

Model Pembelajaran *Rally Coach* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis, Keterampilan Komunikasi Matematis, dan Penguasaan Konsep Matematika Siswa

Joko Krismanto Harianja

Sekolah Bogor Raya, Indonesia
joko.harianja@outlook.co.id

ARTICLE INFO

DOI: 10.19166/jtp.v2i3/7350

Riwayat artikel:

Diterima:

26 Juli 2023

Disetujui:

30 November 2023

Tersedia online:

11 Januari 2024

Keywords:

Rally coach learning model; lecture method; analytical thinking capability; mathematical communication skills; conceptual mastery

ABSTRACT

The aim of this research is to determine the differences in analytical thinking, mathematical communication skill and the conceptual mastery between the 7th-grade students who implement the rally coach learning model and those students who do not in the classroom. This research was conducted with nineteen participants for each class. This is a quantitative research using the weak experiment method with a static-group pre-test and post-test design. The instruments used were rubrics and test questions that had been tested for their validity and reliability. The n-gain value obtained was then tested to determine the differences between the two classes using the Mann-Whitney test. Analytical thinking hypothesis test results show the acquisition of the asymp. sig (2-tailed) = 0.005; mathematical communication skill with the asymp. sig (2-tailed) = 0,000; hypothesis testing of the post-test results of the conceptual mastery with the asymp. sig (2-tailed) = 0.002 and the n-gain test obtained the asymp. sig (2-tailed) T which is less than 0.05. From the results of these tests, it can be concluded that there are differences in the students' analytical thinking, mathematical communication skill and the conceptual mastery in the control and experimental classes.

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir analitis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran Matematika karena dapat membantu siswa berpikir dengan logis mengenai hubungan suatu konsep dan situasi yang dihadapinya (Muniri, 2018). Selain itu, proses berpikir analitis memainkan peranan penting dalam mempresentasikan struktur logika pengetahuan matematika. Kemampuan berpikir analitis juga dapat melatih siswa untuk belajar yang bermakna bukan hanya memahami pengetahuan yang relevan tetapi dapat menggunakan apa yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah matematika (Ware & Rohaeti, 2018, p. 43).

Selain kemampuan berpikir analitis, dalam pembelajaran Matematika siswa juga dituntut untuk mengembangkan keterampilan komunikasi matematis. Pengembangan keterampilan komunikasi matematis pada dasarnya merupakan salah satu tujuan utama dalam pembelajaran Matematika di Indonesia yang tercantum di dalam kurikulum Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, yaitu dengan mengkomunikasikan gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (Diningrum et al., 2018). Oleh karena itu keterampilan komunikasi matematis siswa perlu untuk ditingkatkan.

Kemampuan berpikir analitis sangatlah penting bagi keberhasilan siswa pada masa yang akan datang. Penilaian berpikir analitis dapat dijadikan sebagai tolak ukur kualitas seorang lulusan dari pendidikan wajib (Musdalifah et al., 2019) Hal ini disebabkan karena dengan kemampuan berpikir analitis seseorang harus mampu mengungkapkan pendapat, sintesis, menyelesaikan masalah, dan membangun idea atau gagasan (Prastowo, 2019). Kemampuan berpikir analitis juga dapat dijadikan sebagai bahan penilaian bagi kecerdasan dan kreativitas seseorang dalam mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri (Ilma et al., 2017).

Adapun indikator kemampuan berpikir analitis yang digunakan pada penelitian ini sebagai hasil modifikasi indikator menurut para ahli di atas adalah membedakan (*differentiating*) merupakan proses memilah-milah bagian-bagian yang relevan dan penting dari sebuah struktur, mengorganisasi (*organizing*) merupakan proses analisis hubungan (relasi) seperti menghubungkan antara bagian-bagian dari suatu sistem (struktur), dan mengatribusikan (*attributing*) merupakan proses evaluasi yang didalamnya siswa menentukan kesimpulan hubungan dari bagian-bagian yang membentuk sebuah struktur.

Komunikasi matematika dibutuhkan oleh siswa untuk mendapatkan pemahaman (Gute & Suparman, 2019). Demikian juga siswa yang sudah memiliki pemahaman matematis juga dituntut untuk dapat mengkomunikasikan pemahamannya (Fatkhyyah et al., 2019) sehingga pemahaman tersebut dapat dipahami oleh orang lain. Dengan mengkomunikasikan ide-ide matematika kepada orang lain, seorang siswa dapat meningkatkan pemahaman matematika.

Adapun indikator untuk keterampilan komunikasi matematis pada penelitian ini adalah menuliskan ide matematika dalam bentuk persamaan matematika, menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika secara lisa, dan menggunakan istilah, notasi atau simbol-simbol matematika secara tertulis.

Menurut Yaumi et al. (2019) penguasaan konsep dapat diartikan sebagai bentuk tingkatan hasil proses belajar seseorang sehingga dapat mendefinisikan atau menjelaskan suatu bagian informasi dengan kata-kata sendiri. Setiap konsep pada dasarnya tidak berdiri sendiri, melainkan saling berhubungan antara satu konsep dengan lainnya. Semua konsep tersebut secara bersama-sama membentuk suatu jaringan pengetahuan dalam kepala manusia (Yaumi & Zulaikah, 2019). Konsep yang dimaksud dalam penjelasan ini merupakan proses yang berlangsung mengenai bagaimana siswa mampu mengenal dan mengingat kembali setiap materi, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan dapat menciptakan

beberapa unsur materi yang telah dipelajari menjadi suatu kesatuan konsep-konsep dari materi-materi yang telah disampaikan oleh guru sebagai hasil dari proses belajar mengajar yang dilakukan.

Adapun indikator penguasaan konsep untuk penelitian ini adalah mengaplikasikan (C3) yakni kemampuan menggunakan suatu prosedur guna menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas, dan menganalisis (C4) yakni kemampuan menguraikan suatu permasalahan atau objek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana keterkaitan antar unsur-unsur tersebut.

Dalam penelitian ini upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis, keterampilan komunikasi matematis dan penguasaan konsep siswa dalam pembelajaran Matematika adalah melalui penerapan model pembelajaran kooperatif *rally coach*. *Rally coach* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada siswa secara bergantian dalam menyelesaikan suatu masalah di dalam kelompok-kelompok kecil secara berpasang-pasangan (Harianja, 2019). Pada model pembelajaran *rally coach*, setiap siswa di dalam kelompok dituntut untuk menyelesaikan suatu masalah dengan mengkomunikasikan ide atau gagasan mereka secara tertulis dan lisan (Marlina et al., 2016).

Rally coach merupakan model pembelajaran kooperatif yang sangat baik diimplementasikan di dalam kelas khususnya dalam pembelajaran Matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah (Ningsih et al., 2017). Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan melalui wawancara kepada 6 orang guru Matematika dan 7 orang guru Sains terdapat 1 orang guru Matematika yang pernah mendengar model pembelajaran *rally coach*, namun belum pernah mengimplementasikannya di dalam kelas dan selebihnya belum pernah mendengar atau mengetahui model pembelajaran ini. Oleh karena itu, dalam penelitian ini model pembelajaran *rally coach* digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis, keterampilan komunikasi matematis dan penguasaan konsep siswa Matematika kelas 7.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat diketahui bahwa rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana model pembelajaran *rally coach* dapat meningkatkan kemampuan berpikir analitis, keterampilan komunikasi matematis dan pemahaman konsep siswa. Berdasarkan rumusan masalah ini, maka dapat diketahui bahwa tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan antara kemampuan berpikir analitis, keterampilan komunikasi matematis dan penguasaan konsep siswa-siswa pada kelas yang menerapkan *rally coach* dengan siswa yang kelas yang tidak *rally coach*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian merupakan penelitian eksperimen dengan metode penelitian *weak experiment* (eksperimen lemah). Desain penelitian yang digunakan merupakan *static-group pretest and post-test design*. Menurut Fraenkel dan Wallen (2012), desain penelitian *static-group pretest and post-test design* pada dasarnya menggunakan dua kelompok kelas yang berbeda, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok kelas eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*), sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok yang tidak diberikan perlakuan. *Static-group pretest and posttest design* dianalisa pada awal (*pre-test*) dan akhir (*post-test*) penelitian. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas 7. Penentuan sampel dari populasi menggunakan metode *cluster sampling*.

Pengumpulan data hasil pengukuran variabel kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi matematis siswa menggunakan instrument berupa rubrik penilaian.

Sedangkan untuk penguasaan konsep menggunakan instrumen soal tes tertulis (berupa *pre-test* dan *post-test*) yang dimaksudkan untuk mengukur penguasaan konsep siswa setelah mempelajari suatu materi di dalam kelas. Tes tertulis *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada siswa untuk dikerjakan menggunakan paket soal yang terdiri dari jumlah dan pertanyaan soal yang sama. Tes tertulis untuk mengukur penguasaan konsep siswa dalam penelitian ini terdiri dari 8 soal uraian objektif.

Instrumen rubrik kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi matematis telah divalidasi oleh tiga orang ahli. Uji validitas ini dilakukan dengan melihat kesesuaian antara pernyataan deskripsi kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi matematis dalam matriks rubrik yang telah dirancang dan dibuat sesuai dengan teori dan indikator yang digunakan pada setiap level variabel. Instrumen kemampuan berpikir analitis dan keterampilan komunikasi matematis dinyatakan valid oleh para ahli dan dapat digunakan dalam penelitian.

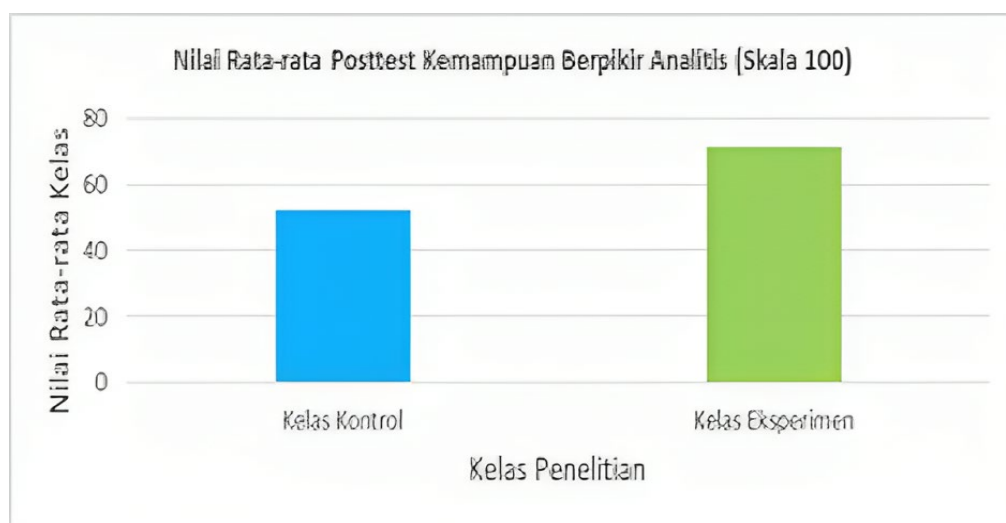
Uji reliabilitas terhadap instrumen penelitian hanya dilakukan pada instrumen penelitian untuk mengukur penguasaan konsep siswa yang merupakan soal tes Matematika dengan topik persamaan linear dengan satu peubah. Instrumen penelitian untuk mengukur penguasaan konsep ini didesain dalam bentuk soal uraian sebanyak delapan butir soal. Uji reliabilitas ini dianalisis dengan menggunakan perumusan *Alpha Cronbach*. Instrumen penelitian untuk mengukur variabel penguasaan konsep, yaitu soal tes uraian memiliki reliabilitas yang sangat tinggi karena koefisien *Alpha Cronbach* yang dihasilkan adalah 0,933. Proses perhitungan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Dari hasil pengujian reliabilitas ini, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan sebagai alat ukur variabel penguasaan konsep siswa memiliki tingkat konsistensi yang tinggi.

Adapun uji tes yang akan digunakan menggunakan prosedur statistika inferensial pada penelitian ini adalah uji non-parametrik tes. Uji non-parametrik tes dilakukan karena mengingat jumlah sampel yang terdapat pada penelitian ini, baik itu untuk kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen sebanyak 19 siswa. Jenis data yang digunakan adalah data ordinal, sedangkan jenis tes non-parametrik yang digunakan adalah uji *Mann Whitney Test*. Uji tersebut digunakan untuk menguji hipotesis yang akan memberikan keputusan apakah H_0 diterima atau ditolak. Dalam melakukan pengujian hipotesis ini, perhitungan dilakukan sesuai dengan data yang diperoleh. Dalam membuktikan hasil uji hipotesis ini, maka dilakukan juga perbandingan signifikansi (*2-tailed*) dengan nilai $\alpha = 0.05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis terhadap data yang telah diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir analitis siswa dilakukan secara statistik, baik itu dengan analisa statistik deskriptif dan analisa statistik inferensial. Analisa statistik deskriptif dilakukan dengan cara menghitung nilai rata-rata keseluruhan kemampuan berpikir analitis siswa kedua kelas penelitian dan dengan perhitungan *n-gain*. Sedangkan analisa secara statistik inferensial dilakukan untuk menguji setiap hipotesis penelitian yang telah dirancang untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pada kedua kelas penelitian baik sebelum maupun sesudah diberikannya perlakuan, baik itu metode ceramah pada kelas kontrol dan model pembelajaran *rally coach* pada kelas eksperimen.

Gambar 1 berikut ini merupakan grafik histogram nilai rata-rata *posttest* kemampuan berpikir analitis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Melalui grafik histogram ini dapat dilihat dengan jelas bagaimana perbedaan perolehan nilai rata-rata kemampuan berpikir analitis siswa pada kedua kelas.



Gambar 1. Histogram Nilai Rata-rata Posttest Kemampuan Berpikir Analitis

Berdasarkan data yang ditunjukkan oleh gambar 1, maka dapat dilihat bahwa nilai rata-rata dalam skala 100 untuk kemampuan berpikir analitis siswa pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol, yaitu $71,05 > 51,95$. Maka dari hal ini dapat disimpulkan bahwa nilai rata kemampuan berpikir analitis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *rally coach* lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir analitis yang diperoleh oleh siswa yang dalam kegiatan pembelajarannya di dalam kelas menggunakan metode ceramah.

Pengujian hipotesis yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir analitis siswa pada kedua kelompok secara keseluruhan diperoleh dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistics 25*.

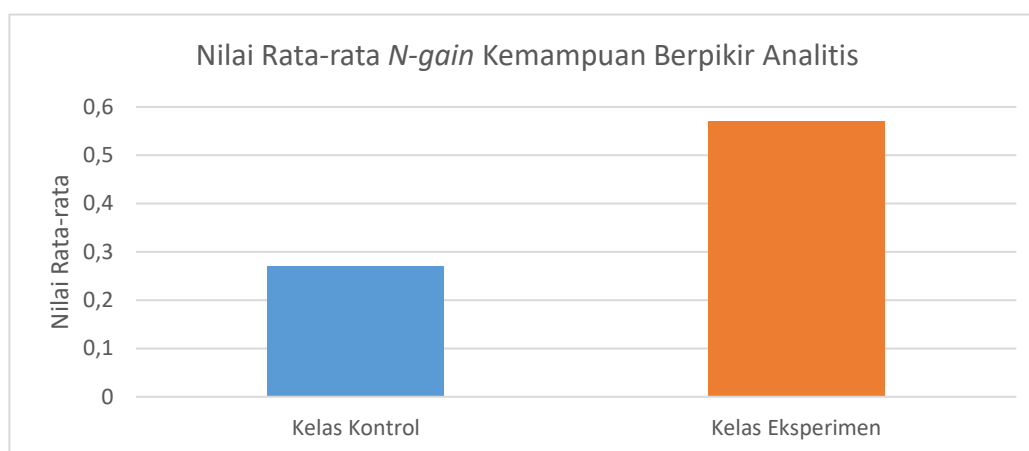
Hasil yang diperoleh berdasarkan uji *Mann Whitney* dengan menggunakan SPSS menunjukkan bahwa nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* adalah 0,435. Berdasarkan kriteria nilai signifikansi sebesar 0,05 menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh melalui pengujian tersebut lebih besar dari 0,05 ($0,435 < 0,05$). Oleh karena itu, H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan *pretest* kemampuan berpikir analitis siswa yang merupakan kemampuan awal kemampuan berpikir analitis siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas dengan model pembelajaran *rally coach* dengan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan metode pembelajaran ceramah.

Pengujian hipotesis *posttest* keseluruhan kemampuan berpikir analitis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan uji *Mann Whitney*.

Hasil yang diperoleh berdasarkan uji *Mann Whitney* dengan menggunakan SPSS menunjukkan bahwa nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* adalah 0,005. Berdasarkan kriteria nilai signifikansi sebesar 0,05 menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh melalui pengujian tersebut kurang dari 0,05 ($0,005 < 0,05$). Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan *posttest* kemampuan berpikir analitis siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas dengan model pembelajaran *rally coach* dengan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan metode pembelajaran ceramah.

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian hipotesis secara menyeluruh untuk setiap hasil nilai *n-gain* kemampuan berpikir analitis siswa dalam kelas kontrol yang menggunakan

model pembelajaran ceramah dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *rally coach*. Pengujian terhadap hipotesis penelitian keterampilan komunikasi matematis untuk *n-gain* kedua kelas dilakukan dengan menggunakan uji *Mann Whitney*



Gambar 2. Histogram nilai rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir analitis

Gambar 2 di atas merupakan diagram histogram nilai rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir analitis siswa pada kedua kelas yaitu kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *rally coach*. Berdasarkan informasi yang diberikan pada diagram histogram ini, maka dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir analitis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata *n-gain* pada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* dengan bantuan aplikasi SPSS diperoleh hasil bahwa nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* adalah 0,004. Berdasarkan kriteria nilai signifikansi mengatakan bahwa nilai tersebut lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan nilai *n-gain* kemampuan berpikir analitis siswa yang mengikuti model pembelajaran ceramah dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran *rally coach*.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah diperoleh dari nilai awal kemampuan berpikir analitis siswa yang diperoleh dari nilai *pretest* menyatakan bahwa tidak ada perbedaan nilai kemampuan berpikir analitis siswa yang berada dalam kelas kontrol dan kelas eksperimen, sedangkan berdasarkan hasil temuan dan pengujian hipotesis di atas berdasarkan hasil *posttest* maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir analitis dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai rata-rata *posttest* kemampuan berpikir kelas kontrol adalah 51,95 dan kelas eksperimen sebesar 71,05 dengan perbedaan keduanya sebesar 19,1. Hal ini juga didukung dengan hasil perhitungan statistik deskriptif bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir analitis dari kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran metode ceramah lebih kecil daripada siswa dalam kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *rally coach*. Selain itu hasil perhitungan uji hipotesis *n-gain* kemampuan berpikir analitis kedua kelas juga menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir analitis siswa baik pada yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran ceramah dan model pembelajaran *rally coach*. Namun, berdasarkan nilai rata-rata *n-gain* kedua kelas dapat dilihat bahwa peningkatan kemampuan berpikir analitis siswa pada kelas eksperimen jauh lebih besar apabila dibandingkan dengan rata-rata *n-gain* kelas kontrol (lihat grafik 4.2). Nilai *n-gain* rata-rata kemampuan berpikir analitis siswa pada kelas kontrol adalah sebesar 0,27 dan ini berada pada rentangan $< 0,3$ yang berarti peningkatan kemampuan berpikir analitis pada siswa

kelas kontrol berada pada peningkatan yang kecil, sedangkan nilai rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir analitis siswa pada kelas eksperimen adalah sebesar 0,57 dan ini berada pada interval $3 \leq x < 7$ yang berarti bahwa peningkatan kemampuan berpikir analitis siswa pada kelas eksperimen berada dalam kategori sedang. Hal ini didukung oleh perolehan hasil uji hipotesis nilai *n-gain* kedua kelas yang menunjukkan adanya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir analitis siswa pada kedua kelas.

Temuan pada penelitian ini memperlihatkan bahwa berdasarkan nilai perolehan *posttest* pada kedua kelas, terdapat 2 orang dari 19 siswa yang mendapatkan nilai tertinggi pada kelas kontrol, yaitu 9 (dalam skala 9) atau 100 (dalam skala 100). Selain itu ada 2 orang dari 19 siswa yang mendapatkan nilai 7 (dalam skala 9) atau 78 (dalam skala 100). Apabila dibandingkan dengan nilai perolehan keempat siswa tersebut, maka terlihat jelas bahwa nilai keempat siswa tersebut mengalami kenaikan yang cukup signifikan.

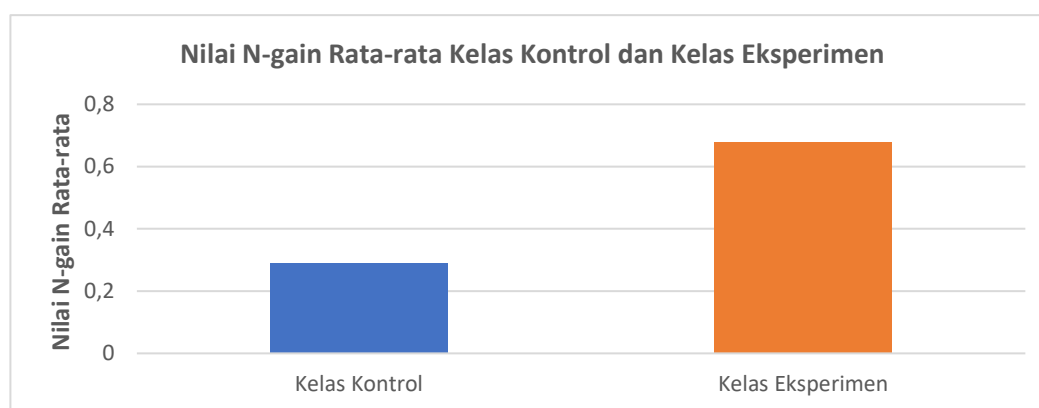
Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di dalam kelas khususnya pada saat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ceramah, keempat siswa tersebut mengalami kenaikan nilai pada *posttest* tidak lain karena perhatian mereka pada saat pembelajaran yang cukup fokus. Di samping itu keempat siswa tersebut aktif bertanya kepada guru perihal hal-hal yang kurang mereka pahami dan keempat siswa tersebut memiliki kemampuan berpikir yang cukup baik dalam menyelesaikan masalah. Namun, berdasarkan hasil *posttest* yang diperoleh pada kelas kontrol, masih banyak terdapat siswa yang mendapatkan nilai yang sama dengan nilai *pretest* kemampuan berpikir analitis atau dengan kata lain dapat dikatakan tidak mengalami peningkatan dengan mendapatkan nilai 3 (dalam skala 9) atau 34 (dalam skala 100).

Hasil perolehan nilai *posttest* siswa kelas kontrol ini cukup berbeda dengan nilai perolehan *posttest* siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *rally coach* dalam kegiatan pembelajarannya. Terdapat 3 orang dari 19 orang jumlah siswa keseluruhan yang mendapatkan nilai 9 (dalam skala 9) atau 100 (dalam skala 100). Selain itu terdapat 4 orang siswa yang memperoleh nilai 5 (dalam skala 9) atau 56 (dalam skala 100). Pada saat *pretest*, nilai yang diperoleh keempat siswa tersebut adalah 3 (dalam skala 9) atau 34 (dalam skala 100). Temuan ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan setelah menerapkan model pembelajaran *rally coach*.

Dari hasil pekerjaan keempat siswa tersebut dapat diketahui bahwa keempat siswa tersebut mampu memahami setiap informasi yang diberikan pada persoalan dan menyusun informasi-informasi tersebut menjadi satu bentuk persamaan yang kemudian dapat diselesaikan meskipun masih terdapat kesalahan-kesalahan. Namun, hal ini menunjukkan dengan jelas bahwa kemampuan berpikir analitis keempat siswa tersebut sudah mengalami peningkatan perlahan-lahan. Hal ini juga didorong oleh aspek kegiatan siswa selama masa pembelajaran dalam memecahkan berbagai macam persoalan secara kooperatif, khususnya pada saat menerapkan model pembelajaran kooperatif. Keempat siswa tersebut lebih sering belajar untuk mengkomunikasikan idenya dan aktif bertanya bilamana mengalami kesulitan. Pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *rally coach* ini dapat dilihat bahwa hanya ada 1 orang dari 19 orang siswa keseluruhan yang tidak mengalami peningkatan kemampuan berpikir analitis yang mendapatkan nilai *posttest* kemampuan berpikir analitis 3 (dalam skala 9) atau 34 (dalam skala 100), yaitu tidak adanya perbedaan nilai perolehan *pretest* dan *posttest*. Hal ini disebabkan karena siswa tersebut memang kurang meminati pelajaran Matematika dan menganggap bahwa Matematika sulit untuk dipahami. Selain itu, selama pembelajaran di kelas ketika menggunakan model pembelajaran *rally coach*, siswa ini cenderung diam dan kurang kooperatif.

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian hipotesis secara menyeluruh untuk setiap hasil nilai *n-gain* keterampilan komunikasi matematis siswa dalam kelas kontrol yang menggunakan

model pembelajaran ceramah dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *rally coach*. Pengujian terhadap hipotesis penelitian keterampilan komunikasi matematis untuk *n-gain* kedua kelas dilakukan dengan menggunakan uji statistik inferensial, tepatnya dengan menggunakan uji hipotesis *Mann Whitney*.



Gambar 3. Histogram nilai rata-rata *n-gain* kemampuan komunikasi matematis

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* dengan bantuan aplikasi SPSS pada gambar 3 di atas diperoleh hasil bahwa nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* adalah 0,000. Berdasarkan kriteria nilai signifikansi mengatakan bahwa nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ($0,0000 < 0,05$). Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan nilai *n-gain* kemampuan keterampilan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran ceramah dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran *rally coach*.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah diperoleh dari nilai awal keterampilan komunikasi matematis siswa yang diperoleh dari nilai *pretest* menyatakan bahwa tidak ada perbedaan nilai keterampilan komunikasi matematis siswa yang berada dalam kelas kontrol dan kelompok eksperimen, sedangkan berdasarkan hasil temuan dan pengujian hipotesis di atas berdasarkan hasil *posttest* maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata keterampilan komunikasi matematis dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini juga didukung dengan hasil perhitungan statistik deskriptif bahwa nilai rata-rata keterampilan komunikasi matematis dari kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran metode ceramah lebih kecil daripada siswa dalam kelompok kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *rally coach*. Selain itu, hasil perhitungan nilai rata-rata *n-gain* keterampilan komunikasi matematis menunjukkan bahwa terjadi perbedaan yang cukup signifikan terhadap peningkatan keterampilan komunikasi matematis siswa pada kedua kelas.

Adapun nilai rata-rata *n-gain* siswa kelas kontrol adalah sebesar 0,29 sedangkan nilai rata-rata *n-gain* kelas eksperimen adalah sebesar 0,68 dengan nilai perbedaan *n-gain* kedua kelas sebesar 0,39. Nilai rata-rata *n-gain* kelas kontrol sebesar 0,29 berada pada interval < 3 sehingga dapat dikatakan bahwa peningkatan keterampilan siswa pada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran ceramah mengalami peningkatan yang rendah sedangkan nilai rata-rata *n-gain* keterampilan komunikasi siswa sebesar 0,68 pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *rally coach* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada kriteria sedang karena nilai 0,68 berada interval $3 \leq x < 7$. Hal ini juga didukung oleh hasil pengujian hipotesis nilai *n-gain* keterampilan komunikasi matematis kedua kelas, baik kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan *n-gain* keterampilan komunikasi matematis siswa pada kelas kontrol yang mengikuti kegiatan

pembelajaran model ceramah dengan siswa pada kelas eksperimen yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *rally coach*. Selain itu, berdasarkan temuan yang telah diperoleh, maka dapat dilihat bahwa untuk kelas kontrol setelah menerapkan model pembelajaran ceramah dalam meningkatkan keterampilan komunikasi matematis, terdapat 3 dari 19 orang siswa secara keseluruhan yang memperoleh nilai 9 (dalam skala 9) atau 100 (dalam skala 100). Terdapat 2 orang siswa yang mendapatkan nilai 7 (dalam skala 9) atau 78 (dalam skala 100), selebihnya masih banyak siswa yang mendapatkan nilai 3 dan 4 (dalam skala 3). Kedua siswa memperoleh nilai yang tinggi tidak lain karena mereka sudah memiliki keterampilan komunikasi matematis yang cukup baik karena sudah terlatih sejak masih berada pada tingkat pendidikan dasar untuk menyelesaikan persoalan matematika meskipun masih terdapat kesalahan-kesalahan kecil dan di samping itu kedua siswa ini adalah siswa yang cukup serius dalam mengikuti pembelajaran Matematika serta cukup aktif dalam membantu teman-temannya apabila mengalami kesulitan dan lebih cenderung untuk aktif dalam diskusi-diskusi. Untuk siswa dengan inisial NLS dan RPS, kedua siswa ini mengalami peningkatan keterampilan komunikasi yang cukup baik meskipun tidak terlalu tinggi pencapaiannya. Apabila dilihat dari bagaimana kedua siswa menjawab persoalan yang diberikan secara tertulis dan kedua siswa ini nampak sudah mulai mampu membangun pemahaman yang tepat dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan mencoba menuliskan informasi-informasi di dalam persoalan dan menghubungkannya sehingga menjadi satu kesatuan yang dituliskan dalam persamaan matematika dengan langkah-langkah penyelesaian yang cukup konkret dan rinci meskipun terkadang masih terdapat kesalahan-kesalahan kecil. Temuan yang diperoleh dari kelas kontrol ini cukup berbeda dengan temuan yang diperoleh dari kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *rally coach*.

Pada kelas eksperimen, terdapat 5 dari 19 siswa secara keseluruhan yang mendapatkan nilai 9 (dalam skala 9) atau 100 (dalam skala 100). Terdapat 7 dari 19 siswa yang mendapatkan nilai terendah, yaitu nilai 6 (dalam skala 9) atau 67 (dalam skala 100). Apabila dibandingkan perolehan nilai keterampilan komunikasi matematis pada saat *pretest*, nilai keterampilan komunikasi matematis seluruh siswa pada kelas eksperimen mengalami kenaikan yang signifikan dan cukup baik. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan selama dalam kegiatan pembelajaran, kelima siswa tersebut dapat menginterpretasikan ide atau gagasan dalam suatu persoalan matematika dengan menganalisis hubungan antar konsep, konteks dan representasi yang berbeda baik secara lisan maupun tulisan terhadap persoalan tersebut dalam bentuk identifikasi permasalahan secara mendetail dan terperinci, serta mampu menerjemahkan setiap hubungan antar konsep ke dalam persamaan matematika. Kelima siswa tersebut dapat memahami konsep yang berhubungan dengan persoalan yang diberikan pada saat pembelajaran dan menggunakan beberapa pendekatan yang berbeda untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang sesuai dengan konsep yang dipelajari. Selain itu kelima siswa tersebut mampu mengkomunikasikan ide atau gagasan dan konsep matematika yang mereka miliki baik secara lisan ketika sedang mendiskusikannya dengan rekan sekelompoknya. Hal lain yang diperhatikan adalah bahwa kelima siswa tersebut mampu menanamkan dengan kuat konsep-konsep tersebut dalam pikiran, serta dalam hal mengkomunikasikan pemikirannya ide atau gagasan yang mereka miliki, kelima siswa tersebut mampu merefleksi kembali setiap ide atau gagasan yang mereka miliki untuk dikembangkan menjadi pengetahuan yang lebih baik.

Pengamatan pada kelima pada dasarnya juga terjadi pada keenam siswa lainnya yang mendapat nilai paling rendah. Namun, berdasarkan pengamatan masih didapati kekeliruan-kekeliruan berupa kesalahan-kesalahan pada saat mengkomunikasikan ide khususnya secara tulisan. Kesalahan ini dikarenakan adanya kekeliruan dalam melakukan analisis terhadap informasi yang berada pada persoalan dan pemilihan konsep yang kurang tepat untuk hubungan setiap informasi yang terdapat pada persoalan, selain itu sering kali terjadi kesalahan-kesalahan

seperti penulisan tanda atau simbol matematika. Hal tersebut sebenarnya masih dapat diperbaiki, oleh karena itu dalam meningkatkan keterampilan komunikasi matematis siswa khususnya dengan menggunakan model pembelajaran *rally coach* ada kesempatan bagi siswa untuk melakukan kembali refleksi terhadap setiap ide atau gagasan mereka.

Berdasarkan hal ini maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *rally coach* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk membentuk keterampilan komunikasi matematis siswa, yaitu dengan secara aktif bekerja secara kooperatif melalui komunikasi untuk mengemukakan ide matematika yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang diberikan dalam bentuk interpretasi matematika secara lisan maupun tulisan. Pembelajaran kooperatif dengan model *rally coach* ini menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih efektif karena ada interaksi yang positif khususnya pada saat siswa di dalam kelompok saling bekerjasama, berinteraksi dan bertukar pikiran dalam proses belajar khususnya pada saat menyelesaikan persoalan yang ditugaskan. Penerapan model pembelajaran *rally coach* ini sebagai salah satu model pembelajaran kooperatif menjadikan suasana belajar menjadi lebih menyenangkan karena suasana pembelajaran menjadi lebih aktif dan efektif serta setiap pekerjaan siswa mendapatkan apresiasi dari sesama siswa yang sangat memotivasi siswa untuk menjadi lebih baik dan belajar dari kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan persoalan matematika. Temuan ini sesuai dengan pendapat Septian et al. (2020) yang mengemukakan bahwa kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif sangat berdampak positif untuk meningkatkan keterampilan komunikasi matematis siswa dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Pemahaman ini menyangkut meningkatnya kemampuan komunikasi siswa dalam menuangkan ide matematika yang dimiliki ke dalam bentuk tulisan berupa persamaan atau ekspresi matematika dengan menggunakan notasi atau simbol yang tepat sebagai bentuk penerjemahan pernyataan matematika dalam menyelesaikan dan memecahkan persoalan matematika yang diberikan.

Indikator pertama dari keterampilan komunikasi matematis yaitu kemampuan siswa dalam menuliskan ide matematika dalam bentuk persamaan matematika dari persoalan yang diberikan. Indikator ini dapat diamati melalui proses penyelesaian soal yang dituliskan oleh siswa pada lembar jawaban *pretest* dan *posttest*.

Selain itu, indikator ini dapat diamati pada tahap ketiga kegiatan pembelajaran dengan model *rally coach*, yaitu ketika siswa di dalam kelompok kecil secara berpasangan menyelesaikan persoalan yang diberikan di mana salah seorang siswa di dalam kelompok yang bertugas sebagai mitra untuk memecahkan persoalan yang diberikan menuliskan ide atau gagasannya sebagai proses awal interpretasi pemahamannya terhadap persoalan tersebut. Hasil interpretasi ini dituliskan dalam bentuk persamaan matematika. Selain itu pada tahap ini siswa juga berusaha menjelaskan secara verbal langkah-langkah yang diambilnya sehingga menghasilkan persamaan matematika yang relevan dalam memecahkan dan menyelesaikan persoalan tersebut.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dan dijabarkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir analitis antara siswa yang mengikuti kelas dengan menggunakan model pembelajaran *rally coach* dengan siswa yang mengikuti kelas dengan menggunakan model pembelajaran ceramah. Nilai rata-rata rubrik kemampuan berpikir analitis setiap siswa pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol yaitu $71,05 > 51,95$.

2. Terdapat perbedaan keterampilan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti kelas dengan menggunakan model pembelajaran *rally coach* dengan siswa yang mengikuti kelas dengan menggunakan model pembelajaran ceramah.
3. Terdapat perbedaan penguasaan konsep antara siswa yang mengikuti kelas dengan menggunakan model pembelajaran *rally coach* dengan siswa yang mengikuti kelas dengan menggunakan model pembelajaran ceramah.

Saran

Berikut adalah saran bagi guru di sekolah: 1) Pemilihan model pembelajaran *rally coach* perlu diterapkan secara kontiniu dan dipublikasikan sehingga para pembaca khususnya para guru dapat mengenal setiap langkah-langkah yang ada pada model pembelajaran *rally coach* serta manfaat yang dapat diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran ini di dalam kelas. 2) Metode atau model pembelajaran lainnya yang sifatnya kooperatif juga dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran Matematika di dalam kelas untuk meningkatkan kemampuan berpikir analitis, keterampilan komunikasi matematis dan pemahaman konsep siswa. 3) Penerapan model pembelajaran *rally coach* tidak hanya pada kegiatan pembelajaran Matematika, namun dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran lainnya untuk meningkatkan kompetensi atau keterampilan lainnya pada siswa.

REFERENSI

- Diningrum, P. R., Azhar, E., & Faradillah, A. (2018). Hubungan disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 24 Jakarta. *Prosiding SENAMKU: Seminar Nasional Pendidikan Matematika UHAMKA*, 1, 352–364. <https://journal.uhamka.ac.id/index.php/senamku/article/view/2757>
- Fatkhiyyah, I., Winarso, W., & Manfaat, B. (2019). Kemampuan komunikasi matematika siswa ditinjau dari perbedaan gaya belajar menurut David Kolb. *Jurnal Elemen*, 5(2), 93–107. <https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jel/article/view/928>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). Mc Graw Hill.
- Gute, A., & Suparman. (2019). Analisis kebutuhan multimedia interaktif dengan pendekatan problem based learning untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Proceeding of the 1st Steem*, 1(1), 272–277. <http://seminar.uad.ac.id/index.php/STEEEM/article/view/2841>.
- Harianja, J. K. (2019). Implementasi cooperative learning dengan menggunakan strategi Rally Coach untuk mengembangkan keterampilan komunikasi matematis. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 3(2), 175–182. <https://doi.org/10.20961/jdc.v3i2.34736>
- Ilma, R., Hamdani, A. S., & Lailiyah, S. (2017). Profil berpikir analitis masalah aljabar siswa ditinjau dari gaya kognitif visualizer dan verbalizer. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2(1), 1–14. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2017.2.1.1-14>
- Marlina, L., Soetjipto, B. E., & Hadi, S. (2016). The implementation of Rally Coach and find someone who models to enhance social skill and social studies learning outcomes. *IOSR*

- Journal of Research & Method in Education*, 6(3), 86–92.
<https://www.iosrjournals.org/iosr-jrme/papers/Vol-6%20Issue-3/Version-1/L0603018692.pdf>
- Muniri. (2018). Peran berpikir intuitif dan analitis dalam memecahkan masalah matematika. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(1), 9–22.
<https://ejournal.uinsatu.ac.id/index.php/jtm/article/view/1070>
- Musdalifah., Syamsudduha., & Nursalam. (2019). Analisis kualitas soal buatan guru biologi dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. *Jurnal Biotek*, 8(1), 44–56.
<https://doi.org/10.24252/jb.v8i1.10471>
- Ningsih., Soetjipto, B. E., & Sumarmi. (2017). Improving the students' activity and learning outcomes on social sciences subject using round table and rally coach of cooperative learning model. *Journal of Education and Practice*, 8(11), 30–37.
<https://eric.ed.gov/?id=EJ1139772>
- Prastowo, A. (2019). Menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui buku tematik kelas rendah di sekolah dasar/Madrasah Ibtidaiyah. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 3(2), 100–117. <https://doi.org/10.32934/jmie.v3i2.126>
- Septian, A., Agustina, D., & Maghfirah, D. (2020). Model pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement division (STAD) untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 10–22.
<https://doi.org/10.33365/jm.v2i2.652>
- Ware, K., & Rohaeti, E. (2018). Penerapan model problem based learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir analitis dan keterampilan proses sains peserta didik SMA. *Jurnal Tadris Kimiya*, 3(1), 42–51. <https://doi.org/10.15575/jtk.v3i1.2219>
- Yaumi, M. R., Sutopo., & Zulaikah, S. (2019). Analisis penguasaan konsep dan kesulitan siswa pada materi teori kinetik gas. *Jurnal Pendidikan Teori, Penelitian dan Pengembangan*, 4(10), 1333–1340. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i10.12839>