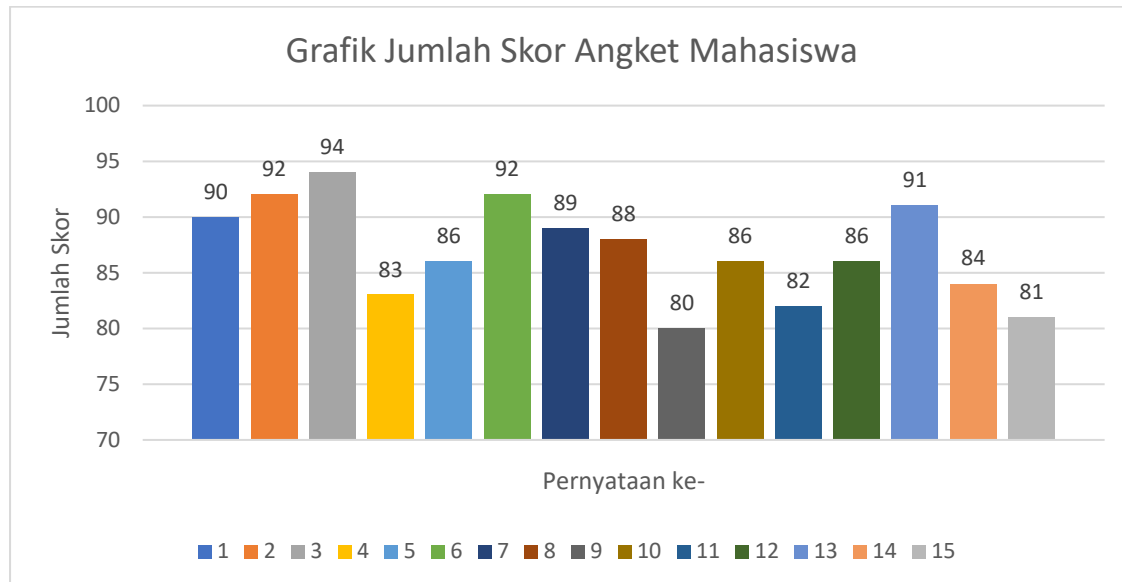
b. Hasil Angket Respon Mahasiswa

Setelah video dinyatakan berdasarkan hasil validasi oleh tim ahli, selanjutnya video pembelajaran tersebut diuji cobakan kepada mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika yang Persamaan mengontrak mata kuliah Geometri Analitik Ruang pada tahun ajaran 2021-2022. Uji coba dilakukan dengan cara menyajikan video pembelajaran yang telah dikembangkan kepada subjek uji yang berjumlah 24 orang dan selanjutnya subjek uji diberikan angket untuk mengetahui respon dari masing-masing subjek uji. Berdasarkan hasil pengisian angket tersebut didapatkan skor maksimum mencapai 3,91 dan skor minimum adalah 3,45. Hasil total skor respon mahasiswa terhadap video pembelajaran adalah 1304 dengan kategori baik. Dari hasil respon siswa tentang video pembelajaran yang telah dikembangkan dapat diambil kesimpulan bahwa video pembelajaran tersebut baik dan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Hasil Rata-rata Jumlah Skor Angket Mahasiswa

Pada gambar 2 di atas menunjukkan hasil dari rata-rata skor angket mahasiswa dari 24 orang. Jumlah pernyataan yang diberikan adalah 15 pernyataan didapatkan hasil total rata-rata keseluruhan adalah 3,62 dengan kriteria baik.



Gambar 3. Total Jumlah Skor Angket

Gambar 3 memperlihatkan hasil dari jumlah skor angket mahasiswa dari 24 orang sebagai responden. Diberikan 15 pernyataan didapatkan jumlah skor minimum yakni 80 sedangkan jumlah skor maksimum adalah 94. Jumlah skor total keseluruhan adalah 1304. Berdasarkan kriteria angket respon mahasiswa untuk $x = 1304$ berada pada selang $1260 \leq x < 1530$ kategori baik. Rata-rata skor angket mahasiswa adalah 87. Berdasarkan kategori yang digunakan Agustyaningrum & Gusmania (2017) untuk rata-rata lebih dari 85 berkategori baik. Hal ini sejalan dengan kategori yang dipakai Purnamasari (2019) yang menyatakan bahwa rata-rata yang berada pada interval 81 sampai 100 dinyatakan sangat layak.

Metode yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model ADDIE. Menurut Rustandi & Rismayanti (2021) model ini terdiri dari 5 tahap pengembangan yaitu *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Adapun tahapan dari model ADDIE dipaparkan sebagai berikut: Pada tahap pertama ini yaitu tahap analisis adalah melakukan observasi pada mata kuliah geometri analitik ruang di Prodi Pendidikan Matematika Unpatti. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memperoleh informasi yang bersumber dari kondisi nyata yang ada di lapangan serta kondisi ideal dengan mengamati tingkat dari kebutuhan mahasiswa saat pembelajaran. Mahasiswa mengalami kesulitan dalam melakukan visualisasi dimensi tiga. Kondisi ideal yang diharapkan dalam proses pembelajaran adalah mahasiswa mampu memahami sistem koordinat koordinat dimensi tiga. Penggunaan video pembelajaran dapat membantu mahasiswa untuk melakukan visualisasi sehingga mahasiswa dapat memahami sistem koordinat tiga dimensi. Pada tahap perancangan dilakukan perancangan video pembelajaran. Ada beberapa langkah yang dilakukan untuk merancang

video pembelajaran yaitu: merumuskan tujuan yang dilakukan dalam penelitian dari pengembangan video pembelajaran. Langkah ini dilakukan uji materi, uji media, dan uji bahan penyerta dari video pembelajaran untuk memenuhi kriteria kegunaan, ketepatan kelayakan dan kepatutan. Persiapan dari materi yang dibutuhkan dalam format pengembangan video pembelajaran penyusunan evaluasi. Pada langkah ini dilakukan menyusun angket uji ahli untuk mengetahui tingkat kelayakan dari video pembelajaran yang sedang dikembangkan. Rata-rata nilai yang diberikan validator adalah 3,74 dengan kategori sangat valid dan layak untuk digunakan. Berdasarkan hasil validasi dan angket respon mahasiswa maka diperoleh kesimpulan bahwa video pembelajaran sistem koordinat dimensi tiga yang telah dikembangkan dapat diimplementasikan ke kalangan yang lebih luas seperti kalangan dosen atau ke universitas lain. Penelitian ini memiliki keterbatasan yakni hanya sampai pada tahap mengetahui kelayakan suatu video pembelajaran yang telah dikembangkan menurut validator melalui tahap validasi dan tanggapan dosen dan mahasiswa melalui tahap uji coba kelayakan video pembelajaran dengan membagikan angket. Dalam penelitian ini yang telah dilakukan belum sampai pada tahap mencari efektifitas penggunaan video pembelajaran yang telah dikembangkan pada mata kuliah Geometri Analitik Ruang.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah hasil validasi tiga tim ahli terhadap video pembelajaran sistem koordinat dimensi tiga pada mata kuliah Geometri Analitik Ruang adalah sangat valid. Hasil respons mahasiswa terhadap video pembelajaran sistem koordinat dimensi tiga pada mata kuliah Geometri Analitik Ruang, rata-rata mahasiswa memberikan kriteria baik. Selanjutnya, rekomendasi dari penelitian ini adalah video pembelajaran disebarkan dikalangan dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pattimura dengan cara mempresentasikan hasil dari pengembangan video pembelajaran yang telah valid pada seluruh dosen sehingga dapat diketahui apakah video pembelajaran yang telah dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa atau tidak. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan efektifitas video pembelajaran sistem koordinat dimensi tiga yang telah dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, N., & Gusmania, Y. (2017). Pengembangan bahan ajar berbasis pendekatan konstruktivisme pada mata kuliah geometri analitik ruang. *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2017*, 2(2), 171–183. Retrieved from <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/full/M-73.pdf>
- Andriani, S. Y., & Kristanto, A. (2020). Pengembangan media video animasi pada materi pokok geometri ruang dalam mata pelajaran matematika untuk kelas XII di SMA Negeri 19 Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 10(29). Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/36150>

- Arda. (2016). Pengembangan media pembelajaran interaktif pokok bahasan gaya dan hukum newton untuk siswa SMP. *Junal Ilmiah d'ComPutar*, 6, 1–8. Retrieved from <https://journal.uncp.ac.id/index.php/computare/article/view/526>
- Astutiani, R., Isnarto, & Hidayah, I. (2019). Analisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan langkah pemecahan masalah Polya. *Mathematics Education Journal*, 1(1), 54. <https://doi.org/10.22219/mej.v1i1.4550>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis Addie model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Deswita, H., & Ario, M. (2022). Analisis kebutuhan video pembelajaran geometri ruang di masa pandemi covid-19 untuk pembelajaran jarak jauh. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan (Jartika)*, 5(1), 39–46. Retrieved from <http://journal.rekarta.co.id/index.php/jartika/article/view/430>
- Dewi, N. R., & Masrukan. (2018). Kemampuan koneksi matematis mahasiswa calon guru pada brain-based learning berbantuan web. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 204–214. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/16883/8557>
- Ellu, R. N., Mamoh, O., & Suddin, S. (2022). Analisis kemampuan penalaran matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal grup. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 181–193. <https://doi.org/10.32938/jpm.v3i2.1613>
- Haryadi, R., & Nurmaningsih. (2019). Analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal persamaan garis lurus. *Jurnal Elemen*, 5(1), 1-11. Retrieved from https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jel/article/view/703/pdf_10
- Hidayati, D. W., & Riszal, A. (2019). Bahan ajar geometri analitik berbasis geogebra dan kreativitas belajar: Dapatkah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah? *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 191-206. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i2.2509>
- Ikashaum, F., Dewi, K., & Wahyuni, L. (2019). Analisis kebutuhan bahan ajar geometri berbantuan aplikasi komputer. *Jurnal Komputasi*, 7(2), 38–42. <https://doi.org/10.23960/komputasi.v7i2.2423>
- Kurnia, T. D., Lati, C., Fauziah, H., & Trihanton, A. (2019). Model ADDIE untuk pengembangan bahan ajar berbasis kemampuan pemecahan masalah berbantuan 3D. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 516–525. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD>
- Moma, L. (2015). *Geometri analitik ruang* (1st ed.). Surabaya, Indonesia: Unesa University Press.
- NCTM. (2000). *Principle and standards for school mathematics*. Retrieved from https://www.rainierchristian.org/NCTM_principles-and-standards-for-school-mathematics.pdf
- Nurwahidah, C. D., Zaharah, Z., & Sina, I. (2021). Media video pembelajaran dalam meningkatkan motivasi dan prestasi mahasiswa. *Rausyan Fikr: Jurnal Pemikiran dan Pencerahan*, 17(1). <https://doi.org/10.31000/rf.v17i1.4168>
- Parlindungan, D. P., Mahardika, G. P., & Yulinar, D. (2020). Efektivitas media pembelajaran berbasis video pembelajaran dalam pembelajaran jarak jauh (PJJ) di SD Islam An-Nuriyah. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 1–8. Retrieved from

- <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/view/8793/5149>
- Partayasa, W., Suharta, I., & Suparta, I. (2020). Pengaruh model pembelajaran creative problem solving (CPS) berbantuan video pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari minat. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 168-179. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2644>
- Pebriani, N. L. P., Japa, I. G., & Antara, P. (2021). Video pembelajaran berbantuan YouTube untuk meningkatkan daya tarik siswa belajar perubahan wujud benda. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(3), 397-407. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v9i3.37980>
- Purnamasari, N. L. (2019). Metode Addie pada pengembangan media interaktif adobe flash pada mata pelajaran TIK. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Anak Sekolah Dasar*, 5(1), 23–30. Retrieved from <https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/pena-sd/article/view/1530>
- Rohana, Sari, E., & Nurfeti, S. (2021). Analisis kemampuan representasi matematis materi persamaan linear dua variabel. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 679–691. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3365>
- Rosiyanti, H., Eminita, V., & Riski, R. (2020). Desain media pembelajaran geometri ruang berbasis Powtoon. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(1), 77–86. Retrieved from <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/6831/4289>
- Rustandi, A., & Rismayanti. (2021). Penerapan model Addie dalam pengembangan media pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *Jurnal Fasikom*, 11(2), 57–60. <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2546>
- Sari, B. K. (2017). Desain pembelajaran model Addie dan implementasinya dengan teknik jigsaw. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 87–102. Retrieved from <http://eprints.umsida.ac.id/332/>
- Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). Addie sebagai model pengembangan media instruksional edukatif (Mie) mata kuliah kurikulum dan pengajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 15(2), 277–286. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892>
- Supriadi, A., & Ningsih, Y. L. (2022). Kemampuan representasi matematis mahasiswa pada materi distribusi peluang. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 14–25. Retrieved from <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/indiktika/article/view/7678/5887>

KOMPETENSI KEPERIBADIAN GURU KRISTEN UNTUK MENJADI TELADAN BAGI SISWA SELAMA PEMBELAJARAN DALAM JARINGAN [CHRISTIAN TEACHER'S PERSONALITY COMPETENCIES AS ROLE MODELS FOR STUDENTS DURING ONLINE LEARNING]

Claudia Florentina Silaen¹ dan Jacob Stevy Selekty²

¹)SK Erenos, Tangerang Selatan, BANTEN

²)Universitas Pelita Harapan, Tangerang, BANTEN

Correspondence email: Claudiaflorentina07.silaen@gmail.com

ABSTRACT

Transparency is an attitude of life that can be used as a role model for others. The role of the teacher as a role model in the classroom can be implemented through ways of speaking and behaving with students. Therefore, to be a role model for students, a teacher must have good personality competencies. However, as the author experienced, Practice Field Experience Christian teachers are not yet capable of having good personality competencies. This is because they have not been able to control and manage emotions when faced with problems that occur in teaching online. In addition to explaining the personality competence of Christian teachers, the writing of this article aims to outline the efforts of the author, as a Christian teacher, in improving personality competencies to become a role model for students. The research method used is qualitative descriptive. This method is done by revealing facts, phenomena, variables, and circumstances that occur during the research. The results of the research are described based on real situations. Based on the results of this research, it can be concluded that to improve the personality competence of a Christian teacher, there needs to be an effort to deepen the personal relationship with God through understanding the Word of God. If a Christian teacher has improved personality competence by learning the Word of God, then a Christian teacher in practice will be a role model for students.

Keywords: personality competencies, Christian teachers, transparency, God's word

ABSTRAK

Keteladanan adalah sikap hidup yang dapat dijadikan panutan bagi orang lain. Peran guru sebagai seorang teladan di dalam kelas harus diimplementasikan melalui cara berbicara dan bersikap yang baik dengan siswa. Oleh karena itu, untuk menjadi teladan bagi siswa seorang guru harus memiliki kompetensi kepribadian yang baik. Pada kenyataannya, ketika Praktek Pengalaman Lapangan 2 penulis sebagai seorang guru Kristen belum cakap memiliki kompetensi kepribadian yang baik. Hal ini dikarenakan penulis sebagai seorang guru Kristen belum dapat mengontrol dan mengelola emosi ketika dihadapkan dengan suatu masalah yang terjadi dalam mengajar secara online. Selain menjelaskan kompetensi kepribadian guru Kristen, penulisan artikel ini bertujuan untuk menguraikan upaya penulis sebagai seorang guru kristen dalam memperbaiki kompetensi kepribadian untuk menjadi teladan bagi murid. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Metode ini dilakukan dengan mengungkapkan fakta, fenomena, variabel dan keadaan yang terjadi saat penelitian berlangsung. Hasil penelitian kemudian dideskripsikan berdasarkan situasi nyata. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan

bahwa untuk memperbaiki kompetensi kepribadian guru Kristen perlu adanya upaya memperdalam hubungan pribadi dengan Tuhan melalui pemahaman akan Firman Tuhan. Jika seorang guru Kristen sudah memperbaiki kompetensi kepribadian dengan belajar Firman Tuhan, maka seorang guru Kristen dalam prakteknya akan menjadi panutan bagi siswa.

Kata Kunci: kompetensi kepribadian, guru Kristen, keteladan, firman Tuhan

PENDAHULUAN

Guru merupakan seseorang yang memiliki kemampuan profesional untuk mendidik, mengajar, membimbing, menilai dan mengevaluasi peserta didik dalam pembelajaran (Maemunawati & Allif, 2020). Guru juga merupakan seorang pendidik profesional yang memiliki tugas dan tanggung jawab dalam memberikan teladan. Dalam bahasa Yunani kata teladan disebut juga dengan *tupos* yang memiliki beberapa arti seperti kesan, pengaruh, bentuk, model dan contoh (Sirait, 2020). Setiap orang pasti memiliki contoh atau seorang teladan yang menjadi pengaruh dalam hidupnya. Sebagai contoh, seorang anak yang meneladani sikap dan perilaku orangtuanya, juga seorang siswa yang meneladani sikap dan perilaku gurunya. Guru profesional yang akan menjadi seorang teladan dalam kelas harus memiliki kompetensi khusus yang berkenaan dengan tugas dan tanggung jawabnya. Kompetensi berintegrasi langsung dengan pengetahuan, kecakapan dan keterampilan seseorang (Rofa'ah, 2016). Seorang guru merupakan pendidik yang tidak hanya bertugas mengajar materi pelajaran tetapi memiliki kewajiban dalam membentuk karakter pribadi siswa. Tetapi sebelum membentuk kepribadian siswa, guru yang profesional harus memiliki kepribadian yang patut menjadi contoh atau teladan bagi siswanya. Sebagai guru yang profesional perlu untuk memenuhi beberapa kompetensi, satu di antaranya adalah kompetensi kepribadian. Menurut Musriadi (2018) kompetensi kepribadian merupakan cerminan seseorang dengan kepribadian yang mantap, stabil, arif, dewasa, berwibawa, berakhlak mulia dan dapat menjadi teladan bagi seorang siswa. Kompetensi kepribadian guru yang baik dapat mempengaruhi perilaku dan karakter siswa.

Perilaku siswa seperti kebiasaan belajar, kedisiplinan dan motivasi belajar dipengaruhi langsung oleh sifat kepribadian guru yang meliputi, keterampilan dan sikap (Sarjana & Khayati, 2017). Seorang guru yang merupakan sosok yang dapat digugu dan ditiru harus membagikan contoh baik kepada peserta didik, sehingga siswa akan mengikuti apa yang sudah dilihat. Karena siswa akan percaya sepenuhnya kepada guru tanpa perlu diketahui kebenarannya, menjadikan seorang teladan dalam perkataan dan tindakan. Hal ini juga didukung oleh pendapat Izzan, A (2012), yang mengatakan “digugu” memiliki arti bahwa segala ucapannya dapat dipercayai, sedangkan “ditiru” artinya contoh atau teladan sehingga segala perkataannya dipercaya dan akan dijadikan teladan bagi siswa. Kepribadian guru yang menjadi teladan dapat memengaruhi perkembangan siswa dalam pembentukan karakter. Seperti peribahasa yang biasa didengar “guru kencing berdiri, siswa kencing berlari” siswa akan mengikuti setiap apa yang guru lakukan bahkan melebihinya. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru dalam membagikan teladan yang baik kepada peserta

didik. Demikian halnya dengan seorang guru Kristen, harus menjadi teladan bagi muridnya sehingga melalui teladan yang diberikan karakter murid akan terbentuk. Sebagai seorang guru Kristen, pembentukan karakter yang dilakukan ialah pembentukan karakter Kristen. Contoh karakter Kristen ialah berbuah, menjauhi perbuatan-perbuatan yang Allah tidak inginkan seperti kebencian, egois, hawa nafsu serta permusuhan (Aritonang, 2021)

Dalam pembentukan karakter Kristen, seorang siswa seharusnya sudah dididik sesuai dengan kebenaran Alkitab. Hal ini menjadi fondasi yang kuat untuk mempersiapkan siswa menghadapi dunia yang lebih besar. Tetapi sebelum guru mengajarkan tentang pendidikan karakter yang benar kepada siswa, guru seharusnya mempersiapkan karakter dirinya menjadi contoh yang terbaik untuk siswanya. Yesus sebagai guru bagi murid-Nya dapat menjadi teladan bagi seorang guru Kristen yang menaruh kasih kepada muridnya (Mrk 10:21). Penting untuk guru memiliki kepribadian yang dapat diteladani oleh siswanya, karena siswa berkembang dengan kondisi lingkungannya (Anwar, 2011). Sekolah juga termasuk ke dalam lingkungan yang memengaruhi perilaku peserta didik, sehingga siswa mengikuti apa yang dilihat guru baik dan buruknya.

Pada proses pelaksanaannya, ada beberapa cara dalam menyelesaikan permasalahan kepribadian guru, di antaranya seorang guru Kristen sebagai teladan terlebih dahulu harus lahir baru (Tung, 2013). Seorang guru Kristen yang telah lahir baru dan merasakan kasih Allah, pasti memiliki dan dapat meneruskan kasih itu kepada siswanya. Paulus juga menyampaikan hendaklah sebagai orang Kristen menjadikan diri sebagai teladan dalam perbuatan baik, jujur dan bersungguh-sungguh dalam pengajaran (Titus 2:7). Permasalahan kepribadian guru juga dapat diselesaikan dengan pengenalan akan dirinya sendiri (Oktradiksa, 2012). Ketika seorang guru mengenal siapa dirinya sendiri, dapat mengontrol setiap emosi yang ada dalam dirinya dan membantu untuk dapat membawa siswa ke dalam kebenaran. Oleh karena itu, sebelum guru Kristen mengenal dirinya sendiri, perlu terlebih dahulu mengenal Sang Pencipta dan memahami dirinya dalam rencana dan panggilan Tuhan sebagai sumber kebenaran sejati.

Pemaparan yang sudah disampaikan oleh penulis sebelumnya merupakan kondisi ideal ketika pembelajaran berlangsung selama di luar jaringan (luring). Hal ini berlawanan dengan situasi dan kondisi yang terjadi saat ini yaitu pembelajaran di dalam jaringan (daring). Adanya pandemi Covid-19 mengakibatkan pembelajaran harus dilaksanakan melalui pembelajaran daring. Pembelajaran daring adalah pembelajaran yang berlangsung dengan relasi serta interaksi antara guru dan siswa melalui media online (Yuliani, et al., 2012). Ditengah situasi pembelajaran daring ini guru diharapkan tidak hanya memposisikan diri sebagai pentransfer ilmu, tetapi guru harus tetap memberikan teladan bagi siswa (Sofanudin, 2020).

Fakta yang ditemukan lapangan ketika penulis melakukan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL 2) selama bulan Juli – Agustus 2021 yang dilakukan secara daring di salah satu Sekolah Kristen di Tangerang, penulis yang merupakan seorang guru praktek terlihat masih belum bisa mengontrol emosi ketika mendapatkan kendala selama mengajar seperti

perangkat yang digunakan tidak dapat berfungsi dengan baik dan kendala jaringan yang mengakibatkan guru panik dan emosi. Kejadian seperti ini tidak hanya terjadi satu kali, tetapi lebih dari dua kali ditemukan permasalahan seperti ini. Jaringan yang tidak stabil dan keadaan laptop yang tidak mendukung pada saat mengajar, dan kondisi kelas yang tidak terkontrol dengan baik, menimbulkan emosi guru yang kurang stabil sehingga berpengaruh dalam proses pembelajaran dan menjadi contoh yang tidak baik untuk siswa. Kondisi kelas pada saat itu membuat waktu pembelajaran terbuang percuma, dan emosi guru yang tidak stabil mengakibatkan nada suara menjadi sedikit meninggi sehingga siswa menjadi semakin pasif ketika menjawab atau bertanya saat pembelajaran.

Permasalahan yang terjadi di atas diakibatkan karena guru belum cakap dalam mengontrol emosi yang merupakan bagian dari kompetensi kepribadiannya. Berdasarkan pemaparan masalah yang ditemukan, penulis menyadari bahwa kompetensi kepribadian guru sangat memengaruhi tumbuh kembang karaktersiswa (Izzan, 2012). Penulis juga menyadari bahwa guru Kristen sebagai teladan memiliki tanggung jawab besar dalam membentuk karakter siswa, dengan memberikan fondasi yang tepat berdasarkan kebenaran Alkitab. Kepribadian seseorang dapat berubah ketika ia mengenal dan memiliki hubungan dengan Allah (Mbeo & Kuanine, 2020). Pemazmur sudah sangat jelas menuliskan bagaimana dasar menjadi seorang manusia benar ketika mengenal Allah yang luar biasa dengan benar (Mazmur 111-112). Jika seorang guru Kristen sudah merasakan pengenalan terhadap Allah dan mengenal dirinya sendiri, maka hal tersebut akan memperlengkapi dirinya untuk memiliki kepribadian yang baik. Sebagai teladan seorang guru terlebih dahulu melihat kepribadiannya apakah sudah layak sebagai panutan atau contoh bagi siswanya.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat diketahui bahwa betapa pentingnya kompetensi kepribadian guru Kristen sebagai seorang teladan bagi siswanya, karena seorang guru teladan akan digugu dan ditiru oleh siswanya. Sehingga karya tulis ini akan membahas tentang kompetensi kepribadian yang harus dimiliki guru Kristen, dengan rumusan masalah yang diambil adalah bagaimana upaya guru untuk memperbaiki kompetensi kepribadiannya? Adapun tujuan penulisan dalam karya tulis ini yaitu untuk menguraikan upaya guru untuk memperbaiki kompetensi kepribadiannya untuk menjadi teladan sebagai seorang Guru Kristen.

TINJAUAN LITERATUR

Kompetensi Kepribadian Guru Kristen

Pandemi Covid-19 memberikan dampak yang sangat besar bagi seluruh aspek kehidupan masyarakat, salah satunya dalam aspek pendidikan. Situasi pandemi yang melanda seluruh dunia saat ini mengharuskan adanya perubahan sistem pendidikan konvensional menjadi pembelajaran daring. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran melalui media daring yang memungkinkan adanya interaksi dan proses belajar mengajar dari tempat yang berbeda-beda. Sistem pembelajaran daring diharapkan tidak mengubah esensi dari pembelajaran. Pembelajaran daring tetap menyeimbangkan seluruh aspek

pembelajaran baik ranah kognitif, afektif dan psikomotor siswa. Faktor utama yang dapat menciptakan pembelajaran daring yang baik adalah dengan membuat dan memelihara suasana belajar yang positif, membangun komunitas belajar yang nyaman, memberikan umpan balik dengan cepat dan konsisten serta memaksimalkan penggunaan teknologi kreatif mungkin, karena keberhasilan pengajaran dan pembelajaran tergantung pada sikap dari semua peserta (Purwanto, et al., 2020). Dengan demikian pembelajaran yang baik tidak terpisahkan dari tugas seorang guru.

Guru adalah sosok yang ditiru dan digugu oleh siswa dalam berbagai hal seperti tingkah laku, perkataan, karakter dan aspek lain. Oleh karena itu, guru memberikan contoh yang baik bagi siswa begitu pula dengan guru Kristen. Guru Kristen merupakan sosok yang harus meneladani Kristus dalam setiap pengajarannya, sehingga dapat membagikan teladan Kristus tersebut kepada siswa. Pratt (2002) juga menjelaskan bahwa Allah memakai manusia sebagai sarana utama untuk menyatakan kemuliaan-Nya di bumi. Salah satunya adalah Allah memakai guru Kristen sebagai perpanjangan tangan-Nya melalui bidang pendidikan. Guru Kristen diberikan peran sebagai pemegang otoritas tertinggi dalam kelas yang bertanggung jawab dalam mempersiapkan anak menghadapi kehidupan dunia dan kehidupan kekal (Tung, 2013). Oleh karena itu penting bagi seorang guru memiliki kompetensi kepribadian yang baik untuk menjadi seorang teladan.

Kompetensi merupakan kemampuan yang harus dimiliki seorang guru dalam mencapai tujuan pembelajaran yang meliputi pengetahuan, perilaku dan keterampilan (Musfah, 2011). Sedangkan menurut Pianda (2018) kompetensi guru adalah seperangkat pengetahuan, keterampilan dan perilaku yang dikuasai oleh guru dalam menjalankan tugasnya. Melalui pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa kompetensi adalah kemampuan yang wajib guru miliki dan kuasai dalam menjalankan tugas yang meliputi pengetahuan, perilaku dan keterampilan. Adapun kompetensi guru yang telah ditetapkan pemerintah dalam UU RI No. 14 tahun 2005 meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, kompetensi profesional. Kompetensi-kompetensi tersebut dapat membawa seorang guru menjadi lebih profesional dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya. Salah satu dari kompetensi-kompetensi tersebut yaitu kompetensi kepribadian sangat wajib dimiliki setiap guru terutama guru Kristen. Guru yang merupakan pemegang otoritas di dalam kelas, harus mampu mencerminkan kepribadian yang baik kepada siswanya.

Kompetensi kepribadianguru adalah gambaran seorang guru secara keseluruhan yang ada pada dirinya (Siahaan, Saragih, & Purba, 2020). Kompetensi kepribadian merupakan karakter khusus yang perlu dimiliki oleh seorang guru (Anwar, 2011). Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat dikatakan bahwa kompetensi kepribadian guru merupakan sebuah gambaran seorang pendidik, berhubungan dengan tingkah laku terhadap masyarakat yang merupakan titik awal menjadi seorang guru profesional.

Adapun beberapa indikator yang mencakup kompetensi kepribadian guru yang telah ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah No 19 Tahun 2005 meliputi, kepribadian yang mantap, stabil, dewasa, arif, dan berwibawa, menjadi teladan dan berakhlak mulia. Menjadi pribadi yang jujur, berakhlak mulia dan teladan terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan seorang guru, yaitu berperilaku yang mencerminkan taat kepada Tuhan dan dapat diteladani seluruh masyarakat sekitar (Rofa'ah, 2016). Kepribadian guru yang dewasa dapat terlihat dari beberapa hal, di antaranya mampu mengendalikan emosi, menerima setiap siswa apa adanya, memperlakukan siswa dengan penuh kasih sayang.

Berdasarkan beberapa pandangan di atas, dapat diberikan pemahaman bahwa kompetensi merupakan kemampuan yang harus seorang guru miliki. Kompetensi kepribadian berhubungan langsung dengan tindakan guru ketika sedang mengerjakan tugas dan tanggung jawabnya sebagai seorang pendidik. Kompetensi kepribadian ini diperlukan oleh seorang guru sehingga dapat membentuk hubungan dengan peserta didik. Adapun beberapa indikator yang dapat ditarik dari beberapa pandangan di antaranya:

- (1) pribadi yang takut akan Tuhan dan menaati setiap norma agama,
- (2) pribadi yang dewasa dapat mengontrol emosi, dan tidak menghindar dari masalah, serta
- (3) pribadi yang menjadi contoh baik kepada setiap orang di sekitar.

Indikator ini dapat membantu seorang guru melihat dan mengukur kemampuan pribadinya sendiri. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, bahwa keempat kompetensi harus dimiliki seorang pendidik untuk membentuk dirinya sebagai guru yang profesional. Seorang guru yang memiliki peran penting di dalam kelas perlu untuk meninjau kompetensi kepribadian dalam dirinya. Ketika seorang guru belum dapat menunjukkan kompetensi kepribadiannya maka akan membuat siswa menjadi tidak bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran.

Pengaruh Pengenalan akan Tuhan terhadap Kepribadian Guru Kristen

Pengenalan merupakan suatu hal diperkenalkan hingga kepada kedalaman seluk-beluknya (Hendry, 2008). Adapun Bartens (2005) berpendapat bahwa pengenalan merupakan sebuah proses yang terjadi dalam kesadaran. Pernyataan-pernyataan tersebut menunjukkan bahwa mengenal sangat berbeda artinya dengan mengetahui. Pengenalan memiliki artian lebih dalam lagi dari pada mengetahui yang hanya sebatas permukaannya saja. Pengetahuan yang utuh bukan dari biografi tetapi dari pengenalan. Mengenal Allah adalah sesuatu yang mungkin dilakukan manusia karena Allah adalah Pribadi (Bavinck, 2011). Manusia dapat mengenal Allah yang benar hanya dapat melalui Yesus, mengenal Pribadi Yesus sama dengan mengenal Pribadi Bapa (Tarigan, 2019). Yesus dan Bapa berada dalam satu kesatuan, Tuhan Yesus sendiri yang mengatakan dalam Yohanes 14:11 bahwa Dia di dalam Bapa, dan Bapa di dalam Dia. Hanya Alkitablah yang dapat membawa manusia kepada pengenalan Allah (Basuki, 2014).

Susabda (2010) menjelaskan ada 3 kunci seseorang sungguh-sungguh mengenal Allah, komponen tersebut ialah:

- (1) mengenal dan percaya bahwa Tuhan Yesus adalah Tuhan dan Juruselamat, Anak Allah yang telah berinkarnasi menjadi manusia,
- (2) percaya bahwa Tuhan Yesus mati di atas kayu salib menebus dan menggantikan manusia, dan
- (3) percaya bahwa Tuhan Yesus bangkit dari kematian.

Hanya orang-orang pilihan saja yang dapat merasakan pengenalan Tuhan dan percaya dengan beberapa komponen sebelumnya. Seseorang yang telah percaya dan lahir baru dapat mengenal Allah (Setiawan, 2019).

Pengenalan akan Tuhan bukan soal teori, cerita, teologi atau aktivitas religi. Akan tetapi pengenalan akan Tuhan berbicara mengenai relasi atau hubungan yang intim dengan Tuhan (Rochman & Gunawan, 2017). Yohanes menjelaskan bagaimana bentuk relasi atau hubungan dengan Tuhan seperti pokok anggur dan rantingnya. Tuhan yang menjadi pokok anggur dan manusia adalah ranting, sehingga manusia tidak dapat berbuat apa-apa di luar dari pokoknya yaitu Tuhan (Yoh 15: 5). Adapun buah yang dihasilkan orang percaya terdapat di dalam Galatia 5:22-23 diantaranya, kasih, sukacita, damai sejahtera, kesabaran, kemurahan, kebaikan, kesetiaan, kelemahlembutan, dan penguasaan diri. Buah yang dihasilkan orang percaya didapat oleh karena memiliki relasi dengan Tuhan.

Relasi dengan Tuhan adalah sebuah anugerah dan dapat mengubah, pikiran Kristus menjadi pikiran setiap orang percaya. Hal ini didukung pula oleh Simanjutak (2018) yang berpendapat bahwa spiritualitas dan sikap hidup manusia sangat dipengaruhi oleh pengenalan akan Tuhan Yesus Kristus. Pengenalan akan Tuhan adalah suatu anugerah yang mengubah. Adapun bukti dari seseorang yang mengenal Tuhan secara mendalam memiliki kesukaan dan ketidaksukaan seturut dengan Tuhan, dan mengetahui apa rencana Allah dalam hidupnya. Tidak hanya itu setiap orang yang percaya dan hidup di dalam Tuhan akan semakin serupa dengan Allah. Berbuah adalah salah satu dampak dari mengenal Tuhan secara mendalam dan buah tersebut akan tetap jika terus menghidupi pengenalan akan Tuhan.

Packer (2011) menjelaskan terdapat beberapa elemen dalam pengenalan akan Tuhan di antaranya;

- (1) mendengarkan, memahami firman Allah dan menerapkan dalam kehidupan yang dipimpin Roh Kudus;
- (2) melihat natur Allah dan karakter yang ditulis dalam firman Allah;
- (3) menerima, mengundang dan melakukan semua yang telah diperintahkan Allah;
- (4) bersukacita atas kasih yang membawakan pada persekutuan dengan Tuhan.

Seseorang dapat mengenal Tuhan ketika memiliki relasi yang intim dengan Allah. Hasil dari memiliki hubungan dengan Allah merupakan spiritualitas, yang diwujudkan dalam kehidupannya meneladani Kristus (Lase & Hulu, 2020). Spiritualitas diperlukan oleh guru dalam mengembangkan profesionalitas dalam menjalankan tugas pelayanannya (Sidjabat, 1996).

Sebuah anugerah yang besar ketika setiap individu bisa memiliki pengenalan yang baik dan hubungan dengan Tuhan, karena kemampuan yang ada padanya terus ditransformasikan. Dalam pengenalan akan Tuhan ini seseorang akan merasakan kasih Allah dalam hidupnya dalam membentuk kepribadian. Ketika seorang guru mengalami pengenalan yang sangat intim dengan Allah dan akan memberikan buah yang dapat dinikmati untuk sekeliling. Buah Roh merupakan anugerah yang Tuhan berikan ketika mengenal Tuhan dan buah itu membentuk kepribadian guru menjadi teladan. Keteladanan inilah yang akan ditunjukkan kepada siswa agar buah yang dihasilkan dapat menjadi berkat bagi orang lain.

Pengenalan Kepribadian Guru Kristen

Berdasarkan hasil portofolio Program Pengenalan Lapangan (PPL) 2 selama bulan Juli - Agustus 2021 yang dilakukan secara daring di salah satu Sekolah Kristen di Tangerang, didapati bahwa guru dalam menjalankan tugas mengajar belum cakap dalam pengendalian diri mengatur emosi dan penggunaan bahasa sehingga guru masih terlihat kurang profesional. Semua permasalahan yang terjadi disebabkan kurangnya kompetensi kepribadian guru.

Tabel 1. Variabel Masalah

Indikator Kepribadian	Variabel Masalah	Sumber Portofolio
Kepribadian dewasa	-Guru masih perlubelajar mengatur emosi dan gugup ketika terjadi trouble sehingga tetapterlihat profesional.	Feedback Mentor 2 Agustus 2021
	-Guru masih terbawa atmosfer kelas yang menurun sehingga terlihat kurang bersemangat	
Menjadi teladan	-Guru belum memulai dan mengakhiri kelas tepat waktu	Feedback Mentor 2, 25Agustus 2021

Hal ini terlihat bahwa guru belum mampu memenuhi indikator dalam kompetensi kepribadian dengan baik. Suprihatiningrum (2014) menjelaskan beberapa indikator dalam kompetensi kepribadian guru:

- (1) kepribadian yang mantap dan stabil, seorang guru dituntut dan konsisten dalam bertindak sesuai dengan norma sosial yang berlaku,
- (2) kepribadian yang dewasa, seorang guru stabil dalam mengontrol emosi,

- (3) kepribadian yang arif, seorang guru bertindak memberikan manfaat bagi masyarakat sekolah,
- (4) kepribadian yang berwibawa, perilaku seorang guru disegani oleh siswanya, dan
- (5) menjadi teladan bagi siswa, tindakan guru menjadi sorotan siswa, dan
- (6) memiliki akhlak mulia, seorang guru bertindak dengan norma agama yang dianutnya.

Hasil dari turunnya performa mengajar mengakibatkan penurunan kinerja guru yang dipengaruhi dengan kurangnya pemahaman tentang kepribadian. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Srinalia (2015) yang mengatakan bahwa kepribadian merupakan faktor yang mendukung kinerja guru dalam menjalankan tugasnya sebagai pendidik. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Milfayetty (2009) kemampuan kepribadian guru membangkitkan semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dapat mendukung pernyataan bahwa kepribadian guru memengaruhi performa guru dalam mengajar yang akan menghasilkan kinerja yang baik dan menimbulkan semangat siswa untuk belajar. Aspek kompetensi kepribadian penting untuk dimiliki, karena guru adalah teladan bagi siswa dalam bertingkah laku di dalam kelas. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Sarjana & Khayati (2017) bahwa kepribadian guru yang dipengaruhi perilaku, merupakan contoh dan panutan bagi siswa ketika melakukan tugas profesionalnya sebagai pendidik. Dari hasil penelitian yang terdahulu dapat dikatakan bahwa memang kompetensi kepribadian guru itu memengaruhi bagaimana dalam bertindak sebagai teladan.

Memperdalam Pengenalan akan Tuhan sebagai Kunci Perbaikan Kepribadian Guru Kristen

Pada praktiknya yang dilakukan saat *microteaching* PPL 2 di salah satu sekolah Kristen di Tangerang, upaya yang guru lakukan dalam pengenalan Allah kepada siswa ialah menyampaikan wawasan Kristen Alkitabiah yang berhubungan dengan materi yang dipelajari, seperti *Our Univers Belong to God* di mana ilmu pengetahuan berasal dari Allah dan dikembangkan oleh manusia untuk kemuliaan-Nya. Harapan guru setelah melakukan praktik tersebut siswa dapat memahami bahwa manusia harus memiliki relasi intim dengan Allah. Berdasarkan teori tentang variabel pemecahan masalah pengenalan Tuhan merupakan sebuah hubungan relasi yang intim dilakukan manusia untuk mengenal dan menjadi serupa dengan Kristus. Tanda bahwa seseorang sudah mengenal Allah bukan hanya terdapat dalam perbuatan baiknya tetapi kebaikan yang ada pada dirinya berasal dari Allah yang mengubah dirinya semakin serupa dengan Allah (Susabda, 2010). Keinginan untuk berubah ini yang memungkinkan guru untuk berefleksi.

Komitmen guru yang memiliki keinginan untuk belajar dalam mengontrol emosi negatif seperti marah dan kesal. Praktek guru selama mengajar dengan sabar dan terus mengingatkan sesuatu yang benar kepada siswa. Pengenalan akan Tuhan juga membawakan manusia kepada pengenalan akan diri sendiri, dan mengetahui panggilannya. Hal ini seturut dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Telaumbanua (2018) seorang

guru Kristen menyadari dirinya adalah hamba Tuhan memiliki panggilan mengajar yang harus dikerjakan. Sehingga seorang guru harus memiliki hati dan mampu mengendalikan diri dalam mengerjakan setiap tugas tanggung jawabnya sebagai pendidik dengan kondisi siswa yang senang bermain.

Pada data portofolio terdapat komitmen dalam refleksi yang menunjukkan akan mengembangkan pengendalian diri sehingga tidak terbawa emosi suasana kelas. Pengendalian diri dan melatih kesabaran merupakan buah yang dihasilkan ketika memiliki hubungan dengan Tuhan, dan dapat menjadikan contoh yang baik kepada siswa. Hal ini didukung pula dari penelitian yang dilakukan oleh Tafona'o (2019) mengatakan bahwa ketaatan dan ketekukanan dalam mendalami firman Tuhan menghasilkan keteladanan. Hal ini selaras dengan hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Lase & Hulu (2020) yang mengatakan bahwa keteladanan yang ditunjukkan oleh seorang pendidik merupakan aspek dari kepribadian, untuk menguatkan kompetensi kepribadian tersebut, seorang guru harus memiliki spiritualitas yang baik.

Berdasarkan penelitian terdahulu, dapat dinyatakan bahwa mendalami pengenalan akan Tuhan mengupayakan seorang guru dalam memperbaiki kepribadiannya. Sehingga pada praktik mengajar nanti guru dapat menjadi teladan yang baik kepada siswanya sama seperti teladan Kristus kepada murid-muridNya.

Pembentukan Kompetensi Kepribadian Guru Kristen selama Menjadi Mahasiswa Guru di *Teachers-College*

Pada awal Agustus 2018 penulis mulai memasuki dunia pendidikan sebagai mahasiswa calon guru Kristen di Universitas Pelita Harapan (UPH) – *Teachers College* (TC). Sebelum memasuki dunia pendidikan di TC, penulis hanya memiliki paradigma bahwa guru hanya mengajar pengetahuan saja tanpa memperdulikan perilaku yang guru berikan kepada siswa akan menjadi contoh yang akan membuat karakter siswa sesuai perilaku gurunya. Selama menjalani masa pendidikan sebagai mahasiswa calon guru Kristen, penulis terus mengalami pertumbuhan kerohanian di dalam Kristus dan pembentukan kompetensi kepribadian yang baik melalui berbagai kegiatan kerohanian seperti devosi pagi, *Friday Night* (FN), Seminar Kerohanian Kristen, *Mission Youth for Christ* (MYC) – *Fellowship*, dan sebagainya. Hal ini dikarenakan merupakan bagian dari visi-misi TC dimanadapat dilihat dalam *Student Handbook Teachers College*, "Menjadi fakultas yang berpusat kepada Kristus, membentuk dan membangun guru-guru Kristen yang relektif, response, dan bertanggung jawab serta memiliki pemahaman yang transformatif dan holistik berdasarkan Wawasan Kristen Alkitabiah, di dalam kerangka teologi Reformed." Sehingga mahasiswa calon guru Kristen di TC terus dibentuk kompetensi kepribadiannya dan diarahkan untuk terus mengalami pertumbuhan di dalam Kristus. Hal ini juga dapat dilihat bukan hanya dari berbagai kegiatan kerohanian saja, namun dapat dilihat juga dari banyaknya mata kuliah teologi yang harus ditempuh oleh mahasiswa calon guru sebagai bekal mengajar dan melakukan pengenalan akan Tuhan kepada siswa nantinya. Serta diberikan komunitas sekitar yang mau membantu

satu sama lain untuk saling betumbuh di dalam Kristus seperti komunitas kamar, jurusan, dan komunitas kerohanian lainnya di lingkungan kampus.

Mahasiswa calon guru Kristen yang akan menjadi guru Kristen nantinya haruslah lahir baru terlebih dahulu sebelum melakukan pengenalan akan Tuhan dan mentransformasi siswanya. Guru Kristen memiliki keunikan yang berbeda dengan guru lain seperti pada umumnya, karena iman guru Kristen kepada Kristuslah yang menjadikan pembeda antara keduanya. Guru yang telah lahir baru dan bersatu dengan Kristus mendapatkan kekuatan dari Roh Allah dalam mengendalikan hidup (Graham, 2009). Lahir baru bukan berarti masuk kembali ke dalam rahim seorang ibu tetapi meninggalkan kehidupan yang lama dan memilih kehidupan yang baru menurut kehendak Tuhan. Pengenalan akan Allah membawakan manusia kepada kualitas hidupnya. Matius 5:13-16 menjelaskan bagaimana sebagai seorang Kristen menjadi garam dan terang dunia. Garam dan terang memiliki kualitas yang unik datang dari Allah dan dapat memengaruhi sekitarnya.

Guru Kristen merupakan guru yang mengajarkan kepada siswanya tentang iman Kristen (Utomo, 2017). Sebagai seorang guru Kristen yang sudah diselamatkan haruslah meneladani Kristus dalam hal mengajar dan menumbuhkan keyakinan para murid-Nya serta menjalin hubungan dengan Allah dan sesama (Simanjuntak, Belajar Sebagai Identitas Dan Tugas Gereja, 2018). Guru Kristen adalah agen rekonsiliasi yang dapat membantu mengembalikan siswa sebagai gambar dan rupa Allah dalam pengorbanan Yesus Kristus (Knight, 2009). Oleh sebab itu, seorang guru memiliki tugas dan tanggung jawab besar dalam membangun sikap dan karakter siswanya (Caterine, Budiana, & Indrowaty, 2019). Guru Kristen sebagai pendidik melengkapi siswanya dengan kebutuhan untuk bertumbuh di dalam Yesus (Telaumbanua, Peranan guru pendidikan agama Kristen dalam membentuk karakter siswa, 2018). Sebelum mendidik seorang siswa, hendaklah seorang guru melihat terlebih dahulu Kompetensi Kepribadiannya sendiri. Kompetensi kepribadian merupakan karakter khusus yang perlu dimiliki oleh seorang guru (Anwar, 2011). Sehingga guru harus memiliki kompetensi kepribadian yang baik yaitu karakter dalam hal berperilaku maupun bersikap yang baik ketika mengajar di dalam kelas. Karakter seorang guru yang tidak dapat dijadikan contoh yang baik adalah tidak dapat mengambil suatu keputusan dan tidak mengetahui kebenarannya (Tong, Arsitek Jiwa 2, 2006). Jika guru sudah memiliki karakter yang baik yang berpusat kepada Yesus maka siswa pun akan meneladani gurunya dan bersikap juga berkarakter yang berpusat kepada Yesus.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan selama menjalani masa pendidikan sebagai mahasiswa guru Kristen di TC, penulis mengalami pembentukan kepribadian yang baik dan pertumbuhan rohani di dalam Kristus. Penulis mengalami perubahan paradigma dimana dulunya penulis memiliki paradigma bahwa seorang guru hanya mentransfer ilmu saja tanpa memikirkan perilaku yang guru lakukan dapat mempengaruhi karakter siswa. Oleh karena itu, pembentukan dan pertumbuhan yang dialami penulis ini merupakan salah satu upaya dalam pengenalan akan Tuhan melalui TC. Hal inilah yang akan diteruskan mahasiswa guru saat mengajar nanti yaitu memberikan teladan yang baik kepada siswa

seperti sabar dalam mengajari siswa yang susah dalam memahami materi pelajaran sampai siswa tersebut benar-benar paham dan mengajar dengan menggunakan bahasa yang sopan dan lembut. Selain itu juga melakukan pengenalan akan Tuhan melalui materi pelajaran yang dikaitkan dengan konsep Wawasan Kristen Alkitabiah seperti keteraturan ciptaan Allah, keindahan ciptaan Allah yang menunjukkan kemuliaan-Nya dan *Grand Narrative*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan uraian di atas, pembahasan karya tulis ini ditulis dengan metode kualitatif deskriptif yang akan menguraikan upaya guru untuk semakin memperdalam pengenalan Tuhan agar dapat memperbaiki kompetensi kepribadiannya. Dalam memperbaiki diri guru dapat mengupayakan dengan pengenalan akan Tuhan. Allah dengan inisiatif mengenalkan diri-Nya kepada manusia secara khusus, melalui firman Tuhan yang telah diwahyukan-Nya. Susabda (2010) mengatakan bahwa pengenalan akan Tuhan hanya bisa didapatkan di dalam konteks Alkitab. Adapun upaya konkret seseorang dalam mengenal Allah dengan memiliki hubungan pribadi, membaca dan merenungkan firman Tuhan dan berdoa meminta tuntunan Roh Kudus dalam menghidupi firman Tuhan. Memiliki hubungan pribadi dengan Tuhan berarti melibatkan Tuhan dengan setiap proses kehidupan. Cara melibatkan Tuhan dalam kehidupan dapat melalui membaca, merenungkan firman Tuhan dan berdoa meminta tuntunan Roh Kudus. Berdoa meminta tuntunan Roh Kudus untuk membantu diri agar tetap taat dalam menghidupi kebenaran firman Tuhan sehari-hari.

Pengenalan akan Tuhan berjalan beriringan dengan pengenalan akan diri sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat John Calvin dalam bukunya yang berjudul "*Knowledge of God*" sehingga seorang guru dapat menyadari dirinya yang membutuhkan pertolongan Allah dalam memperbaiki diri. Seseorang yang memperdalam pengenalannya melalui firman Tuhan, meminta pimpinan Roh Kudus untuk dapat mengaplikasikan semua kebenaran Allah dalam hidupnya. Sehingga firman Tuhan dapat diaplikasikan dalam kehidupannya dan membawa dampak menjadi berkat bagi sekelilingnya. Pendidikan merupakan wadah bagi setiap siswa membentuk kepribadian yang sesuai dengan norma dan agama. Membentuk kepribadian siswa tidak pernah lepas dari peran, tugas dan tanggung jawab seorang pendidik. Guru merupakan teladan bagi siswa dalam setiap tindakannya selama mengajar. Tung (2013) juga berpendapat, sebagai seorang guru Kristen memiliki peran dalam memberikan teladan, mengajarkan tentang kebenaran dan menunjukkan siswa kepada jalan keselamatan. Hal ini terlihat bahwa tugas seorang guru Kristen tidak hanya mengajarkan tentang pengetahuan, tetapi membawa siswa sampai pada Keselamatan.

Dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab sebagai pendidik memerlukan kompetensi sehingga, menjadikan dirinya sebagai guru yang profesional. Guru profesional dapat membawa pembelajaran menjadi menarik, menjadi teladan bagi siswanya, dan tidak menunjukkan permasalahan yang sedang dialami kepada siswa. Sebagai teladan seorang guru harus memiliki kepribadian yang mantap dalam tingkah laku dan dapat mengontrol emosi. Adapun beberapa komponen yang telah ditetapkan pemerintah tentang kompetensi

kepribadian, meliputi kepribadian yang dewasa, arif, stabil, berwibawa, memiliki akhlak yang baik dan menjadi teladan bagi siswa. Sebagai seorang teladan guru memberikan dampak yang baik bagi peserta didik, mampu membuat siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran dan tidak mudah jenuh. Ketika seorang guru hanya mengejar ketuntasan pembelajaran, akan membuat siswa merasa jenuh dan malas mengikuti pembelajaran (Huda, 2017).

Namun fakta yang ditemukan oleh penulis pada saat menjalankan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di Tangerang tidak sesuai dengan harapan dari penulis. Pada kenyataannya seorang guru masih belum cakap dalam kompetensi kepribadiannya. Seorang guru masih perlu untuk mengontrol emosi pada saat pembelajaran. Permasalahan tersebut bisa terjadi karena ada faktor yang mendukung. Kondisi dalam kelas tersebut yang menjadi faktor pendukung, terdapat siswa yang aktif melakukan kegiatan yang tidak menunjang pembelajaran seperti berlari meninggalkan *meet now*, mematikan kamera. Hal inilah yang membuat seorang guru masih terlihat tidak dapat mengontrol emosi. Namun sebagai teladan seharusnya guru tidak terbawa kondisi yang ada di dalam kelas, dan menyebabkan kurangnya profesionalitas dalam mengatur emosi. Hal ini sesuai dengan pendapat Tong (2006) seorang guru yang baik itu tidak dikuasai dengan keadaan situasi yang ada di dalam kelas.

Pengenalan akan Tuhan merupakan sebuah anugrah yang diberikan Allah kepada manusia, karena Allah menyingkapkan diri-Nya untuk dikenal manusia. Hanya orang-orang pilihan saja yang dapat mengenal Tuhan dan memiliki hubungan intim dengan Allah. Seseorang yang menganggap Allah penting dalam hidupnya yang dapat mengenal Allah di dalam Kristus (Frame, 2008). Menenal Tuhan berawal dari seseorang yang telah percaya, lahir baru dan terima Tuhan Yesus (Setiawan, 2019). Lahir baru bukan berarti masuk kembali ke dalam rahim seorang ibu tetapi meninggalkan kehidupan yang lama dan memilih kehidupan yang baru menurut kehendak Tuhan. Paulus menjelaskan siapa yang tinggal di dalam Kristus adalah ciptaan baru (2 Kor 5:17). Alkitab menjelaskan bagaimana manusia hidup sebagai ciptaan baru yang diubahkan oleh pembaharuan akal budi, sehingga dapat membedakan mana kehendak Allah (Roma 12:2). Pengenalan akan Allah membawakan manusia kepada kualitas hidupnya. Matius 5:13-16 menjelaskan bagaimana sebagai seorang Kristen menjadi garam dan terang dunia. Garam dan terang memiliki kualitas yang unik datang dari Allah dan dapat memengaruhi sekitarnya. Ketika kualitas hidup seseorang dirasakan oleh sekitarnya, akan membawakan kepada kemuliaan Allah Bapa.

Pengenalan akan Tuhan membawakan sebuah perubahan yang semakin serupa dengan Allah, sehingga Allah semakin nyata dalam perkataan dan tindakan (Hoekema, 2009). Perubahan yang terjadi karena pengenalan akan Tuhan ini menghasilkan buah. Adapun buah yang dihasilkan dari memiliki hubungan intim dengan Tuhan terdapat pada kitab Galatia, menjelaskan tentang buah Roh yaitukasih, sukacita, damai sejahtera, kesabaran, kemurahan, kebaikan, kesetiaan, kelemahlembutan dan penguasaan diri. Pengenalan akan Tuhan membawakan guru Kristen mengenal siapa dirinya dan menyadari

tugasnya sebagai pendidik tidak hanya mengajarkan tentang teori. Guru tidak hanya berbicara dengan cakap dalam menyampaikan pengajaran di dalam kelas namun bagaimana kepribadiannya. Kepribadian adalah hal yang penting perlu diperhatikan guru sebagai teladan bagi siswa-siswanya. Roh Kudus yang mentransformasikan segala sesuatu yang ada pada guru Kristen, baik karunia, kemampuan, kepekaan dan keterampilan (Pazmino, 2001).

Sebagai seorang teladan guru harus memberikan contoh yang baik kepada siswanya (Jalil, 2012). Hal ini dapat membantu dalam pembentukan karakter anak. Pendidikan karakter bukan suatu mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa, tetapi melalui tindakan seorang pengajar, karena guru adalah teladan siswanya. Sebagai teladan guru mempunyai pengaruh dalam perkembangan muridnya (Van Brummelen, 2009). Sebelum membentuk kepribadian siswa, seorang guru Kristen terlebih dahulu memiliki kepribadian yang sesuai dengan kebenaran firman Tuhan. Guru yang telah lahir baru dan bersatu dengan Kristus mendapatkan kekuatan dari Roh Allah dalam mengendalikan hidup (Graham, 2009). Dalam mengendalikan hidup guru yang telah lahir baru dapat menerapkan buah roh yang merupakan bentuk nyata dari pengenalan akan Tuhan. Tindakan guru di dalam kelas dapat menjadi contoh bagi siswa. Adapun bukti dalam praktek mengajar yang sudah diusahakan guru untuk diterapkan dalam kelas, bahwa sebagai pengajar harus sabar dan terus mengingatkan sesuatu yang benar kepada siswa merupakan bentuk dari penerapan buah Roh. Contohnya, guru menjelaskan dengan bahasa yang sopan, dengan sabar dan penuh kasih dalam mengajar siswa kurang paham akan penjelasan guru sampai siswa tersebut memahami penjelasan guru dan mengingatkan siswa bahwa dirinya merupakan ciptaan Tuhan yang unik sehingga jika siswa terus berusaha dan mengandalkan Tuhan pasti dia bisa mengikuti pembelajaran dengan baik dan mudah dalam memahami penjelasan guru. Sehingga siswa juga akan mencontoh gurunya ketika membantu mengajari teman lain yang belum memahami materi pelajaran dengan sopan dan penuh kesabaran. Kesabaran dan kasih yang ditunjukkan guru kepada peserta didik akan membawakan kebiasaan yang baik untuk siswa kedepannya. Pada akhirnya seorang guru Kristen dipanggil untuk menunjukkan kasih, karunia dan kemuliaan Allah dalam pekerjaan sebagai seorang pendidik.

Keteladanan merupakan akibat dari memperbaiki kompetensi kepribadian yang diupayakan dengan memperdalam pengenalan akan Tuhan (Graham, 2009). Guru dapat menjadi teladan ketika ia bisa meneladani Kristus Sang Guru Agung. Meneladani Kristus didapatkan melalui pengenalan akan Tuhan. Sehingga akhirnya puncak dari pendidikan Kristen membawa siswa kepada kebenaran yang sejati. Contoh konkritnya seperti, memberikan pengajaran yang lembut dan nyaman serta sabar dalam mengajar siswa yang mungkin lambat dalam memahami materi, hiperaktif, dan lain sebagainya. Ketika siswa melihat gurunya selalu sabar dan bersikap lembut kepada siswa maka mereka pun akan menirunya, namun dalam hal ini bukan berarti guru tidak boleh memarahi siswanya. Guru yang baik akan menegur siswa yang melakukan kesalahan (Parman, 2019). Sehingga guru harus memiliki kompetensi kepribadian yang baik dalam menempatkan diri pada situasi apapun agar tindakan guru sebagai teladan dapat berjalan dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan dalam penjelasan sebelumnya dan telah dikaji dalam pembahasan dapat disimpulkan bahwa upaya mendalami pengenalan akan Tuhan dapat memperbaiki kompetensi kepribadian guru, yaitu dengan cara merenungkan isi kebenaran Firman Tuhan dan berdoa meminta tuntunan Roh Kudus dalam menghidupi kebenaran Firman Tuhan. Hanya Roh Kudus yang dapat memampukan manusia dalam memperbaiki kompetensi kepribadiannya sehingga seorang guru Kristen terlebih dahulu harus mengalami lahir baru agar bisa melakukan upaya pengenalan akan Tuhan dan dapat menjadi pribadi yang lebih baik oleh karena kuasa Roh Kudus. Pengenalan akan Tuhan membawakan manusia kepada pembaharuan kepribadiannya dan membawakan kepada panggilannya sebagai pendidik Kristen. Ketika guru telah mengenal Tuhan dan mencerminkan dirinya adalah pelayan Tuhan maka hal tersebut dapat membawa murid pada pengenalan akan Tuhan yang didasari dengan kebenaran Alkitab. Dengan demikian tujuan dari pendidikan Kristen dapat tercapai dan seorang guru Kristen dapat menjadi panutan bagi muridnya. Adapun saran dari penulisan karya ilmiah ini bagi guru untuk terus memperbaiki kompetensi kepribadiannya agar dapat menjadi teladan yang baik bagi siswa selama pembelajaran daring maupun luring. Tidak hanya itu guru juga dapat mengupayakannya dengan berbagai pelatihan untuk memperbaiki kompetensi kepribadiannya melalui pengenalan akan Tuhan yang bersumber pada Alkitab.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S. (2011). Studi realitas tentang kompetensi kepribadian guru pendidikan Agama Islam sekolah menengah atas di kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Pendidikan Agama Islam-Ta'lim*, 9(2), 145-159. Retrieved from http://jurnal.upi.edu/file/05_STUDI_REALITAS_TENTANG_KOMPETENSI_KEPRIBADIAN_GURU_PAI_SMA_-_Saepul.pdf
- Aritonang, H. (2021). *Konsep ciptaan baru menurut 2 Korintus 5:17*. Malang, Indonesia: CV. Multimedia Edukasi.
- Basuki, Y. E. (2014). *Pertumbuhan iman yang sempurna*. Yogyakarta, Indonesia: Garudhawaca.
- Bavinck, H. (2011). *Reformed dogmatics*. Grand Rapids, MI: Baker Academic.
- Bertens, K. (2005). *Panorama filsafat modern*. Jakarta, Indonesia: Teraju.
- Caterine, W., Budiana, N., & Indrowaty, S. A. (2019). *Etika profesi pendidikan generasi milenial 4.0*. Malang, Indonesia: UB Press.
- Graham, D. L. (2009). *Teaching redemptively: Bringing grace and truth into your classroom*. Colorado Springs, CO: Purposeful Design Publications.
- Hendry. (2008). *Belajar otodidak java dengan netBeans 6.0*. Jakarta, Indonesia: PT Elex.

- Hoekema, A. A. (2009). *Created in God's image*. Grand Rapids, MI: Eerdmans.
- Izzan, A. (2012). *Membangun guru berkarakter*. Bandung, Indonesia: Humaniora.
- Jalil, A. (2012). Karakter pendidikan untuk membentuk pendidikan karakter. *Nadwa: Jurnal Pendidikan Islam*, 6(2), 175–194. <https://doi.org/10.21580/nw.2012.6.2.586>
- Knight, G. R. (2009). *Filsafat dan pendidikan*. Jakarta, Indonesia: UPH Press.
- Lase, D., & Hulu, E. D. (2020). Dimensi spritualitas dalam kompetensi kepribadian guru pendidikan agama Kristen. *SUNDERMANN: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora dan Kebudayaan*, 13(1), 13–25. <https://doi.org/10.36588/sundermann.v13i1.24>
- Maemunawati, S., & Allif, M. (2020). *Peran guru, orang tua, metode dan media pembelajaran: Strategi KBM di masa pandemi covid-19*. Banten, Indonesia: Penerbit 3M Media Karya Serang.
- Mbeo, D., & Kuanine, M. H. (2020). Pengaruh spiritualitas terhadap perilaku belajar siswa. *Sesawi: Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristen*, 1(2), 86–98. <https://doi.org/10.53687/sjtpk.v1i2.13>
- Milfayetty, S. (2009). Hubungan kompetensi kepribadian guru dan reinforcement dengan motivasi belajar di SMA Negeri 11 Medan. *Analitika: Jurnal Magister Psikologi UMA*, 1(1), 1–11. Retrieved from <https://ojs.uma.ac.id/index.php/analitika/article/view/686>
- Musfah, J. (2011). *Peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan dan sumber belajar teori dan praktik*. Jakarta, Indonesia: Kencana.
- Musriadi. (2018). *Profesi kependidikan secara teoritis dan aplikatif*. Yogyakarta, Indonesia: Deepublish.
- Oktradiksa, A. (2012). Pengembangan kualitas kepribadian guru. *Nadwa: Jurnal Pendidikan Islam*, 6(2), 231–248. <https://doi.org/10.21580/nw.2012.6.2.590>
- Packer, J. (2011). *Knowing God*. Downers Grove, IL: InterVarsity Press.
- Parman, M. (2019). *Potret pendidikan di negeriku*. Pariaman, Indonesia: Al-Fannani Publisher.
- Pazmino, R. W. (2001). *God our teacher: Theological basics in Christian education*. Grand Rapids, MI: Baker Academic.
- Pianda, D. (2018). *Kinerja guru: Kompetensi guru, motivasi kerja dan kepemimpinan kepala sekolah*. Sukabumi, Indonesia: CV Jejak.
- Pratt, D. D. (2002). Good teaching: One size fits all? *New Directions for Adult and Continuing Education*, 2002(93), 5–16. <https://doi.org/10.1002/ace.45>

- Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Hyun, C., Wijayanti, L., Putri, R., & Santoso, P. (2020). Studi eksploratif dampak pandemi covid-19 terhadap proses pembelajaran online di sekolah dasar. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(1), 1-12. Retrieved from <https://ummaspul.e-journal.id/Edupsyscouns/article/view/397>
- Rahman, A., & Makmur. (2015). Perilaku spiritual dan kepuasan kerja karyawan perusahaan pabrik kelapa sawit. *Jurnal Ilmiah Cano Ekonomos*, 4(1), 19–30. Retrieved from <https://e-journal.upp.ac.id/index.php/Cano/article/view/391>
- Rochman, C., & Gunawan, H. (2017). *Pengembangan kompetensi kepribadian guru*. Bandung, Indonesia: Nusa Cendekia.
- Rofa'ah. (2016). *Pentingnya kompetensi guru dalam kegiatan pembelajaran dalam perspektif Islam*. Yogyakarta, Indonesia: Deepublish.
- Safitri, D. (2019). *Menjadi guru profesional*. Riau, Indonesia: PT. Indragiri Dot Com.
- Sarjana, S., & Khayati, N. (2017). Pengaruh etika, perilaku, dan kepribadian terhadap integritas guru. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 1(3), 379-393. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v1i3.450>
- Setiawan, D. E. (2019). Kelahiran baru di dalam Kristus sebagai titik awal pendidikan karakter unggul. *Evangelikal: Jurnal Teologi Injili dan Pembinaan Warga Jemaat*, 3(2), 153–160. Retrieved from <https://journal.sttsimpson.ac.id/index.php/EJTI/article/view/135/pdf>
- Siahaan, M. M. L., Saragih, M. J., & Purba, R. O. (2020). Pembentukan karakter mahasiswa calon guru sebagai penunjang kompetensi kepribadian. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 16(1), 84-98. <https://doi.org/10.19166/pji.v16i1.2249>
- Sidjabat. (1996). *Strategi pendidikan Kristen: Suatu tinjauan teologi - filosofis*. Yogyakarta, Indonesia: Andi.
- Simanjuntak, J. M. (2018). Belajar sebagai identitas dan tugas gereja. *Jurnal Jaffray*, 16(1), 1-24. <https://doi.org/10.25278/jj71.v16i1.279>
- Sirait, R. G. (2020). *Pelayanan pastoral pemimpin muda dalam kitab Timotius*. Malang, Indonesia: Ahlimedia Press.
- Sofanudin, A. (2020). *Literasi keagamaan dan karakter peserta didik*. Yogyakarta, Indonesia: DIVA Press.
- Srinalia. (2015). Faktor-faktor penyebab rendahnya kinerja guru dan korelasinya terhadap pembinaan siswa: Studi kasus di SMAN 1 Darul Imarah Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 15(2), 193-207. <https://doi.org/10.22373/jid.v15i2.580>
- Suprihatiningrum, J. (2014). *Guru profesional: Pedoman kinerja, kualifikasi dan kompetensi guru*. Yogyakarta, Indonesia: Ar-Ruzz Media.
- Susabda, Y. B. (2010). *Mengenal dan bergaul dengan Allah*. Yogyakarta, Indonesia: Andi.

- Tafona'o, T. (2019). Kepribadian guru Kristen dalam perspektif 1 Timotius 4:11-16. *Evangelikal: Jurnal Teologi Injili dan Pembinaan Warga Jemaat*, 3(1), 62-81. <https://doi.org/10.46445/ejti.v3i1.115>
- Tarigan, B. (2019). Konsep doa Yesus Kristus menurut Yohanes 17 : 1-26. *Kerugma: Jurnal Teologi dan Pendidikan Agama Kristen*, 1(2), 110–121. Retrieved from <http://www.sttiimedan.ac.id/e-journal/index.php/kerugma/article/view/9>
- Telaumbanua, A. (2018). Peranan guru pendidikan agama Kristen dalam membentuk karakter siswa. *FIDEI: Jurnal Teologi Sistematis dan Praktika*, 1(2), 219–231. Retrieved from <https://www.neliti.com/id/publications/270038/peranan-guru-pendidikan-agama-kristen-dalam-membentuk-karakter-siswa>
- Tong, S. (2006). *Arsitek jiwa 2*. Surabaya, Indonesia: Momentum.
- Tung, K. Y. (2013). *Filsafat pendidikan Kristen*. Yogyakarta, Indonesia: Penerbit ANDI.
- Utomo, B. S. (2017). (R)Evolusi guru pendidikan agama Kristen dalam mentransformasi kehidupan siswa. *Dunamis: Jurnal Penelitian Teologi dan Pendidikan Kristen*, 1(2), 102–116. <https://doi.org/10.30648/dun.v1i2.111>
- Van Brummelen, H. (2009). *Berjalan dengan Tuhan di dalam kelas*. Jakarta, Indonesia: Universitas Pelita Harapan.
- Yuliani, M., Simarmata, J., Susanti, S. S., Mahawati, E., Suda, R. I., Dwiyanto, H., . . . Yuniwati, I. (2012). *Pembelajaran daring untuk pendidikan: Teori dan penerapan*. Bandung, Indonesia: Yayasan Kita Menulis.

KAJIAN ETIKA KRISTEN TERKAIT PERAN GURU DALAM MENERAPKAN PENDIDIKAN KARAKTER UNTUK MENGATASI KEMEROSOTAN KARAKTER SISWA DI ERA DIGITAL [A STUDY OF CHRISTIAN ETHICS RELATED TO THE TEACHER'S ROLE IN IMPLEMENTING CHARACTER EDUCATION TO OVERCOME CHARACTER DECLINE IN THE DIGITAL ERA]

Merliana Ina Bora¹, Wahyu Irawati²

¹Sekolah Lentera Harapan Labuan Bajo, Labuan Bajo, NUSA TENGGARA TIMUR

²Universitas Pelita Harapan, Tangerang, BANTEN

Correspondence email: wahyu.irawati@uph.edu

ABSTRACT

The digital era is synonymous with the use of technology that is beneficial for education. The use of technology must be balanced with character education to provide direction to students in utilizing technology. The decline in character in the digital era is evidence that character education has not been implemented optimally so that students deviate from the use of technology and internet networks. Teachers play an important role in overcoming character decline by instilling character values based on Christian ethics based on the Bible. Christian ethics is the basis for providing character education in the digital era. The purpose of this study was to determine the teacher's role in implementing character education to overcome the decline in student character in the digital era which was reviewed based on the study of Christian ethics. The method used is a literature review, namely a description of reading materials that are relevant to the research topic. Based on the literature review that has been carried out, it can be concluded that teachers have an important role in implementing character education to overcome the decline in student character in the digital era. The teacher has a role as an agent of reconciliation who guides students to have a Christ-like character with the aim of developing a Christian mindset, social responsibility, mental, physical, and social health and preparing students for the world of work.

Keywords: digital era, Christian ethics, character deterioration, teacher's role, character education

ABSTRAK

Era digital identik dengan penggunaan teknologi yang bermanfaat bagi pendidikan. Penggunaan teknologi harus diimbangi dengan pendidikan karakter untuk memberikan arahan kepada siswa dalam memanfaatkan teknologi. Kemerosotan karakter di era digital adalah bukti pendidikan karakter belum dilaksanakan secara maksimal sehingga siswa melakukan penyimpangan terhadap penggunaan teknologi dan jaringan internet. Guru berperan penting untuk mengatasi kemerosotan karakter dengan menanamkan nilai-nilai karakter berdasarkan etika Kristen yang berlandaskan pada Alkitab. Etika Kristen merupakan dasar dalam memberikan pendidikan karakter di era digital. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peran guru dalam menerapkan pendidikan karakter untuk mengatasi

kemerosotan karakter siswa di era digital yang ditinjau berdasarkan kajian etika Kristen. Metode yang digunakan adalah kajian literatur yaitu deskripsi mengenai bahan-bahan bacaan yang relevan dengan topik penelitian. Berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa guru memiliki peran yang penting dalam menerapkan pendidikan karakter untuk mengatasi kemerosotan karakter siswa pada era digital. Guru memiliki peran sebagai agen rekonsiliasi yang menuntun siswa untuk dapat memiliki karakter serupa Kristus dengan tujuan mengembangkan pola pikir Kristen, tanggung jawab sosial, kesehatan mental, fisik, dan sosial serta mempersiapkan siswa untuk dunia kerja.

Kata Kunci: Era digital, etika Kristen, kemerosotan karakter, peran guru, pendidikan karakter

PENDAHULUAN

Era digital adalah suatu istilah yang digunakan untuk menandakan hadirnya teknologi dan jaringan internet yang memberikan kemudahan akses informasi (Alia & Irwansyah, 2018). Era digital identik dengan penggunaan teknologi yang bermanfaat bagi pendidikan. Pembelajaran dapat dilakukan secara daring menggunakan media elektronik seperti telepon genggam dengan memanfaatkan jaringan internet (Jamun, 2018). Guru juga dapat menyediakan materi pembelajaran yang bisa diakses siswa tanpa terkendala ruang dan waktu (Pujilestari, 2020). Materi pembelajaran dapat dibuat menjadi kreatif dan menarik dengan menyajikan video, animasi, grafik (Salehudin & Sada, 2020). Penggunaan teknologi perlu diimbangi dengan pendidikan karakter untuk memberikan arahan kepada siswa mengenai apa yang seharusnya mereka lakukan dengan teknologi yang ada.

Pendidikan karakter di era digital sangat penting untuk diterapkan sehingga guru sebagai pendidik harus melaksanakan perannya dengan baik. Peran guru dalam pendidikan karakter bertujuan untuk menanamkan kebiasaan yang baik dan melatih siswa mempraktikkannya dalam kehidupan (Putri, 2018). Guru terlebih dahulu menjadi teladan dengan bertingkah laku baik sehingga siswa diharapkan akan memiliki karakter yang serupa (Omeri, 2015). Peran-peran ini perlu disadari oleh guru dan dilaksanakan dengan maksimal agar siswa dapat dibentuk menjadi pribadi yang berkarakter baik di era digital.

Karakter yang baik di era digital dapat ditunjukkan siswa melalui sikapnya yang bertanggung jawab dalam memanfaatkan teknologi dan jaringan internet (Putri, 2018). Siswa diharapkan memiliki kebijaksanaan dalam memanfaatkan teknologi dengan menggunakannya sebagai sumber belajar, menciptakan interaksi positif bersama teman dan guru pada proses pembelajaran (Amreta, 2018). Siswa juga diharapkan dapat menunjukkan kreativitas, percaya diri dan memiliki keberanian dalam mengemukakan pendapat (Rahmat, 2018). Karakter baik yang dimiliki siswa dapat mendukung kelancaran proses pembelajaran. Karakter siswa di era digital dapat dididik melalui pendidikan karakter.

Pendidikan karakter di era digital belum dilaksanakan dengan baik sehingga masih terjadi kemerosotan karakter (Putri, 2018). Siswa di era digital lebih familiar dengan penggunaan internet dan berbagai aplikasi teknologi jika dibandingkan dengan siswa di era non digital, sehingga kemerosotan karakter menjadi lebih meningkat (Prihatmojo & Badawi,

2020). Kemerosotan karakter di era digital contohnya adalah kasus kekerasan dilakukan siswa SD akibat mencontoh *game* yang dimainkan (Setyawan, 2014). Fakta lainnya adalah semakin banyak berita *hoax* yang disebarkan oleh para pelajar di media sosial (Putri, 2018). Prastiwi (2021) juga mengungkapkan fakta kemerosotan karakter yaitu ketika pembelajaran *online* terjadi *bullying* dalam berbagai jenis seperti postingan hinaan berupa pesan teks, video sehingga mengakibatkan siswa mengalami stres. Fakta-fakta tersebut membuktikan bahwa pendidikan karakter di era digital sangat minim sehingga siswa belum dapat memanfaatkan teknologi yang ada dengan bijak (Tafonao, 2018).

Kemerosotan karakter di era digital terjadi karena beberapa faktor. Saiful (2021) mengatakan bahwa faktor terjadinya kemerosotan karakter yaitu pengajaran di era digital lebih berfokus pada konten mata pelajaran sehingga pendidikan karakter terabaikan dan menghasilkan siswa yang berperilaku negatif. Siswa di era digital juga mudah terpengaruh berbagai isu yang disebarkan oleh kelompok radikal di media sosial sehingga memiliki peluang untuk melakukan kekerasan (Susanti, Monica, & Firdana, 2020). Penggunaan gawai secara terus menerus dan tidak ada pengawasan orang tua maupun guru membuat siswa memiliki kebebasan untuk mengakses situs-situs yang tidak baik (Hendayani, 2019). Faktor-faktor ini perlu diperhatikan oleh guru dalam meningkatkan pendidikan karakter dengan tujuan mengatasi kemerosotan karakter di era digital.

Pendidikan karakter di era digital perlu diterapkan agar siswa dapat memanfaatkan teknologi yang ada dengan bijak. Guru bertanggung jawab untuk memberikan pemahaman mengenai hal yang baik untuk diakses, dicontoh dan dilakukan. Pemahaman tentang hal yang baik ini berlandaskan pada pengetahuan filosofis yaitu etika. Etika merupakan salah satu cabang filsafat yang membahas konsep yang digunakan untuk menilai suatu tindakan apakah baik atau buruk (Indahyati & Pratama, 2016). Etika secara umum berlandaskan pada norma-norma yang berlaku di masyarakat sebagai bentuk kesepakatan bersama yang kemudian menjadi perintah dan larangan yang harus ditaati (Tanyid, 2014). Etika dalam dunia pendidikan Kristen berdasar pada Alkitab sebagai kebenaran yang absolut dan dasar dari setiap peraturan yang berlaku (Debora & Han, 2020). Etika Kristen yang baik di dalam kelas pada era digital ditunjukkan melalui tanggung jawab guru dan siswa terhadap setiap perkataan maupun tindakan (Sari & Bermuli, 2021). Siswa juga harus dididik agar menerapkan etika yang baik dengan memiliki rasa takut akan Tuhan yang ditunjukkan melalui kepatuhan terhadap aturan, bersikap sopan dalam bertindak dan bertutur kata, memiliki disiplin diri dalam memanfaatkan teknologi (Lumbantoruan, 2021).

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana peran guru dalam menerapkan pendidikan karakter untuk mengatasi kemerosotan karakter pada era digital jika ditinjau berdasarkan kajian etika Kristen?” Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peran guru dalam menerapkan pendidikan karakter untuk mengatasi kemerosotan karakter pada era digital yang ditinjau berdasarkan kajian etika Kristen.

TINJAUAN LITERATUR

Pendidikan Karakter

Pendidikan karakter didefinisikan sebagai pengajaran tentang nilai-nilai karakter dengan tujuan agar siswa menjadi pribadi yang dapat mempertanggungjawabkan setiap tindakannya (Yaumi, 2014). Penguatan pendidikan karakter digulirkan sejak tahun 2016 oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk diterapkan di sekolah agar siswa dapat mengimplementasikan nilai-nilai karakter dalam kehidupannya (Aidah & Tim Penerbit KBM Indonesia, 2020). Pendidikan karakter juga menjadi fokus pendidikan di Indonesia untuk menyeimbangkan akses informasi di era digital (Hendayani, 2019). Badawi (2020) juga mengungkapkan bahwa pendidikan karakter perlu diterapkan untuk mengatasi kemerosotan karakter siswa sebagai akibat dampak negatif dari penyalahgunaan teknologi dan jaringan internet. Lembaga pendidikan memiliki peran penting dalam menanamkan dan mengembangkan nilai karakter untuk menghasilkan siswa yang berkarakter baik.

Nilai-nilai karakter yang menjadi prioritas pemerintah dalam menerapkan pendidikan karakter adalah religius, nasionalis, integritas, mandiri dan gotong royong untuk membentuk keutuhan pribadi siswa yang berkarakter dalam dimensi hati, pikir, rasa dan raga (Kemdikbud, 2016). Nilai religius meliputi perilaku melaksanakan ajaran agama yang dianut, toleransi beragama, hidup rukun dan damai dengan tidak melakukan perundungan dan kekerasan (Kemdikbud, 2017). Nilai nasionalis meliputi kesetiaan, kepedulian, penghargaan terhadap budaya, bahasa, ekonomi, politik dan menempatkan kepentingan bangsa diatas kepentingan diri sendiri (Widodo, 2019). Nilai integritas meliputi sikap tanggung jawab, keaktifan dalam bersosialisasi, konsisten dalam perkataan dan perbuatan berdasarkan kebenaran (Syiafuddin & Fahyuni, 2019). Nilai mandiri meliputi etos kerja yang baik, tidak bergantung pada orang lain, menggunakan pikiran, tenaga dan waktu dengan bijak, menjadi pembelajar sepanjang hayat, kreatif, memiliki keberanian (Purnomo, Wahyudi, & Sawitri, 2021). Nilai gotong royong meliputi kerja sama, menjalin komunikasi dan persahabatan, memiliki empati, dan solidaritas (Anshori, 2017).

Lima nilai karakter tersebut dapat diimplementasikan dalam pendidikan yang terintegrasi dengan proses pembelajaran di dalam maupun di luar kelas untuk mengatasi kemerosotan karakter siswa (Putri, 2018). Pendidikan karakter dilaksanakan dengan memiliki dasar kurikulum yang memuat nilai-nilai karakter dan terintegrasi dengan semua mata pelajaran (Citra, 2012). Sudrajat (2011) mengungkapkan bahwa pendidikan karakter dapat dilaksanakan melalui pengajaran, penguatan dan pembiasaan. Pendidikan karakter juga dapat dilaksanakan melalui penerapan peraturan dengan tujuan agar nilai-nilai karakter yang diajarkan dapat menjadi perilaku tetap siswa dalam menghadapi tantangan di era digital (Murniyetti, Engkizar, & Anwar, 2016). Emiasih (2011) mengatakan bahwa pelaksanaan pendidikan karakter juga dapat dilakukan dengan menerapkan nilai-nilai karakter sebagai budaya sekolah.

Pendidikan karakter di era digital diterapkan dengan tujuan untuk mendidik siswa agar memiliki pengetahuan tentang norma yang berlaku, menerapkannya dan menghindari

perbuatan menyimpang sehingga tindakan tersebut dapat menjadi perilaku permanen dalam kehidupannya (Solihin, 2019). Pendidikan karakter di era digital juga bertujuan untuk menuntun siswa yang memiliki perilaku menyimpang agar dapat mengalami perubahan yaitu berperilaku sesuai norma dan memanfaatkan teknologi dengan baik (Trisiana, Sugiaryo, & Rispanyo, 2019). Zubaedi (2011) juga mengatakan bahwa pendidikan karakter di era digital memiliki tujuan yaitu membentuk siswa agar dapat memilah budaya yang boleh dan tidak untuk diikuti. Saiful (2021) mengatakan bahwa pendidikan karakter di era digital bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan dan menghindari pengaruh negatif media sosial. Berdasarkan teori-teori tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendidikan karakter di era digital bertujuan mendidik siswa dengan menjelaskan pengetahuan tentang norma dan menuntun untuk berperilaku sesuai norma tersebut serta dapat memilah budaya yang boleh dan tidak untuk diikuti, menghindari pengaruh negatif media sosial, memanfaatkan teknologi dengan bijak, menghindari perbuatan menyimpang sehingga diharapkan tindakan tersebut dapat menjadi perilaku permanen dalam kehidupannya.

Peran Guru dalam Menerapkan Pendidikan Karakter

Peran guru sangat penting dalam penerapan pendidikan karakter. Guru berperan sebagai seorang penuntun yang harus mengenali kepribadian siswa dan mendorongnya untuk mengalami pertumbuhan dalam menerapkan nilai-nilai karakter sebagai generasi penerus bangsa yang baik (Anwar, 2018). Guru harus mengenali kepribadian siswa agar strategi dan metode pembelajaran yang terintegrasi dengan nilai-nilai karakter dapat sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan siswa (Tari & Hutapea, 2020). Selain itu, guru perlu memiliki perilaku yang baik agar menjadi contoh bagi siswa dalam menjalankan peran di lingkungan sosialnya (Nurfirdaus & Risnawati, 2019). Keteladanan guru penting untuk mendukung efektifitas pelaksanaan pendidikan karakter. Seorang guru perlu memberikan keteladanan dalam hal cara berbicara, berpakaian, sikap toleransi, dan penerapan nilai karakter lainnya (Palunga & Marzuki, 2017). Sifat, kepribadian, keteladanan guru yang dilihat berpengaruh langsung terhadap perilaku siswa (Sarjana & Khayati, 2016).

Guru dapat menjadi seorang fasilitator dalam penerapan pendidikan karakter melalui arahan dan pengawasan dalam memanfaatkan teknologi dan jaringan internet saat proses pembelajaran (Agung, 2017). Guru dapat memberikan edukasi mengenai pemanfaatan teknologi dan jaringan internet secara bijak dalam proses pembelajaran seperti situs web yang dapat digunakan untuk mencari sumber belajar (Sutarman, Wardipa, & Mahri, 2019). Proses pembelajaran yang dirancang guru juga dapat disajikan secara kreatif dengan memanfaatkan teknologi berupa video, gambar, animasi yang diambil dari internet sebagai dampak positif penggunaan teknologi. Selain itu, peran guru dalam menerapkan pendidikan karakter adalah sebagai dinamisator yang mendorong siswa untuk mengembangkan nilai karakter sebagai anak bangsa yang berakhlak, bermartabat, bermoral dengan memanfaatkan potensi dalam diri untuk mencapai cita-cita (Zulkarnain, 2019).

Suseno (2020) menyatakan bahwa guru memiliki peran sebagai pengelola kelas dengan tujuan agar siswa dapat mengimplementasikan materi yang diajarkan dalam kehidupannya. Sebagai pengelola kelas, guru dapat menerapkan beberapa teknik dalam penerapan pendidikan karakter. Menurut Zulkarnain (2019), teknik yang dapat dilakukan guru dalam penerapan pendidikan karakter yaitu mengurangi tingkat frustrasi siswa dengan memberikan perhatian lebih kepada siswa yang membutuhkan bantuan dalam memahami materi pembelajaran, karena tingkat frustrasi siswa yang tinggi menjadi faktor munculnya kemerosotan karakter siswa. Teknik lain yang dapat dilakukan guru adalah meningkatkan rasa tanggung jawab, kerja sama siswa melalui pembentukan komunitas belajar untuk saling mendukung dalam pengerjaan tugas maupun pemahaman materi (Agung, 2017). Adanya komunitas belajar diharapkan dapat membantu siswa untuk memiliki toleransi, gotong royong, integritas, dan kepedulian terhadap satu dengan yang lain.

Etika Kristen dalam Kaitannya dengan Pembentukan Karakter Siswa

Etika merupakan cabang filsafat yang membahas mengenai perilaku manusia dari sudut pandang baik atau buruk. Etika sebagai cabang filsafat, dipandang juga sebagai ilmu normatif yang berisi norma atau nilai yang dapat menjadi pedoman bertingkah laku dalam kehidupan sehari-hari (Marzuki dkk., 2021). Etika menuntun seseorang untuk dapat bertindak secara bertanggung jawab dalam kehidupan bermasyarakat. Hal-hal yang berkaitan dengan masalah etika dalam kehidupan bermasyarakat adalah ada tidaknya keberadaan nilai moral yang universal, standar etika bersifat absolut atau relatif dan dasar dari otoritas etika (Knight, 2009). Perilaku seseorang dapat dinyatakan benar atau salah apabila ada standar etika yang jelas.

Etika Kristen adalah bagian dari etika secara umum, perbedaannya terletak pada kata Kristen (Debora & Han, 2020). Etika Kristen memiliki standar yaitu Alkitab yang diyakini sebagai kebenaran absolut (Knight, 2009). Alkitab dikatakan sebagai kebenaran yang absolut karena kebenarannya tetap relevan walaupun jaman, generasi, dan tantangan selalu berubah (Nainupu & Darmawan, 2021). Nuhamara (2018) mengungkapkan bahwa etika Kristen memiliki dasar yaitu Alkitab sebagai sumber dari pengajaran, perintah untuk berbuat baik dan bertujuan untuk memuliakan Allah. Etika Kristen dijadikan indikator untuk menentukan kehidupan yang baik berdasar pada Alkitab sehingga seseorang dituntun untuk berperilaku sesuai karakter Kristus (Proios & Proios, 2015). Berperilaku sesuai karakter Kristus membutuhkan pengajaran dan komitmen untuk menaati firman Allah (Sumarlina, 2020).

Etika yang berlandaskan pada Alkitab merupakan dasar pembentukan karakter untuk membimbing siswa pada kebenaran firman Allah agar dapat berperilaku sesuai dengan kebenaran tersebut (Waruwu, Afrianto, & Suseno, 2020). Pembentukan karakter merupakan hal yang penting untuk dilaksanakan dalam dunia pendidikan. Siswa perlu untuk diajarkan kebenaran Alkitab secara terus menerus agar dapat menginternalisasi hidupnya sehingga ia dapat hidup sesuai dengan kebenaran dan tidak terpengaruh oleh hal-hal yang bertentangan dengan kebenaran Alkitab. Yesus Kristus memberikan pengajaran kepada para murid dan

orang-orang yang hidup pada zamannya untuk memiliki karakter yang baik dan juga mengutus para rasul meneruskan ajaran-Nya untuk hidup berpadanan dengan firman Allah (Stevanus & Sitepu, 2020). Siswa yang berkarakter baik menurut Alkitab adalah menjalani hidup takut akan Allah dengan melakukan hal-hal yang sesuai dengan kebenaran firman-Nya (Hartono, 2014). Karakter serupa Kristus dirangkum dalam Galatia 5:22-23 yang merupakan buah Roh yaitu kasih, sukacita, damai sejahtera, kesabaran, kemurahan, kebaikan, kesetiaan, kelemahlembutan, dan penguasaan diri (Nainupu & Darmawan, 2021). Siswa dituntun untuk mengimplementasikan buah Roh dalam kehidupannya sehingga ia dapat menjadi generasi penerus bangsa yang bermoral baik.

Etika Kristen tentang Peran Guru dalam Pendidikan Karakter di Era Digital

Etika Kristen memiliki implikasi dalam pendidikan untuk menuntun para siswa memiliki hidup seperti Kristus (Knight, 2009). Siswa dituntun untuk memiliki hidup seperti Kristus melalui pendidikan karakter. Menurut Sidjabat (2019), pendidikan karakter merupakan ruang bagi Roh Allah berkarya dalam hidup siswa sehingga penting untuk dilaksanakan di sekolah. Pendidikan karakter harus mempromosikan nilai-nilai etika sesuai dengan Alkitab sebagai dasar membentuk siswa menjadi pribadi yang berkarakter baik dalam setiap fase kehidupannya (Ipiana & Triposa, 2020). Pendidikan karakter berfungsi untuk menuntun siswa agar dapat mengetahui, melakukan apa yang baik sesuai dengan kebenaran Alkitab (Nuhamara, 2018). Arifianto dan Widodo (2021) mengungkapkan bahwa pendidikan karakter diharapkan dapat menjadikan siswa sebagai orang Kristen yang menjadi teladan dalam memanfaatkan teknologi di era digital. Berdasarkan teori-teori tersebut, dapat disimpulkan bahwa etika Kristen memiliki implikasi dalam pendidikan karakter yang merupakan ruang bagi Roh Allah berkarya, tempat mempromosikan nilai-nilai Alkitab dan bertujuan untuk membentuk, menuntun siswa agar dapat mengetahui, melakukan apa yang baik, menjadi teladan dalam memanfaatkan teknologi di era digital.

Etika Kristen berkaitan dengan pendidikan karakter membutuhkan sosok guru sebagai agen restorasi yang menuntun siswa kepada hidup serupa Kristus (Knight, 2009). Guru juga berperan sebagai agen perubahan yang menerapkan nilai-nilai etika Kristen sehingga siswa dapat meneladaninya dan diharapkan mengalami perubahan karakter menjadi seperti Kristus (P., 2013). Telaumbanua (2018) mengatakan bahwa guru harus terlebih dahulu menjadi teladan yaitu berperilaku baik sesuai dengan karakter Kristus yang tercatat di dalam Alkitab. Menurut Panuntun dan Paramita (2019), guru juga melakukan pemuridan dalam pendidikan karakter yang didasarkan pada kehidupan dan pengajaran Kristus. Lumbantoruan (2021) mengungkapkan bahwa guru bertanggung jawab menuntun siswa dalam pendidikan karakter agar bertingkah laku baik di tengah kemajuan teknologi. Berdasarkan kelima teori tersebut, dapat dipahami bahwa sosok guru dibutuhkan dalam pendidikan karakter sebagai agen restorasi, agen perubahan yang bertanggung jawab melakukan pemuridan dan seorang teladan yang menunjukkan nilai-nilai etika Kristen dalam hidupnya yaitu berperilaku sesuai

dengan karakter Kristus sehingga siswa diharapkan dapat bertingkah laku baik di tengah kemajuan teknologi.

Perkembangan teknologi di era digital harus dimanfaatkan dengan baik untuk melaksanakan amanat agung yaitu memberitakan kebenaran (Waruwu, Arifianto, & Suseno, 2020). Etika Kristen menjadi dasar orang Kristen menggunakan hasil perkembangan teknologi di era digital (Putra, 2020). Menurut Lumbantoruan (2021), guru memiliki peranan penting dalam mendidik karakter siswa di era digital dengan menjadi pembimbing yang dapat membantu siswa memanfaatkan teknologi dengan baik berdasar pada kebenaran firman Tuhan. Guru menuntun siswa untuk mengingat identitasnya sebagai orang Kristen agar tetap memiliki perilaku sesuai dengan kebenaran firman Tuhan (Anggoro & Sari, 2021). Sejalan dengan pernyataan tersebut, Nainggolan (2020) mengatakan bahwa guru menuntun siswa melalui pendidikan karakter untuk berperilaku bijak dalam kehidupannya sebagai orang Kristen. Kesimpulan dari teori-teori tersebut yaitu perkembangan teknologi di era digital harus dimanfaatkan dengan baik berdasar pada etika Kristen yang berlandaskan kebenaran Alkitab sehingga dibutuhkan peran guru untuk memberikan pendidikan karakter, mendidik, membimbing dan membantu siswa agar tetap mengingat identitasnya sebagai orang Kristen yang harus berperilaku sesuai dengan kebenaran firman Tuhan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kajian literatur. Kajian literatur merupakan deskripsi mengenai bahan-bahan bacaan yang relevan dengan topik dalam suatu penelitian (Setyosari, 2013). Langkah-langkah dalam melakukan kajian literatur yaitu: 1) memilih gagasan umum berkaitan dengan tema penelitian; 2) mencari informasi yang berkaitan dengan tema penelitian; 3) mengspesifikasikan inti penelitian; 4) mencari literatur yang dibutuhkan dan mengelompokkannya; 5) memahami dan membuat catatan penelitian; 6) mengulas dan menambah literatur apabila diperlukan; 7) memulai menulis laporan penelitian (Melinda & Zainil, 2020). Literatur yang digunakan diambil dari buku, jurnal, situs web terpercaya maksimal terbitan 10 tahun terakhir.

Selama penulisan artikel ini, penulis mengalami kendala ketika melakukan langkah ketiga yaitu mengspesifikasikan inti penelitian. Kendala ini terjadi karena terdapat banyak informasi yang memuat mengenai peran guru berkaitan dengan pendidikan karakter dan etika Kristen berkaitan dengan pembentukan karakter. Kendala tersebut dapat teratasi dengan berdiskusi bersama orang-orang yang pernah menulis artikel dan penulis banyak membaca artikel-artikel lainnya sebagai referensi untuk mengatasi kendala yang ada.

PEMBAHASAN

Manusia adalah gambar dan rupa Allah yang diperlengkapi dengan akal budi untuk mengelola alam semesta termasuk mengembangkan teknologi. Kemajuan teknologi di era digital memberikan kemudahan akses informasi melalui jaringan internet. Kemudahan akses

informasi menjadi tantangan bagi dunia pendidikan dalam mendidik siswa agar dapat membedakan hal yang baik dan tidak untuk diakses, ditiru dan diikuti. Siswa adalah pribadi yang diberikan kehendak bebas oleh Allah untuk menentukan pilihan-pilihan atas hidupnya (Hoekema, 1994). Kehendak bebas ini harus digunakan dengan bijak agar siswa dapat menjadi pribadi yang berkarakter baik.

Siswa merupakan pribadi yang telah jatuh ke dalam dosa sehingga memiliki kemungkinan untuk menyalahgunakan kehendak bebas dengan bertindak menyimpang dalam memanfaatkan teknologi. Dosa menyebabkan kehidupan dan hubungan manusia dengan Allah menjadi rusak (Grudem, 1994). Dosa membuat siswa tidak tunduk pada hukum Allah dan lebih memilih untuk mengikuti keinginan daging yang bertentangan dengan kehendak-Nya (Soumokil, 2020). Kemerosotan karakter merupakan permasalahan yang terjadi akibat dosa. Siswa tidak lagi bertindak sesuai dengan nilai-nilai karakter terutama di era digital saat ini (Sihombing, 2019). Siswa yang telah jatuh ke dalam dosa tetap memiliki karakter seperti Allah namun telah rusak (Calvin, 2000). Karakter yang telah rusak akibat dosa harus dipulihkan kembali. Pendidikan karakter merupakan kegiatan pemulihan gambar dan rupa Allah yang telah rusak dan bertujuan membawa siswa kepada Kristus sehingga dimampukan untuk berkarakter baik (Knight, 2009).

Filsafat etika mengkaji karakter yang baik berlandaskan pada Alkitab sebagai kebenaran yang absolut dan dasar untuk mendidik siswa sehingga dapat hidup serupa dengan Kristus (Knight, 2009). Standar serta petunjuk karakter yang baik menurut etika Kristen adalah kesempurnaan dan kekudusan Allah (Erickson, 2013). Siswa tidak dapat mencapai standar tersebut karena memiliki natur dosa tetapi karya keselamatan Kristus dan pekerjaan Roh Kudus memampukan untuk dapat hidup sesuai dengan kehendak Allah. Hoekema (2008) menyatakan bahwa Roh Kudus memampukan siswa untuk dapat berkarakter baik melalui penerapan karya keselamatan Kristus di dalam hati serta kehidupannya. Pekerjaan Roh Kudus menyadarkan seseorang bahwa dosa adalah perbuatan yang tidak diperkenan Allah sehingga ia dimampukan untuk dapat mengakui dan membuat keputusan meninggalkan dosanya serta hidup menurut kehendak Allah (Bavinck, 2011). Pernyataan tersebut berkaitan dengan permasalahan kemerosotan karakter di era digital yang didasari oleh natur dosa siswa yang cenderung mengakibatkan ia bertindak menyimpang sehingga harus dipulihkan agar dapat hidup menurut kehendak Allah. Siswa diharapkan dapat memiliki karakter yang baik di era digital. Pendidikan karakter merupakan sarana penyataan pekerjaan Roh Kudus. Pendidikan karakter menuntun siswa menerapkan prinsip etika Kristen dalam kehidupannya (Nuhamara, 2018).

Keberhasilan pendidikan karakter di era digital ditentukan oleh peran guru. Peran guru dalam pendidikan karakter berkaitan dengan etika Kristen adalah sebagai agen rekonsiliasi yang memberitakan injil dan membawa siswa kepada pemulihan hubungan dengan Allah, diri sendiri dan sesama (Knight, 2009). Guru harus memiliki pemahaman yang benar mengenai Alkitab dan menerapkan nilai-nilai etika Kristen dalam setiap aspek kehidupan agar ketika menjalankan perannya sebagai agen rekonsiliasi, ia dapat menjadi pribadi yang berintegritas

serta teladan bagi siswa. Seorang guru harus mengalami lahir baru terlebih dahulu sebelum menjalankan perannya yaitu perubahan rohani yang merupakan pekerjaan Roh Kudus pada diri manusia sehingga dimampukan untuk hidup dalam kebenaran (Hodge, 1940). Guru yang telah mengalami lahir baru akan dimampukan oleh Roh Kudus untuk memiliki karakter yang baik walaupun memiliki kemungkinan jatuh dalam dosa. Manusia yang telah mengalami lahir baru tetap bisa jatuh dalam dosa karena memiliki kehendak bebas sehingga harus terus menerus bergantung pada Roh Kudus dalam proses pengudusan (Priyatna, 2017).

Guru sebagai seorang agen rekonsiliasi memiliki tanggung jawab untuk mengatasi kemerosotan karakter dengan membawa siswa kepada pemulihan gambar dan rupa Allah. Guru sebagai agen rekonsiliasi menuntun siswa dalam mengatasi kemerosotan karakter dengan tujuan untuk mengembangkan pola pikir Kristen, tanggung jawab sosial, kesehatan mental, fisik, dan sosial serta mempersiapkan siswa untuk dunia kerja (Knight, 2009). Knight menyampaikan bahwa pengembangan pola pikir Kristen haruslah berdasar pada Alkitab sebagai sumber kebenaran yang menjadi dasar pengembangan ilmu pengetahuan lainnya. Siswa dituntun untuk melihat kebenaran berdasarkan pada kebenaran Alkitab sehingga memperoleh pengetahuan yang utuh sebagai bekal untuk masa depannya. Pengembangan tanggung jawab sosial dapat dilaksanakan guru dengan menyampaikan nilai-nilai karakter saat proses pembelajaran, menuntun siswa untuk menginternalisasi nilai-nilai tersebut dalam kehidupannya dengan tujuan agar menghasilkan perilaku yang baik dalam hidup bermasyarakat (Ajmain & Marzuki, 2019). Guru dapat memberikan pemahaman kepada siswa bahwa mereka hidup bersama dengan orang lain sehingga perlu untuk menjadi anggota komunitas yang baik dengan menerapkan nilai-nilai karakter dalam hidupnya. Guru juga dapat memberikan edukasi kepada siswa untuk menjaga kesehatan mental, fisik dan sosial sebagai bagian yang penting untuk perkembangan diri dalam menghadapi tantangan, memecahkan setiap permasalahan dalam hidupnya sehingga dapat mencapai daya tahan untuk terus hidup dengan baik (Hanurawan, 2012). Pengembangan pola pikir Kristen, tanggung jawab sosial, kesehatan mental, fisik dan sosial diharapkan dapat menjadi bekal siswa untuk mempersiapkan diri mereka masuk dalam dunia kerja. Guru menuntun siswa mempersiapkan diri untuk dunia kerja dengan menanamkan bahwa pekerjaan apapun haruslah ditujukan untuk memuliakan Allah sehingga harus dikerjakan dengan berintegritas dan bertanggung jawab (Knight, 2009).

Peran guru tidak dapat digantikan oleh teknologi sehingga sangat penting bagi guru untuk dapat mengetahui dan menjalankan perannya dengan maksimal terutama dalam upaya mengatasi kemerosotan karakter siswa pada era digital. Didikan guru diharapkan dapat membawa siswa kepada Kristus sehingga mau memberi diri untuk bertobat dan menghasilkan buah yaitu memiliki karakter yang baik berdasar pada pengajaran etika Kristen yang berlandaskan Alkitab (Priyatna, 2017). Karakter baik yang diharapkan untuk diterapkan siswa dalam kehidupannya adalah buah Roh yaitu kasih, sukacita, damai sejahtera, kesabaran, kebaikan, kemurahan, kelemahlembutan, kesetiaan, penguasaan diri dan lima nilai karakter

utama yang diharapkan pemerintah yaitu religius, nasionalisme, integritas, kemandirian dan gotong royong.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian kajian literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa guru memiliki peran yang penting dalam menerapkan pendidikan karakter untuk mengatasi kemerosotan karakter siswa pada era digital. Guru memiliki peran sebagai agen rekonsiliasi yang menuntun siswa untuk dapat memiliki karakter serupa Kristus dengan tujuan mengembangkan pola pikir Kristen, tanggung jawab sosial, kesehatan mental, fisik, dan sosial serta mempersiapkan siswa untuk dunia kerja. Guru sebagai agen rekonsiliasi harus terlebih dahulu menjadi teladan dalam menerapkan nilai-nilai karakter di kehidupannya.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah mengkaji lebih dalam mengenai strategi dan metode pembelajaran yang tepat untuk diterapkan guru dalam pelaksanaan pendidikan karakter sesuai dengan lima nilai karakter utama yaitu religius, nasionalisme, integritas, kemandirian dan gotong royong yang disesuaikan dengan jenjang pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, I. (2017). Peran fasilitator guru dalam penguatan pendidikan karakter (PPK). *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 31(2), 106–119. <https://doi.org/10.21009/pip.312.6>
- Aidah, S. N. (2020). *Pembelajaran pendidikan karakter: Cara pembentukan karakter, nilai-nilai karakter utama*. Indonesia: Penerbit KBM Indonesia.
- Ajmain, & Marzuki. (2019). Peran guru dan kepala sekolah dalam pendidikan karakter siswa di SMA Negeri 3 Yogyakarta. *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 16(1), 109–123. <https://doi.org/10.21831/socia.v16i1.27655>
- Alia, T., & Irwansyah. (2018). Pendampingan orang tua pada anak usia dini dalam penggunaan teknologi digital. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 65–78. <https://doi.org/10.19166/pji.v14i1.639>
- Amreta, M. Y. (2018). Pengaruh kegiatan pramuka terhadap karakter siswa madrasah ibtidaiyah di era digital. *Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1), 26–38. <https://doi.org/10.36840/ulya.v3i1.149>
- Anggoro, A. B., & Sari, A. G. (2021). Etika peserta didik dalam cyber system: Sebuah tinjauan etis Alkitabiah pada pembelajaran era pendidikan 4.0. *Jurnal Gamaliel: Teologi Praktika*, 3(1), 34–46. <https://doi.org/10.38052/gamaliel.v3i1.64>
- Anshori, I. (2017). Penguatan pendidikan karakter di madrasah. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 1(2), 63–74. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v1i2.1243>
- Anwar, M. (2018). *Menjadi guru profesional*. Jakarta, Indonesia: Pranadamedia Group.
- Arifianto, Y. A., & Widodo, P. (2021). Tinjauan etis Kristiani terhadap buzzer dalam media sosial. *Veritas Lux Mea (Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen)*, 3(1), 1–16. Retrieved

from <https://jurnal.sttkn.ac.id/index.php/Veritas/article/view/100>

- Bavinck, H. (2011). *Reformed dogmatics: Abridged in one volume*. Grand Rapids, MI: Baker Academic.
- Calvin, Y. (2000). *Institutio: Pengajaran agama Kristen*. Jakarta, Indonesia: PT BPK Gunung Mulia.
- Citra, Y. (2012). Pelaksanaan pendidikan karakter dalam pembelajaran. *E-JUPEKhu (Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus)*, 1(1), 237–249. Retrieved from <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu/article/view/795/666>
- Debora, K., & Han, C. (2020). Pentingnya peranan guru Kristen dalam membentuk karakter siswa dalam pendidikan Kristen: Sebuah kajian etika Kristen. *Diligentia: Journal of Theology and Christian Education*, 2(1), 1–14. <https://doi.org/10.19166/dil.v2i1.2212>
- Emiasih, D. (2011). Pengaruh pemahaman guru tentang pendidikan karakter terhadap pelaksanaan pendidikan karakter pada mata pelajaran sosiologi. *KOMUNITAS: International Journal of Indonesian Society and Culture*, 3(2), 211–226. <https://doi.org/10.15294/komunitas.v3i2.2318>
- Erickson, M. J. (2013). *Christian theology (3rd ed.)*. Grand Rapids, MI: Baker Academic.
- Grudem, W. (1994). *Systematic theology: An introduction to Bible doctrine*. Grand Rapids, MI: Inter-Varsity Press.
- Hanurawan, F. (2012). Strategi pengembangan kesehatan mental di lingkungan sekolah. *PSIKOPEDAGOGIA: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.12928/psikopedagogia.v1i1.2572>
- Hartono, H. (2014). Membentuk karakter kristen pada anak keluarga Kristen. *KURIOS: Jurnal Teologi dan Pendidikan Agama Kristen*, 2(1), 62–69. <https://doi.org/10.30995/kur.v2i1.22>
- Hendayani, M. (2019). Problematika pengembangan karakter peserta didik di era 4.0. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 7(2), 183–198. <https://doi.org/10.36667/jppi.v7i2.368>
- Hodge, C. (1940). *Systematic theology*. Grand Rapids, MI: Eerdmans Publishing.
- Hoekema, A. (2008). *Diselamatkan oleh anugerah*. Surabaya, Indonesia: Penerbit Momentum.
- Hoekema, A. A. (1994). *Created in God's image*. Grand Rapids, MI: Eerdmans Publishing.
- Indahyati, & Pratama, F. A. (2016). *Etika profesi keguruan: Lengkap dengan pembahasan pendidikan anti korupsi di sekolah dan tugas serta kewajiban seorang guru*. Yogyakarta, Indonesia: K-Media.
- Ipiana, & Triposa, R. (2020). Kajian teologis terhadap peran guru agama Kristen sebagai pembimbing dalam meningkatkan karakter peserta didik. *ANTUSIAS: Jurnal Teologi Dan Pelayanan*, 6(2), 121–134. Retrieved from <https://sttintheos.ac.id/e-journal/index.php/antusias/article/view/468/192>

- Jamun, Y. M. (2018). Dampak teknologi terhadap pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 10(1), 48–52. Retrieved from <http://jurnal.unikastpaulus.ac.id/index.php/jpkm/article/view/54>
- Kemdikbud. (2016). *Kebijakan penguatan pendidikan karakter*. Retrieved from <https://cerdasberkarakter.kemdikbud.go.id/tentang-ppk/>
- Kemdikbud. (2017). *Penguatan pendidikan karakter jadi pintu masuk pembenahan pendidikan nasional*. Retrieved from <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2017/07/penguatan-pendidikan-karakter-jadi-pintu-masuk-pembenahan-pendidikan-nasional>
- Knight, G. R. (2009). *Filsafat dan pendidikan: Sebuah pendahuluan dari perspektif Kristen*. Tangerang, Indonesia: UPH Press.
- Lumbantoruan, W. (2021). Peran pendidik Kristen terhadap dampak new morality dari era digital. *SIKIP: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 2(1), 49–59. <https://doi.org/10.52220/sikip.v2i1.78>
- Marzuki, I., Siswandy, I. M., Reza, A. M., Artawan, I. P., Ely, A., Saputra, I., & Musmulyadi. (2021). *Filsafat ilmu pengetahuan*. Makassar, Indonesia: Fakultas Teknik UNIFA.
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar (Studi literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1526–1539. Retrieved from <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/618/545>
- Murniyetti, E., & Anwar, F. (2016). Pola pelaksanaan pendidikan karakter terhadap siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 6(2), 156–166. <https://doi.org/10.21831/jpk.v6i2.12045>
- Nainggolan, A. (2020). Pendidikan karakter Kristen sebagai upaya mengembangkan sikap batin peserta didik. *Excelsis Deo: Jurnal Teologi, Misiologi, dan Pendidikan*, 4(2), 71–86. <https://doi.org/10.51730/ed.v4i2.55>
- Nainupu, A. M. Y., & Darmawan, I. P. A. (2021). Upaya guru pendidikan agama Kristen dalam pembentukan karakter remaja di masa pandemi covid-19. *EDULEAD: Journal of Christian Education and Leadership*, 2(2), 172–193. <https://doi.org/10.47530/edulead.v2i2.75>
- Nuhamara, D. (2018). Pengutamaan dimensi karakter dalam pendidikan agama Kristen. *Jurnal Jaffray*, 16(1), 93–114. <https://doi.org/10.25278/jj71.v16i1.278>
- Nurfirdaus, N., & Risnawati. (2019). Studi tentang pembentukan kebiasaan dan perilaku sosial siswa (Studi kasus di SDN 1 Windujanten). *Jurnal Lensa Pendas*, 4(1), 36–46. <https://doi.org/10.33222/jlp.v4i1.486>
- Omeri, N. (2015). Pentingnya pendidikan karakter dalam dunia pendidikan. *Manajer Pendidikan*, 9(3), 464–468. Retrieved from <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/manajerpendidikan/article/viewFile/1145/953>
- Palunga, R., & Marzuki. (2017). Peran guru dalam pengembangan karakter peserta didik di

- sekolah menengah pertama Negeri 2 Depok Sleman. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 7(1), 109–123. <https://doi.org/10.21831/jpk.v7i1.20858>
- Panuntun, D. F., & Paramita, E. (2019). Hubungan pembelajaran Alkitab terhadap nilai-nilai (Kelompok tumbuh bersama kontekstual). *Jurnal Gamaliel: Teologi Praktika*, 1(2), 104–115. <https://doi.org/10.38052/gamaliel.v1i2.30>
- Prastiwi, M. (2021). Akses medsos picu meningkatnya cyber bullying di kalangan siswa. Retrieved from <https://www.kompas.com/edu/read/2021/05/04/160600571/akses-medsos-picu-meningkatnya-cyber-bullying-di-kalangan-siswa?page=all>
- Prihatmojo, A., & Badawi, B. (2020). Pendidikan karakter di sekolah dasar mencegah degradasi moral di era 4.0. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 4(1), 142–152. <https://doi.org/10.20961/jdc.v4i1.41129>
- Priyatna, N. (2017). Peran guru Kristen sebagai agen restorasi dan rekonsiliasi dalam mengembangkan karakter Kristus pada diri remaja sebagai bagian dari proses pengudusan. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 13(1), 1–7. <https://doi.org/10.19166/pji.v13i1.333>
- Proios, M., & Proios, I. (2015). Christianity as a source ethics. *Journal of Research in Applied Sciences*, 2(1), 13–20. Retrieved from https://ikee.lib.auth.gr/record/267119/files/A46_JRAS_2015.pdf
- Pujilestari, Y. (2020). Dampak positif pembelajaran online dalam sistem pendidikan Indonesia pasca pandemi covid-19. *Adalah: Buletin Hukum dan Keadilan*, 4(1), 49–56. <https://doi.org/10.15408/adalah.v4i1.15394>
- Purnomo, E., Wahyudi, A. B., & Sawitri. (2021). Nilai kemandirian dalam wacana ungkapan hikmah di SD Sekaresidenan Surakarta. *Jurnal Pendidikan*, 30(1), 73–80. <https://doi.org/10.32585/jp.v30i1.1217>
- Putra, A. M. (2020). Kristen dan teknologi: Etika, literasi dan ciptaan. *Jurnal Teologi Amreta*, 3(2), 101–123. Retrieved from <http://ojs.sttsati.ac.id/index.php/amreta/article/view/33>
- Putri, D. P. (2018). Pendidikan karakter pada anak sekolah dasar di era digital. *Ar-Riayah: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 37–50. <https://doi.org/10.29240/jpd.v2i1.439>
- Rahmat, S. T. (2018). Pola asuh yang efektif dalam mendidik anak di era digital. *Journal Education and Culture Missio*, 10(2), 143–161. Retrieved from <https://repository.stikipsantupaulus.ac.id/122/1/Artikel-jurnal-missio>
- Saiful. (2021). Rekonstruksi pendidikan anak berbasis karakter di era digital. *Pedagogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1), 55–68. <https://doi.org/10.37598/pjpp.v8i1.%20April.934>
- Salehudin, M., & Sada, H. J. (2020). Penggunaan multimedia berbasis teknologi bagi pendidikan profesi guru (PPG): Analisis user experience (UX). *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 11(1), 93–109. <https://doi.org/https://doi.org/10.24042/atipi.v11i1.5857>

- Sari, S. P., & Bermuli, J. E. (2021). Etika Kristen dalam pendidikan karakter dan moral siswa di era digital. *Diligentia: Journal of Theology and Christian Education*, 3(1), 46–63. <https://doi.org/10.19166/dil.v3i1.2782>
- Sarjana, S., & Khayati, N. (2016). Pengaruh etika, perilaku dan kepribadian terhadap integritas guru. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 1(3), 379–393. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v1i3.450>
- Setyawan, D. (2014). KPAI: Kasus kekerasan siswa SD di Bukittinggi diduga efek game dan film kekerasan. Retrieved from <https://www.kpai.go.id/publikasi/kpai-kasus-kekerasan-siswa-sd-di-bukittinggi-diduga-efek-game-dan-film-kekerasan>
- Setyosari, P. (2013). *Metode penelitian pendidikan & pengembangan*. Jakarta, Indonesia: Prenadamedia Group.
- Sidjabat, B. S. (2019). Penguatan guru PAK untuk pendidikan karakter: Melihat kontribusi seri selamat. *Evangelikal: Jurnal Teologi Injili Dan Pembinaan Warga Jemaat*, 3(1), 30–48. Retrieved from <https://journal.sttsimpson.ac.id/index.php/EJTI/article/view/121/pdf>
- Sihombing, R. (2019). Kemerosotan moral pemuda ditinjau dari perspektif Alkitab dan implikasinya pada masa kini. *Kerugma: Jurnal Teologi dan Pendidikan Agama Kristen*, 1(1), 17–28. Retrieved from <http://www.sttiimedan.ac.id/e-journal/index.php/kerugma/article/view/2>
- Solihin, N. (2019). Prospek pendidikan berbasis karakter dalam menjawab tantangan era digital. *Jurnal Mathlaul Fattah: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, 10(1), 12–19. Retrieved from <http://journal.stitdaarulfatah.ac.id/index.php/jmf/article/view/8>
- Soumokil, S. D. (2020). Pengaruh pendidikan agama Kristen sekolah berdasarkan Galatia 5:13-26 terhadap pembentukan karakter peserta didik SMK Kristen 2 Surakarta. *Mathes: Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristen*, 1(2), 147–156. Retrieved from <https://sttbethelsamarinda.ac.id/e-journal/index.php/mathetes/article/view/12>
- Stevanus, K., & Sitepu, N. (2020). Strategi pendidikan Kristen dalam pembentukan warga gereja yang unggul dan berkarakter berdasarkan perspektif Kristiani. *Sanctum Domine: Jurnal Teologi*, 10(1), 49–66. <https://doi.org/10.46495/sdjt.v10i1.84>
- Sudrajat, A. (2011). Mengapa pendidikan karakter. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 1(1), 47–58. <https://doi.org/10.21831/jpk.v1i1.1316>
- Sumarlina, K. (2020). Pembentukan dan penanaman karakter Kristen di sekolah. *Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristiani*, 2(1), 56–69. Retrieved from <http://sttborneo.ac.id/e-journal/index.php/ichtus/article/view/7>
- Susanti, E., Monica, D. R., & Firdana, J. S. (2020). Sosialisasi membangun literasi karakter berbasis ancasila di era digital 4.0 dalam upaya pencegahan radikalisme dan terorisme pada remaja. *Jurnal Sumbangsih*, 1(2), 9–18. <https://doi.org/10.23960/jsh.v1i1.3>
- Suseno, M. (2020). *Mengukur minat profesi guru: Instrumen dan teknik validasi*. Jakarta, Indonesia: UNJ Press.
- Sutarman, A., Wardipa, I. G. P., & Mahri. (2019). Penguatan peran guru di era digital melalui

- program pembelajaran inspiratif. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 5(2), 229–238. <https://doi.org/10.32678/tarbawi.v5i02.2097>
- Syaifuddin, M. A., & Fahyuni, E. F. (2019). Penguatan pendidikan karakter melalui kurikulum muatan lokal di SMP Muhammadiyah 2 Taman. *PALAPA: Jurnal Studi Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 7(2), 267–285. Retrieved from <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/palapa/article/view/358>
- Tafonao, T. (2018). Peran guru agama Kristen dalam membangun karakter siswa di era digital. *Jurnal Bijak*, 2(1), 1–20. Retrieved from https://www.academia.edu/38507326/Peran_Guru_Agama_Kristen_dalam_Membangun_Karakter_Siswa_di_Era_Digital
- Tanyid, M. (2014). Etika dalam pendidikan: Kajian etis tentang krisis moral berdampak pada pendidikan. *Jurnal Jaffray*, 12(2), 235–250. <https://doi.org/10.25278/ij71.v12i2.13>
- Tari, E., & Hutapea, R. H. (2020). Peran guru dalam pengembangan peserta didik di era digital. *Kharisma: Jurnal Ilmiah Teologi*, 1(1), 1–13. Retrieved from <http://jurnalsttkharisma.ac.id/index.php/Kharis/article/view/1>
- Telaumbanua, A. (2018). Peranan guru pendidikan agama Kristen dalam membentuk karakter siswa. *FIDEI: Jurnal Teologi Sistemika dan Praktika*, 1(2), 219–231. <https://doi.org/10.34081/fidei.v1i2.9>
- Trisiana, A., Sugiaryo, & Rispantyo. (2019). Implementasi pendidikan karakter dalam pendidikan kewarganegaraan sebagai inovasi pengembangan di era media digital dan revolusi industri 4.0. *Jurnal Global Citizen: Jurnal Ilmiah Kajian Pendidikan Kewarganegaraan*, 7(1), 84–98. Retrieved from <http://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/glbctz/article/viewFile/3059/2627>
- Waruwu, M., Arifianto, Y. A., & Suseno, A. (2020). Peran pendidikan etika Kristen dalam media sosial di era disrupsi. *Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 1(1), 38–46. <https://doi.org/10.52489/jupak.v1i1.5>
- Widodo, H. (2019). Penguatan pendidikan karakter di SD Muhammadiyah Macanan Sleman Yogyakarta. *Lentera Pendidikan*, 22(1), 40–51. Retrieved from https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/lentera_pendidikan/article/view/7260
- Yaumi, M. (2014). *Pendidikan karakter: Landasan, pilar & implementasi*. Jakarta, Indonesia: Prenadamedia Group.
- Zubaedi. (2011). *Desain pendidikan karakter*. Jakarta, Indonesia: Kencana.
- Zulkarnain, D. (2019). Peran guru dalam pelaksanaan pendidikan karakter pada siswa kelas X di sekolah menengah atas Negeri 1 Palangka Raya. *Jurnal Civic Education*, 3(1), 27–36. <https://doi.org/10.36412/ce.v3i1.905>

PENTINGNYA PERAN GURU SEBAGAI PEMBIMBING DALAM MENGATASI PERILAKU PERUNDUNGAN DI KELAS [THE IMPORTANCE OF THE TEACHER'S ROLE AS A GUIDE IN OVERCOMING BULLYING IN THE CLASSROOM]

Teza Friensi Widiatmoko¹, Kurnia Putri Sepdikasari Dirgantoro²

¹SKKK Mangga Besar, Jakarta Barat, DKI JAKARTA

²Universitas Pelita Harapan, Tangerang, BANTEN

Correspondence email: tezawidiatmoko@gmail.com

ABSTRACT

Bullying behavior is currently very widespread in the school environment. The school as a place for students to study and pursue education becomes an environment that is no longer conducive to supporting the learning process. Therefore, this study aims to see the importance of the teacher's role as a guide in dealing with bullying behavior that occurs in the classroom. This research is qualitative descriptive research. The instruments used are observation sheets, interviews, and reflection. The conclusion obtained from this study is that the teacher as a mentor is very important in overcoming bullying behavior because the teacher acts as a role model, as well as a person who has authority in the classroom. As a supervisor the teacher pays attention to things that can be done, namely giving advice, instilling character education, as well as role models in the form of active action, namely giving motivation and exemplifying friendly and polite interaction patterns. The result is the creation of a classroom atmosphere that has good communication quality which has an impact on reducing bullying behavior in class.

Keywords: bullying, teacher's role, guide, classroom problem

ABSTRAK

Perilaku perundungan saat ini sangat marak terjadi di lingkungan sekolah. Oleh karena itu, sekolah sebagai wadah bagi para siswa untuk belajar dan menempuh pendidikan menjadi lingkungan yang tidak lagi kondusif dalam mendukung proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat pentingnya peran guru sebagai pembimbing dalam mengatasi perilaku perundungan yang terjadi di kelas. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, wawancara, dan refleksi. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah guru sebagai pembimbing sangat penting dalam mengatasi perilaku perundungan dikarenakan guru berperan sebagai teladan sekaligus pribadi yang memiliki otoritas di dalam kelas. Sebagai pembimbing guru menaruh perhatian terhadap hal-hal yang bisa dilakukan yakni memberi nasihat, menanamkan pendidikan karakter, juga teladan dalam bentuk tindakan aktif yaitu memberi motivasi dan mencontohkan pola interaksi yang ramah dan santun. Hasilnya berupa terciptanya suasana kelas yang memiliki kualitas komunikasi yang baik yang berdampak pada menurunnya perilaku perundungan di kelas.

Kata Kunci: perundungan, peran guru, pembimbing, masalah kelas

PENDAHULUAN

Salah satu fungsi dari sekolah ialah untuk menjadi wadah di mana para siswa berkumpul untuk belajar dan menempuh pendidikan. Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Pendidikan dapat dilakukan atau terlaksana melalui pembelajaran dalam kelas, interaksi dengan para guru, juga sesama siswa yang lain (Nadeak & Hidayat, 2017).

Pada dasarnya pendidikan bermaksud untuk membantu peserta didik untuk memberdayakan potensi di dalam dirinya atau menumbuhkembangkan potensi-potensi yang ada di dalam dirinya (Neolaka & Neolaka, 2017). Proses menumbuhkembangkan potensi anak menuntut perlakuan secara terbimbing oleh para pendidik. Pendidikan dalam arti mendidik berarti memberikan tuntunan, pertolongan, bantuan kepada peserta didik untuk memberdayakan potensi yang dimilikinya untuk terus berkembang melalui pendidikan sekolah dan lanjutan agar dapat hidup mandiri dan dapat mengaktualisasikan dirinya dalam kehidupan nyata sebagai manusia normal (Neolaka & Neolaka, 2017). Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa pendidikan berarti memberdayakan potensi diri peserta didik agar mampu mengaktualisasikan dirinya sebagai manusia normal yakni berperilaku sesuai dengan norma dan etika yang ada dalam lingkungan bermasyarakat yang prosesnya terbimbing dan dituntun oleh para pendidik.

Namun demikian, masih terdapat masalah di lapangan yang menimbulkan kesulitan bagi para pendidik untuk memberdayakan potensi anak-anak didik selama masa pendidikannya. Berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan selama tiga minggu pada sebuah sekolah Kristen di Jakarta Barat, terdapat permasalahan berupa perilaku perundungan yang diarahkan pada salah satu individu oleh seluruh anggota kelas yang ada. Perilaku menyimpang yang dilakukan oleh para siswa antara lain meneriaki, memarahi, menghardik, menggunakan bahasa tubuh yang mengancam, memukul, juga melontarkan kata-kata kasar seperti: bodoh, nakal, jijik, dan masih banyak lagi. Hal di atas, mempengaruhi kemampuan korban dalam berkomunikasi. Korban cenderung kesulitan mengelola emosi pribadi dengan baik sehingga mudah marah dan menangis. Selain itu, postur tubuh korban cenderung bungkuk sehingga tidak terlihat bersemangat.

Penelitian yang dilakukan oleh *International Center for Research on Women* (ICRW) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa sebanyak 84% siswa di Indonesia mengaku pernah mengalami kekerasan di sekolah (Setiawan, 2018). Data lain yang dimiliki oleh Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional dan *United Nations Children's Fund* tahun 2017 di

Indonesia menunjukkan bahwa 50 persen anak mengaku pernah mengalami perundungan di sekolah (Iswan & Royanto, 2019). Penelitian lain yang dilakukan di Jawa Barat terhadap anak-anak yang menerima perundungan secara langsung oleh Children's Worlds Survey terhadap 267 sekolah dasar dengan total 22.616 anak menunjukkan bahwa frekuensi tertinggi perundungan ada di ranah verbal dan merupakan masalah yang sangat serius di lingkungan sekolah (Borualogo & Gumilang, 2019). Dari pemaparan data tersebut, dapat diketahui bahwa fenomena perundungan merupakan masalah besar yang sering terjadi di lingkungan sekolah.

Dampak buruk yang diterima oleh korban perundungan biasanya berupa perasaan kurang menghargai diri sendiri yang dapat terus dialami sampai masa dewasa, di mana korban perundungan juga mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan keadaan sosialnya (Kustanti, 2017). Lebih jauh lagi, masih banyak dampak-dampak perundungan yang amat mengkhawatirkan yakni pelaku perundungan di masa yang akan datang dapat berperilaku lebih buruk dan menjadi kriminal, demikian sebaliknya korban dapat berubah menjadi pelaku, serta korban dapat mengalami depresi dan gangguan mental (Harris & Petrie, 2003, dalam Az zahra & Haq, 2019). Dengan banyaknya dampak buruk seperti ini maka perilaku perundungan menjadi tindakan yang sangat meresahkan di lingkungan pendidikan.

Tuhan memanggil para guru untuk menjadi pembimbing bagi para siswa agar mereka dapat berjalan di dalam jalan hikmat (Amsal 4:11). Selain itu sebagai pembimbing dalam menjalankan perannya, guru Kristen patut meniru Yesus sebagai Gembala agung. Membimbing para siswa menjadi murid Tuhan yang lebih kompeten, peka, dan mau mendengarkan dengan menjadi penunjuk jalan, penasihat, pelatih, dan penghibur (Van Brummelen, 2009). Melihat besarnya tanggung jawab dan peranan guru sebagai pembimbing di dalam lingkungan persekolahan teristimewa bagi para siswa, maka kajian literatur ini dibuat dengan tujuan untuk melihat pentingnya peranan seorang guru di dalam membimbing para siswanya mengatasi perilaku menyimpang berupa perundungan yang terjadi di dalam kelas.

Adapun rumusan masalah yang diangkat adalah: "Prinsip-prinsip apa saja yang dapat dilakukan guru dalam mengatasi perilaku perundungan yang terjadi di kelas?". penelitian deskriptif ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai penanganan perilaku perundungan di kelas.

TINJAUAN LITERATUR

Perundungan

Perundungan merupakan terjemahan dari kata bahasa inggris "*Bullying*" yang diartikan sebagai tindakan mengganggu, mengusik terus-menerus dan menyusahkan (Wibowo, 2019). Kata perundungan sendiri dalam bahasa inggris *bullying* diambil dari kata *bull* yang berarti banteng yang senang menyeruduk ke sana kemari sehingga istilah ini akhirnya diambil dan digunakan sebagai ungkapan untuk menguraikan suatu tindakan destruktif (Wiyani, 2012). Perundungan kemudian secara lebih luas diartikan sebagai suatu perilaku agresif yang dilakukan berulang-ulang oleh seseorang maupun sekelompok orang

yang memiliki kekuatan, kepada orang lain atau sekelompok orang yang lebih lemah dengan tujuan untuk menyakiti orang tersebut (Setiawan, 2018). Berdasarkan pemaparan tersebut secara garis besar dapat diartikan bahwa perundungan adalah perilaku tidak baik yang ditujukan oleh seseorang atau sekelompok orang kepada orang lain.

Daniel Olweus seorang peneliti perundungan mendefinisikan perundungan sebagai perilaku negatif yang dilakukan oleh seseorang atau kelompok yang dilakukan secara berulang dan relatif lama (Panggabean, 2015). Sementara itu menurut Kurnia (2016) perundungan merupakan tindakan negatif yang berupa perilaku mengintimidasi, mengucilkan, melukai, menyakiti, dan segala perbuatan lainnya yang dirasa kurang enak terhadap seseorang yang biasanya sebaya. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat dikatakan bahwa perilaku perundungan adalah perilaku yang jahat dan cenderung mengarah kepada tindakan kekerasan, yang mana hal ini ditegaskan dengan kata *bullying* yang juga merupakan padanan kata untuk kekerasan dalam bahasa Indonesia. Meski tidak melulu berupa tindakan kekerasan, akan tetapi perilaku perundungan saat ini sudah cukup menjamur dan menjadi fenomena yang menarik perhatian banyak orang (Dwipayanti & Indrawati, 2014). Lingkungan pendidikan yakni sekolah merupakan salah satu tempat perilaku perundungan paling sering terjadi (Usman, 2013).

Perundungan di sekolah adalah perilaku negatif dan agresif seseorang atau sekelompok siswa yang secara berulang dan terus menerus menyalahgunakan kekuatan yang tidak seimbang kepada yang lebih lemah untuk tujuan menyakiti korbannya (Wiyani, 2012). Oleh Priyatna (2010) perundungan di sekolah didefinisikan sebagai sebuah tindakan yang disengaja oleh si pelaku kepada korbannya tanpa unsur kelalaian yang dilakukan terus menerus dan didasari oleh perbedaan kekuatan baik fisik maupun mental yang mencolok. Perilaku perundungan yang sangat sering terjadi di sekolah menjadi masalah fenomenal yang membutuhkan penyelesaian. Kecenderungan perundungan yang tidak hanya secara verbal namun juga lebih jauh hingga kekerasan secara fisik memberikan tanda-tanda bahaya dan peringatan bagi para pendidik untuk terus memberikan perhatian kepada kecenderungan perilaku perundungan tersebut. Untuk itu dibutuhkan pengenalan yang lebih mendalam mengenai perilaku perundungan tersebut.

Jenis-jenis Perundungan

Pada dasarnya perundungan adalah bentuk intimidasi baik secara fisik maupun psikologis yang terjadi dan dialami berulang-ulang serta terus menerus membentuk pola kekerasan. Secara umum ada tiga macam perundungan (Kurnia, 2016) yakni secara fisik, verbal, dan psikologis. Contoh perilaku perundungan yang melibatkan ketiga ranah tersebut berturut-turut adalah memukul, menampar, memalak atau meminta paksa yang bukan miliknya, pengeroyokan dan menjadi eksekutor dalam menjalankan perintah-perintah kekerasan. Secara verbal yakni memaki, mengejek, menggossipkan, membodohkan, dan mengkerdikan. Dan secara psikologis yakni mengintimidasi, mengecilkan, mengabaikan, dan mendiskriminasi.

Septiyuni, Budimansyah, & Wilodati (2015) juga mengungkapkan bahwa terdapat tiga kategori untuk perundungan yakni secara fisik, non fisik/verbal, dan juga secara mental atau psikologis. Sementara itu, Riauskina,dkk mengelompokkan perilaku perundungan menjadi 5 kategori yakni kontak fisik secara langsung, kontak verbal langsung, perilaku nonverbal langsung, perilaku nonverbal tidak langsung, dan pelecehan seksual (Mudjijanti, 2011). Oleh karena itu, dapat dikategorikan bahwa perundungan dibagi menjadi tiga jenis yang paling umum yakni verbal, nonverbal, dan mental di mana masing-masing diidentifikasi sebagai perilaku menyakiti secara sengaja dengan cara yang negatif.

Perundungan secara fisik diperjelas dengan mengungkapkannya sebagai bentuk penindasan fisik dan merupakan bentuk perundungan yang paling mudah diidentifikasi, sementara perundungan secara verbal merupakan bentuk kekerasan verbal dan merupakan bentuk penindasan yang paling umum digunakan di sekolah (Zakiyah, Humaedi, & Santoso, 2017). Selain perundungan secara fisik dan verbal yang paling menonjol dan bisa diidentifikasi dengan mudah, perundungan secara mental dan *cyber bullying* menjadi bentuk lain perundungan yang juga sangat marak. Perundungan secara mental atau relasional adalah yang paling sulit dideteksi dari luar tetapi memiliki dampak yang sangat signifikan dan paling sulit diatasi karena penindasan semacam ini berbentuk tindakan yang melemahkan harga diri korban yang secara konsisten memberikan pengabaian, pengucilan, dan suatu tindakan penyingkiran untuk mengasingkan dan menolak korban (Zakiyah, Humaedi, & Santoso, 2017). Sementara itu *cyber bullying* merupakan perilaku agresi yang mengarah kepada kekerasan verbal dan menjadikan media sosial sebagai alat penyampaian seperti web, sms, jejaring sosial, dan *chat room*, dan lain-lain (Satalina, 2014). Meski demikian, perundungan secara fisik, verbal, dan emosional adalah yang menjadi sorotan di lingkungan sekolah dasar dan yang paling sering terjadi.

Penyebab-Perilaku Perundungan

Pelaku perundungan adalah orang yang biasa melakukan agresi baik secara fisik, verbal, maupun psikologis kepada orang lain dengan tujuan untuk menunjukkan kekuatan atau mendemonstrasikannya kepada orang lain (Kurnia, 2016). Terdapat faktor-faktor yang menjadi penyebab perilaku perundungan yang dibedakan menjadi dua yaitu faktor internal contohnya terkait jenis kelamin, tipe kepribadian, dan faktor kepercayaan diri, kemudian diikuti faktor eksternal misalnya iklim sekolah (Putri, Nauli & Novayelinda, 2015). Menurut Sufriani & Sari (2017) faktor-faktor yang menjadi alasan perilaku perundungan adalah faktor individu, faktor keluarga, faktor teman sebaya, faktor sekolah, dan faktor media. Berdasarkan teori-teori tersebut dapat diketahui bahwa ada faktor internal dan faktor eksternal yang menyebabkan perilaku perundungan, baik yang memicu untuk menjadi pelaku maupun menjadi korban. Adapun masing-masing faktor tersebut kemudian dipengaruhi oleh kepribadian dan juga pengaruh dari luar yakni lingkungan keluarga, sekolah, dan teman sebaya.

Menurut Usman (2013) hal-hal yang biasanya memicu perilaku perundungan dapat terjadi yakni: a. Faktor kepribadian di mana pribadi kurang memiliki empati, impulsif,

dominan, dan juga tidak bersahabat atau tempramen; b. Faktor komunikasi interpersonal dengan orang tua di mana pribadi biasanya berada dalam lingkungan keluarga yang sarkas, sering melakukan kekerasan verbal, kurang mendapatkan kasih sayang, tidak memberikan dukungan kepada anak, dan kurang pengarahan; c. Faktor teman sebaya di mana teman mendorong untuk melakukan perilaku dan contoh yang buruk; serta d. Faktor iklim sekolah yang memberikan pengabaian dan tingkat pengawasan sekolah yang kurang.

Oleh Ariesto faktor terbesar yang menjadi penyebab perilaku perundungan berturut-turut adalah keluarga, sekolah, dan teman sebaya (Mudjijanti, 2011). Fenomena perundungan paling banyak dijumpai di sekolah, keberagaman latar belakang siswa dan perbedaan yang ada menjadikan faktor-faktor yang ada dalam diri siswa tantangan yang lebih besar karena interaksi yang banyak terjadi di sekolah. Oleh karena itu, banyaknya faktor yang menjadi pemicu perilaku perundungan menuntut lebih banyak tanggung jawab dari pihak sekolah. Perilaku perundungan yang seringkali terjadi di lingkungan sekolah biasanya dipengaruhi oleh toleransi sekolah atas perilaku perundungan, sikap guru, maupun faktor lingkungan yang lain, termasuk juga didalamnya karakteristik psikologi pelaku (Kurnia, 2016). Secara lebih detail hal-hal tersebut terkait sikap toleransi sekolah atas tindakan perundungan adalah menyepelekan ejekan yang diterima korban dan melihatnya sebagai candaan para siswa, sikap guru yang kurang tegas kepada pelaku perundungan, sekolah yang berada di lingkungan masyarakat yang keras dan karakteristik perilaku perundungan misalnya tempramen dan pemarah. Meski ada banyak faktor eksternal yang menjadi penyebab perilaku perundungan, faktor internal dalam diri pelaku juga dapat menjadi pemicu kuat perundungan di sekolah. Pelaku perundungan biasanya adalah korban keadaan, menjadikan perundungan sebagai alat memperoleh popularitas, perhatian, maupun barang-barang yang diinginkan, juga sebagai upaya pembuktian diri (Setiawan, 2018).

Guru sebagai Pembimbing

Guru sebagai pembimbing berperan untuk menuntun perjalanan para siswa mencapai tujuannya dan bertanggung jawab untuk memastikan kelancaran perjalanan tersebut berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki (Izzan, 2012). Berkaitan dengan perannya sebagai pembimbing, guru bukan hanya bertanggungjawab membimbing secara fisik ketika siswa di sekolah melainkan juga membimbing perjalanan mental, emosional, kreatifitas, moral dan spiritual yang lebih dalam dan kompleks pada diri siswa (Hasibuan, 2017). Peran guru sebagai pembimbing sangat dipentingkan karena berhubungan dengan membimbing peserta didik untuk menjadi manusia dewasa susila yang cakap, berbudi pekerti luhur serta berakhlak mulia juga terampil (Darmadi, 2015). Oleh karena itu, peran guru sebagai pembimbing dapat diartikan sebagai suatu tanggung jawab besar yang dipercayakan untuk membentuk dan menolong siswa secara holistik demi kematangan diri siswa.

Dalam menuntun perjalanan para siswa, guru memerlukan berbagai kompetensi serta arah dan tujuan yang kemudian akan memampukannya menjadi penuntun yang efektif (Van Brummelen, 2009). Terdapat empat hal penting yang harus dijalankan oleh seorang guru sebagai pembimbing yang memiliki kompetensi yang baik yakni: (a) pertama guru harus

merencanakan tujuan dan mengidentifikasi kompetensi yang hendak dicapai; (b) Kedua, guru melihat keterlibatan siswa di dalam pembelajaran, dan memastikan mereka terlibat secara jasmani dan psikologis; (c) Ketiga, guru harus memaknai kegiatan belajar; (d) Keempat, guru harus melakukan penilaian (Hasibuan, 2017). Untuk melaksanakan keempat hal di atas, diperlukan bukan sekedar kompetensi, melainkan juga struktur kelas yang menopang. Guru dituntut untuk menyediakan struktur kelas yang memungkinkan siswa untuk dapat memahami arti kehidupan berdasarkan pandangan hidup yang Alkitabiah, di mana selama proses membimbing guru menanamkan keadilan, kebenaran, kasih sayang dan rasa hormat ke dalam struktur kelas (Van Brummelen, 2009).

Dengan menjadikan struktur kelas wadah untuk siswa mengalami sukacita dalam pembelajaran, guru Kristen yang dipanggil oleh Allah untuk menuntun para siswa dalam pengetahuan dan kepekaan kemudian akan menuntun mereka untuk melayani Tuhan dan sesama manusia di setiap interaksi mereka di kelas (Van Brummelen, 2009). Selain membantu mengarahkan dalam interaksi dengan sesama, guru juga bertanggungjawab atas kondisi-kondisi yang terjadi di dalam kelas. Kondisi ini termasuk situasi baik maupun situasi konflik yang terjadi di kelas. Guru harus berperan sebagai *social support* yakni penyelesai masalah sosial melalui dukungan nyata, di mana oleh Jim Orford (2008) menyebutkan lima fungsi utama dari *social support* yakni: 1). Material (dapat dilihat); 2). Emosi (ekspresi, dukungan dan perhatian); 3). Harga diri (pengakuan, dukungan nilai); 4). Informasi (nasehat, dukungan atau bimbingan); 5). Persahabatan (interaksi sosial yang positif) (Mudjijanti, 2011). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa peran guru sebagai pembimbing menolong siswa untuk menuju tujuannya juga memperlengkapi siswa menghadapi permasalahan-permasalahan yang terjadi guna penyelesaian yang baik.

PEMBAHASAN

Program Pengenalan Lapangan adalah waktu di mana mahasiswa guru yang berada pada semua program studi di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pelita Harapan mencoba menerapkan teori yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam praktek mengajar. Selama menjalankan kegiatan PPL 2 di salah satu sekolah di Jakarta Barat dalam kurun waktu 4 minggu, di mulai sejak tanggal 10-Juli-2019 sampai dengan 9-Agustus-2019, penulis mendapati bahwa terdapat kecenderungan perilaku perundungan di antara para siswa.

Perilaku perundungan ini terjadi di kelas VI dengan jumlah siswa dalam satu kelas adalah 5 orang, 4 siswa perempuan dan 1 siswa laki-laki. Empat orang di antaranya sebagai pelaku dan 1 orang lainnya (perempuan) sebagai korban. Daniel Olweus seorang pakar perundungan menyatakan bahwa perilaku perundungan merupakan tindakan negatif yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang secara sengaja untuk menjatuhkan, mengecilkan, dan menyakiti korban (Panggabean, 2015). Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan di kelas VI pada tanggal 22-Juli-2019, penulis mendapati bahwa keadaan yang dialami oleh seorang siswa kelas VI ini sangat sesuai dengan apa yang digambarkan oleh Daniel Olweus. Seorang siswa menerima perlakuan-perlakuan negatif dari teman-teman kelas yang lain dan menunjukkan ketidaknyamanan atas perlakuan yang diterima, oleh sebab itu

selama pembelajaran guru terus memberikan nasihat agar siswa saling menghormati dan menghargai.

Selama kegiatan observasi dan mengajar penulis menyaksikan para siswa melemparkan tatapan tajam kepada korban, mendiamkan korban dengan tidak sopan, mengucilkan korban, juga memukul korban dan melontarkan kalimat-kalimat menyakitkan. Secara jelas, perlakuan yang diterima ini sudah masuk ranah perundungan. Tipe-tipe perundungan yang dijelaskan oleh Kurnia (2016) bahwa perundungan terbagi menjadi 3 yakni secara fisik, mental, dan psikologis benar-benar dialami oleh korban. Oleh sebab itu, diperlukan perhatian lebih dari guru untuk menghadapi konflik ini secara bijaksana. Kaitannya dengan perilaku perundungan, kekristenan memandang konflik yang terjadi sebagai akibat dari kejatuhan manusia ke dalam dosa. Ciptaan Allah tidak lagi melihat sesama seperti saat Allah menciptakan manusia. Hal ini akibat fokus manusia telah bergeser menjadi terpusat pada diri sendiri, sehingga jika melihat sesuatu yang berbeda dan tidak sesuai dengan nilai yang dipegang secara pribadi, maka pribadi terkait menjadi subjektif dan ofensif terhadap yang lainnya. Hoekema (2008) menjelaskan bahwa akibat kejatuhan manusia kedalam dosa maka natur manusia menjadi begitu rusak sehingga tanpa anugerah Allah, manusia tak akan mampu melakukan hal apapun yang baik dan cenderung melakukan segala jenis kejahatan. Melihat fakta ini, tidaklah mengherankan jika kecenderungan perilaku perundungan bisa timbul di kelas VI.

Selama proses pembelajaran dan komunikasi yang berlangsung bersama dengan para siswa, terdapat informasi-informasi yang menjelaskan alasan perilaku perundungan di kelas VI dapat terjadi. Secara fisik korban memiliki postur tubuh yang lebih besar dibandingkan dengan siswa yang lain. Akan tetapi, korban memang menunjukkan perbedaan dalam hal berpenampilan. Korban biasanya datang ke sekolah dengan pakaian yang kotor, tidak mandi, juga rambut yang berminyak serta penampilan yang kusam. Selain itu, korban juga kesulitan dalam mengkomunikasikan yang menjadi keinginan dan pendapatnya. Jika dilihat secara lebih mendalam telah dipaparkan bahwa terdapat faktor internal dan eksternal yang menyebabkan perilaku perundungan, entah dari pihak korban maupun dari pihak pelaku.

Dari pihak korban secara jelas menunjukan faktor eksternal dan internal yang dapat menjadikannya target perundungan. Hidayati (2012) mengungkapkan bahwa ada karakteristik yang khas dari korban perundungan yakni penampilan yang berbeda dan kebiasaan berperilaku sehari-hari yang aneh, juga keterbatasan kemampuan seperti berbicara atau berkomunikasi. Selain itu, kepribadian anak yang pasif dan submisif serta pembawaan yang gugup dan selalu cemas juga perasaan tidak aman menjadi faktor pemicu yang menyebabkan korban mengalami perundungan. Di antara semua hal yang dipaparkan tersebut, kebanyakan di antaranya ada di dalam diri korban. Oleh karena perilaku perundungan tersebut, korban menjadi lebih tertutup dan tidak mau bergaul. Ciri-ciri ini merupakan salah satu dari sekian banyak dampak yang dapat dirasakan oleh korban perundungan.

Dampak lain yang dapat ditimbulkan oleh perilaku perundungan sendiri adalah korban menjadi tidak percaya diri, menyalahkan diri sendiri, bahkan kehilangan motivasi untuk memperbaiki diri. Selama melakukan wawancara dengan korban perundungan, penulis mendapati bahwa korban tidak lagi memiliki semangat untuk mengakhiri siklus perundungan tersebut. Korban cenderung menyalahkan diri sendiri atas apa yang terjadi dan merasa bahwa semua adalah kesalahannya dan dia pantas menerima perlakuan tersebut. Korban mencoba terlihat kuat dengan membela pelaku dengan berkata bahwa mereka tidak sengaja memukul atau hanya bercanda ketika mengatakan hal buruk tentang dirinya. Kondisi ini sesuai dengan yang dipaparkan oleh Hidayati (2012) bahwa korban perundungan dapat menjadi tidak percaya diri dan justru menyalahi diri sendiri serta menutup-nutupi yang dialami dengan mencoba terlihat kuat di luar namun jika melihat jauh kedalam diri sangat rentan.

Menghadapi kondisi seperti ini, guru sebagai pembimbing di dalam kelas tidak tinggal diam. Sebagai pribadi yang lebih dewasa dan dipercayakan Tuhan untuk membimbing para siswa, guru menunjukkan teladan-teladan yang baik, karena inilah panggilan bagi umat percaya. Guru menjadi wakil Allah sebagai alat-Nya menolong dan melayani para siswa (Calvin, 2000). Pendidikan Kristen bukan hanya mengajarkan pengetahuan dan keahlian tetapi melayani Tuhan melalui tindakan yang bertanggung jawab sebagai teladan (Wilhoit, 1998). Kaitannya dengan kasus perundungan di sekolah, guru dituntut untuk menjadi garam dan terang di tengah-tengah komunitas melalui teladan hidup sebagaimana umat Allah dipanggil untuk menjadi pembawa damai bagi sesamanya.

Selama proses observasi penulis mendapati bahwa guru yang diobservasi sadar betul bahwa terdapat kecenderungan-kecenderungan perilaku perundungan di kelas yang diajar. Oleh sebab itu dalam setiap aspek pengajarannya guru terus memberikan nasihat-nasihat dan wejangan serta penguatan agar siswa dapat mengingat dan sadar akan perilaku tidak baik yang terjadi di kelas karena jika tidak segera ditangani maka akan ada dampak yang lebih besar.

Menyadari besarnya dampak dari fenomena perundungan yang terjadi di lingkungan sekolah, adalah penting dalam menjalankan peran guru sebagai pembimbing untuk dapat menanamkan pendidikan karakter dalam diri siswa. Hal ini terlebih dahulu dilakukan agar siswa siap dan diperlengkapi untuk menjadi pribadi yang dapat menghindari perilaku perundungan dan juga tidak menjadi korban perundungan. Pendidikan karakter sendiri merupakan proses yang dilaksanakan terus menerus hingga menghasilkan suatu perubahan kualitas ke arah yang lebih baik secara berkesinambungan yang terwujud dalam terciptanya manusia masa depan yang memiliki akar kuat terhadap nilai-nilai dan budaya yang benar (Mulyasa, 2011). Jika dipahami, proses terus menerus tidak bisa lepas dari peran guru sebagai pembimbing. Guru menyediakan waktu dan melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya, sambil tetap memperkaya diri untuk dapat belajar mempelajari perilaku dan cara pemecahan masalah yang menjadi pergumulan para siswa yang dalam kasus ini menunjukkan perilaku perundungan.

Selain itu, segala daya dan upaya yang dilakukan guru tidak bisa terlepas dari peran Roh Kudus yang memungkinkan guru menjalankan perannya. Roh kudus memungkinkan guru untuk dapat melihat kebutuhan siswa baik korban untuk dipulihkan maupun pelaku untuk diarahkan. Roh Kudus yang berkarya di dalam diri setiap siswa untuk mengatasi dan menghancurkan kuasa dosa, memperbarui gambaran mereka sebagai *image of God* dan memungkinkan guru serta siswa untuk hidup taat di dalam Tuhan untuk menjadi garam dan terang bagi dunia (Berkhof, 1949). Dengan pertolongan Roh Kudus guru tidak kehilangan semangat untuk bekerja bagi mereka agar menjadi anak-anak Allah yang bertanggung jawab atas diri mereka pribadi maupun komunitas mereka. Guru sebagai pembimbing menjadi penggerak dan inisiator untuk mendamaikan siswa dengan dirinya sendiri dan sesama juga mengenalkan Kristus sebagai pendamai bagi seluruh umatnya.

Berdasarkan observasi yang saya lakukan selama program pengenalan lapangan, penulis mendapati bahwa guru membimbing siswa dengan cara selalu mengulang-ulang hal yang sama yakni menasehati siswa agar terus menyadari bahwa setiap teman mereka adalah manusia yang diciptakan Allah secara unik dengan demikian mereka harus saling menghargai. Menurut Mulyasa (2011) proses ini merupakan proses pembiasaan yang merupakan bagian dari model pembelajaran berkarakter yang mana siswa diarahkan secara sengaja untuk secara berulang-ulang ditanamkan nilai-nilai luhur dan motivasi penuh dorongan agar pada akhirnya siswa dapat mengerti dan paham maksud dan tujuan dari tindakan guru. Sejalan dengan hal ini, Alkitab dalam (Ulangan 4:7) menasehati agar para orang tua mengajarkan anak-anak mereka tentang Firman Allah secara berulang-ulang. Selain membimbing dengan cara verbal melalui pengajaran yang berulang, memberikan keteladanan juga merupakan cara membimbing paling baik. Keteladanan yang ditunjukkan guru terlihat jelas dalam penggunaan kalimat yang menguatkan dalam setiap interaksi, motivasi yang menimbulkan rasa harga diri siswa, nasihat-nasihat yang membangun rasa menghormati dan menghargai siswa serta pola interaksi guru dengan siswa dan guru lain yang ramah dan santun. Anak-anak secara alami memiliki naluri untuk mengimitasi pribadi yang memiliki dampak di sekitarnya. Guru sebagai orang tersebut perlu memberikan bimbingan keteladanan dengan cara mengolah setiap pelajaran menjadi ajang pembentukan karakter dan perbaikan kualitas pribadi peserta didik. Hal ini sebagai bentuk keterlibatan guru dalam menjalankan perannya yakni membangun hubungan dengan anak-anak yang dididik sebagai subjek-subjek yang mampu terlibat dalam sejarah untuk membentuk sejarah ke arah kerajaan Allah (Groome, 2017).

Di akhir masa PPL 2 penulis melihat ada peningkatan dalam hal komunikasi antara korban dan pelaku. Selain itu, selama proses observasi dan mengajar yakni 4 minggu lamanya penulis melihat ada peningkatan dalam kualitas komunikasi para siswa kelas VI, yakni para pelaku bersedia untuk meminta maaf kepada korban. Frekuensi para siswa melakukan perundungan baik secara fisik maupun verbal turut menurun dibandingkan dengan saat pertama kali penulis masuk. Ada siswa yang mulai mau berkomunikasi dan menjadi penengah untuk korban. Melalui peningkatan yang terjadi baik dalam segi komunikasi, dan perilaku-

perilaku perundungan yang menurun, mengindikasikan pentingnya peranan guru sebagai pembimbing dalam mengatasi perilaku perundungan di kelas.

KESIMPULAN

Peran guru sebagai pembimbing sangat penting dalam mengatasi perilaku perundungan karena guru adalah pribadi yang memiliki otoritas dan dijadikan teladan. Sebagai pembimbing, guru menaruh perhatian secara holistik terhadap hal-hal yang bisa dilakukan yakni memberikan nasihat, menjadi teladan, dan menanamkan pendidikan karakter. Pendidikan karakter yang dimaksud adalah kondisi siswa terkait masalah emosional, fisik, maupun mental, yang diperlengkapi agar menjadi pribadi-pribadi yang dewasa dan siap untuk menjadi anggota komunitas yang mampu beradaptasi dengan lingkungan.

Dengan membimbing para siswa melalui teladan yakni mencontohkan pola interaksi yang ramah dan santun kepada siswa, sesama guru, maupun semua orang, yang disertai pemberian motivasi, serta nasihat yang berulang-ulang, maka respon yang muncul berupa perbaikan sikap yang berdampak pada menurunnya perilaku perundungan yang terjadi di kelas.

Proses pembimbingan membutuhkan waktu dan harus secara terus menerus dilakukan guna respon dan hasil yang baik. Guru sebagai pembimbing berusaha menjalankan peran dengan baik, tetapi hasil yang terutama adalah pekerjaan dari Roh Kudus. Guru bersama-sama dengan Roh Kudus bekerja di dalam kelas-kelas untuk membawa siswa menuju pengenalan akan dirinya secara utuh di hadapan Allah.

DAFTAR PUSTAKA

- Azzahra, A., & Haq, A. L. A. (2019). Intensi pelaku perundungan (bullying): Studi fenomenologi pada pelaku perundungan di sekolah. *Psycho Idea*, 17(1), 67-76. <https://doi.org/10.30595/psychoidea.v17i1.3849>
- Berkhof, L. (1949). *Systematic theology*. Grand Rapids, MI: Eerdmans.
- Borualogo, I. S., & Gumilang, E. (2019). Kasus perundungan anak di Jawa Barat: Temuan awal children's worlds survey di Indonesia. *Psymphatic: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 6(1), 15-30. <https://doi.org/10.15575/psy.v6i1.4439>
- Calvin, Y. (2000). *Institutio: Pengajaran agama Kristen*. Jakarta, Indonesia: BPK Gunung Mulia.
- Darmadi, H. (2015). Tugas, peran, kompetensi, dan tanggung jawab menjadi guru profesional. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 161-174. Retrieved from <https://journal.ikipgriptk.ac.id/index.php/edukasi/article/view/113/111>
- Dwipayanti, I. A. S., & Indrawati, K. R. (2014). Hubungan antara tindakan bullying dengan prestasi belajar anak korban bullying pada tingkat sekolah dasar. *Jurnal Psikologi Udayana*, 1(2), 251-260. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/psikologi/article/view/25085/16298>

- Groome, T. (2017). *Pendidikan agama Kristen: Berbagi cerita dan visi kita*. Jakarta, Indonesia: BPK Gunung Mulia.
- Hasibuan, R. P. (2017). Peran guru dalam pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan*, 400-406. Retrieved from <http://digilib.unimed.ac.id/30865/>
- Hidayati, N. (2012). Bullying pada anak: Analisis dan alternatif solusi. *Insan*, 14(1), 41-48. Retrieved from <https://adoc.pub/bullying-pada-anak-analisis-dan-alternatif-solusi.html>
- Iswan, A. H., & Royanto, L. R. M. (2019). Intervensi perilaku perundungan pada siswa sekolah dasar sebagai pelaku. *Jurnal Psikologi Teori dan Terapan*, 9(2), 122-134. <https://doi.org/10.26740/jptt.v9n2.p122-134>
- Izzan, A. (2012). *Membangun guru berkarakter*. Bandung, Indonesia: Humaniora.
- Januarko, W. (2014). Studi tentang penanganan korban bullying pada siswa SMP sekecamatan Trawas. *Jurnal BK Unesa*, 4(2), 383-389. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-bk-unesa/article/view/7440/7887>
- Kurnia, I. (2016). *Bullying*. Yogyakarta, Indonesia: Relasi Inti Media.
- Kustanti, E. R. (2017). Kelekatan, harga diri, dan penyesuaian sosial pada korban perundungan. *Jurnal Psikologi*, 16(2), 113-121. <https://doi.org/10.14710/jp.16.2.113-121>
- Mudjijanti, F. (2011). School bullying dan peran guru dalam mengatasinya. *Krida Rakyat*, 1-4. Retrieved from <http://portal.widyamandala.ac.id/jurnal/index.php/krida/article/view/28/0>
- Mulyasa, H. E. (2011). *Manajemen pendidikan karakter*. Jakarta, Indonesia: Bumi Aksara.
- Nadeak, E. H., & Hidayat, D. (2017). Karakteristik pendidikan yang menebus di salah satu sekolah Kristen. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 13(2), 87-98. <http://dx.doi.org/10.19166/pji.v13i2.439>
- Neolaka, A., & Neolaka, G. A. (2017). *Landasan pendidikan: Dasar pengenalan diri sendiri menuju perubahan hidup*. Depok, Indonesia: Kencana.
- Panggabean, R. (2015). *Manajemen konflik berbasis sekolah*. Tangerang, Indonesia: PT Pustaka Alvabet.
- Priyatna, A. (2010). *Let's end bullying: Memahami, mencegah, dan mengatasi bullying*. Jakarta, Indonesia: PT Media Komputindo.
- Putri, H. N., Nauli, F. A., & Novayelinda, R. (2015). Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku bullying pada remaja. *JOM Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau*, 2(2), 1149-1159. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/187389-ID-faktorfaktor-yang-berhubungan-dengan-per.pdf>
- Satalina, D. (2014). Kecenderungan perilaku cyberbullying ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 2(2), 294-310. Retrieved from <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jipt/article/view/2003/2105>

- Septiyuni, D. A., Budimansyah, D., & Wilodati. (2015). Pengaruh kelompok teman sebaya (peer group) terhadap perilaku bullying siswa di sekolah. *Sosietas: Jurnal Pendidikan Sosiologi*, 5(1), 1-4. <https://doi.org/10.17509/sosietas.v5i1.1512>
- Setiawan, H. H. (2018). Pengembangan sistem peringatan dini perundungan pada pelajar di kota Pangkalpinang. *Sosio Konsepsia*, 7(2), 62-78. <https://doi.org/10.33007/ska.v7i2.1199>
- Simbolon, M. (2012). Perilaku bullying pada mahasiswa berasrama. *Jurnal Psikologi*, 39(2), 233-243. Retrieved from https://jurnal.ugm.ac.id/jpsi/article/view/6989/pdf_16
- Tumon, M. B. (2014). Studi deskriptif perilaku bullying pada remaja. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 3(1), 1-17. Retrieved from <https://journal.ubaya.ac.id/index.php/jimus/article/view/1520/1239>
- Usman, I. (2013). Kepribadian, komunikasi, kelompok teman sebaya, iklim sekolah, dan perilaku bullying. *Humanitas: Jurnal Psikologi Indonesia*, 10(1), 49-60. <https://doi.org/10.26555/humanitas.v10i1.328>
- Van Brummelen, H. (2009). *Berjalan dengan Tuhan di dalam kelas*. Jakarta, Indonesia: Universitas Pelita Harapan Press.
- Wibowo, A. P. (2019). *Penerapan hukum pidana dalam penanganan bullying di sekolah*. Jakarta, Indonesia: Universitas Khatolik Indonesia Atma Jaya.
- Wilhoit, J. (1998). *Christian education and the search of meaning*. Grand Rapids, MI: Baker Books.
- Wiyani, N. A. (2012). *Save our children from school bullying*. Yogyakarta, Indonesia: Ar-Ruzz Media.
- Zakiyah, E. Z., Humaedi, S., & Santoso, M. B. (2017). Faktor yang mempengaruhi remaja dalam bullying. *Prosiding Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 324-330. <https://doi.org/10.24198/jppm.v4i2.14352>

TABLE OF CONTENTS

RESEARCH IN MATHEMATICS EDUCATION

THE EFFECT OF TEACHER LEADERSHIP AND STUDENT MOTIVATION THROUGH COLLABORATIVE LEARNING ON STUDENTS' COGNITIVE ABILITIES AT XYZ PRIMARY SCHOOL

Victoria Tiauw, Yao Tung Khoe 122-137

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH

Taruli Simatupang, Oce Appulembang 138-156

PENGUNAAN GEOGEBRA DALAM MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN VISUAL THINKING MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SECARA DARING

Mega Prana Subakti, Tanti Listiani 157-177

IDENTIFIKASI KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI MELALUI INSTRUMEN ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM PADA SISWA SMA KELAS XI SMAS WARTA BAKTI KEFAMENANU

Meiva Marthaulina Lestari Siahaan, Lailin Hijriani, Albertus Toni 178-190

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN SISTEM KOORDINAT DIMENSI TIGA PADA MATA KULIAH GEOMETRI ANALITIK RUANG

R. H. Yanti Silitonga, Juliana Selvina Molle 191-203

STUDY ON FAITH-BASED LEARNING

KOMPETENSI KEPERIBADIAN GURU KRISTEN UNTUK MENJADI TELADAN BAGI SISWA SELAMA PEMBELAJARAN DALAM JARINGAN

Claudia Florentina Silaen, Jacob Stevy Selekty 204-221

KAJIAN ETIKA KRISTEN TERKAIT PERAN GURU DALAM MENERAPKAN PENDIDIKAN KARAKTER UNTUK MENGATASI KEMEROSOTAN KARAKTER SISWA DI ERA DIGITAL

Merliana Ina Bora, Wahyu Irawati 222-237

PENTINGNYA PERAN GURU SEBAGAI PEMBIMBING DALAM MENGATASI PERILAKU PERUNDUNGAN DI KELAS

Teza Friensi Widiatmoko, Kurnia Putri Sepdikasari Dirgantoro 238-250

JOHME

Journal of Holistic Mathematics Education



Mailing Address:

Jl. M. H. Thamrin Boulevard 1100
Departement of Mathematics Education
Room B603, 6th Floor, Building B
Universitas Pelita Harapan, Lippo Karawaci - Tangerang 15811
Banten - Indonesia
Tlp. 62-21-546 6057 (hunting) Fax. 62-21-546 1055
Email: editor.johme@uph.edu
Website: <https://ojs.uph.edu/index.php/JOHME>

E-ISSN 2598-6759

