**PENGGUNAAN *ELECTRONIC PAIN DIARY* DALAM PENGKAJIAN NYERI KRONIS PADA ANAK: KAJIAN LITERATUR SISTEMATIK**

**ABSTRAK**

Nyeri merupakan bentuk pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan dan berhubungan dengan adanya suatu jaringan yang mengalami kerusakan secara aktual maupun potensial. Untuk mendokumentasikan dan mengobati nyeri kronis secara efektif membutuhkan cara pengukuran yang valid dan dapat digunakan dalam praktik klinik. Penggunaan *electronic pain diary* ini menjadi salah satu inovasi modern yang memiliki kemudahan pemantauan data elektronik untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memperburuk atau menghilangkan rasa nyeri, serta mendorong pasien atau dokter untuk memodifikasi pengobatan dan lebih memahami gejala dan manajemen nyeri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penggunaan *electronic pain diary* dalam pengkajian nyeri kronis pada anak dari berbagai sumber artikel. Metode yang digunakan dalam proses pencarian kajian literatur sistematik ini dengan pendekatan simplified approach. Adapun tujuh database yang digunakan terdiri dari *Science Direct, Proquest, Scopus, Ebsco, Scholar, Wiley,* dan Pubmed sejak tahun 2017 sampai 2021 dengan total yang didapatkan berjumlah delapan artikel. Selama proses pencarian, penulis menggunakan beberapa kata kunci seperti; “*electronic pain diary*”, *pediatric pain assessment, pain diary*. Setelah didapatkan artikel yang relevan kemudian dilakukan analisis. Metode pengkajian nyeri pada anak dapat dikolaborasikan dengan teknologi yaitu electronic pain diary dan ditemukan bahwa dapat membantu dalam proses penanganan untuk nyeri kronis pada anak.

**Kata kunci:** *electronic pain diary, pediatric pain assessment, pain diary*

**PENDAHULUAN**

Pada umumnya setiap penyakit memiliki gejala nyeri. Nyeri yang dirasakan merupakan respon terhadap stimulus yang berbahaya bagi tubuh. Setiap orang memiliki persepsi yang berbeda untuk menentukan tingkatan nyeri, intensitas, lokasi, karakteristik, durasi, bahkan cara penanganan dari rasa nyeri tersebut. Oleh sebab itu untuk menentukan kualitas dan kuantitas nyeri tersebut, dibutuhkan informasi dari penderita nyeri tersebut (WHO, 2020).

Nyeri terbagi menjadi dua jenis yaitu nyeri akut dan kronis. Nyeri akut merupakan nyeri dengan jangka waktu kurang dari tiga bulan, sedangkan nyeri kronis merupakan nyeri yang menetap atau berulang selama lebih dari tiga bulan (WHO, 2020). Pada anak dan remaja keluhan nyeri berulang (*recurring pain syndrome*) merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi. Menurut survey yang dilakukan di Belanda ditemukan keluhan nyeri berulang dan nyeri kronik pada anak dan remaja mencapai 15-25 persen (Ranakusuma, 2011).

Timbulnya nyeri berdasarkan proses multipel yaitu mosisepsi, sensitisasi perifer, perubahan fenotip, sensitisasi sentral, eksitabilitas ektopik, reorganisasi struktural, dan penurunan inhibisi. Terdapat empat proses antara stimulus cedera jaringan dan pengalaman subjektif yaitu tranduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi (Bahrudin, 2017).

Berdasarkan revisi ke-11 *International Classification of Diseases* (ICD-11) mengklasifikasikan nyeri kronis yaitu: 1) nyeri primer kronis; 2) nyeri kronis terkait kanker; 3) nyeri kronis pasca operasi atau pasca trauma; 4) nyeri muskulo skeletal sekunder kronis; 5) nyeri viseral sekunder kronis; 6) nyeri neuropatik kronis; 7) sakit kepala sekunder kronis atau nyeri orofasial; 8) nyeri kronis yang tidak dapat ditentukan penyebabnya (WHO, 2020). Pada anak-anak dapat juga merasakan nyeri akibat dari suatu penyakit yang mereka derita. Nyeri kronis merupakan salah satu jenis nyeri yang dialami oleh anak-anak. Beberapa jenis penyakit yang diderita oleh anak-anak dengan gejala nyeri kronis yaitu *juvenile idiopathic arthtitis*, anemia sel sabit, kanker, spina bifida, hemofilia, dan lainnya (Novrianda, 2012).

Nyeri kronis dapat menyebabkan rusaknya kualitas hidup anak-anak karena ketidakmampuan fisik dan distress emosional. Berbagai macam kompleksitas dari rasa nyeri kronis membutuhkan pengkajian yang dapat mengevaluasi tata laksana nyeri secara komprehensif (Stinson, et al, 2011).

Rasa nyeri yang dialami seseorang bersifat subjektif berdasarkan pengalaman dan sulit diukur secara akurat. Pengambilan keputusan diagnosis yang benar dan perawatan yang optimal, bergantung pada komunikasi yang akurat antara pasien dan tenaga kesehatan yang seringkali membutuhkan informasi yang akurat terkait memori rasa nyeri yang sering kali tidak tepat. Pengembangan elektronik berbasis *smartphone* yang mudah digunakan yaitu *electronic pain diary* diharapkan mampu memberikan gambaran klinis nyeri dari waktu ke waktu. Penggunaan *electronic diary* ini merupakan salah satu metode yang dapat membantu untuk meningkatkan pemantauan klinis, diagnosis banding dan pengobatan nyeri (Franco et al., 2015).

*Electronic pain diary* menggunakan pendekatan pengambilan data yang *real time* untuk mengukur intensitas nyeri, ketidaknyamanan nyeri dan gangguan nyeri. Pengaturan yang diprogram untuk membunyikan alarm yang dapat didengar untuk mengisi rasa nyeri setiap hari. Perangkat juga dirancang untuk mengevaluasi beberapa dimensi nyeri: 1) diskriminan sensori; 2) motivasi afektif; 3) evaluasi kognitif (Lootens & Rapoff, 2011).

Pendekatan menggunakan *diary* *electronic*  diajukan sebagai suatu standar untuk mengukur nyeri. Pada orang dewasa, *electronic pain diary* telah digunakan secara efektif untuk menyelesaikan peringkat dan validitas nyeri kronis mereka. Kepatuhan dari penggunaan buku harian elektronis berasal dari fitur sinyal dan bunyi untuk mengingatkan pengguna kapan waktu untuk menyelesaikan catatan harian (Stinson, et al, 2011).

Penggunaan *electronic diary* pada anak-anak masih belum lazim. Hal ini disebabkan perlunya dipelajari lebih komprehensif pada anak-anak dengan mempertimbangkan masalah usia serta tahap perkembangan anak, hal yang dapat mempengaruhi validitas hasil, dan kegunaan serta kelayakan pada populasi anak-anak (Stinson, et al, 2011).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Stinson, et al (2011) kepada 76 anak-anak yang berusia 9-18 tahun dengan *juvenile idiopathic arthtritis* di Pusat Perawatan Tertier Anak Canada, mereka diminta untuk mencatat nyeri yang dirasakan tiga kali sehari selama dua minggu menggunakan salah satu jenis *electronic pain diary.* Hasilnya diketahui bahwa catatan harian secara elektronis dapat merekam pola nyeri dan pendekatan perawatan serta pengobatan yang tepat.

Oleh karena itu penulis tertarik melakukan kajian literatur sistematik yang bertujuan untuk mengetahui penggunaan *electronic pain diary* dalam pengkajian nyeri kronis pada anak.

**METODE**

Metode yang digunakan pada kajian literatur sistematikadalah studi untuk menganalisis literatur-literatur yang telah dipilih dari beberapa sumber untuk mendapatkan sebuah kesimpulan. Kajian literatur sistematik ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan *electronic pain diary* dalam pengkajian nyeri kronis pada anak. Kajian literatur sistematik ini menggunakan PRISMA untuk mendeskripsikan penggunaan *electronic pain diary* dalam pengkajian nyeri kronis pada anak. Penulis menggunakan kata kunci: “*electronic pain diary*” OR “*pediatric pain assessment”* OR “*pain diary*”*.*

Metode yang digunakan pada kajian literatur sistematik melalui pendekatan sistematis untuk melakukan analisa data secara *simplified approach. Simplified approach* merupakan analisa data dengan menggunakan cara mengumpulkan setiap artikel dan kemudian menyederhanakan setiap temuan (Aveyard, 2014). Pada penelitian ini critical appraisal menggunakan instrument JBI Critical Appraisal for Systematic Reviews and Research Syntheses.

Penelurusan literatur ini melalui jurnal-jurnal akademik melalui tujuh *online* *database* yang terdiri dari *Science Direct, Proquest, Scopus, Ebsco, Scholar, Wiley*, dan Pubmed mulai dari tahun 2017 sampai 2021. Penulis menyelidiki beberapa artikel yang relevan dalam versi bahasa Inggris. Setelah menghilangkan beberapa penelitian duplikasi, kemudian penulis mengumpulkan penelitian yang relevan. Penulis melakukan beberapa proses pencarian untuk mendapatkan artikel yang relevan tentang penggunaan *electronic pain diary*. Kriteria inklusi untuk menentukan bahan literature review, yaitu: 1) Artikel menggunakan bahasa Inggris, 2) Artikel berbentuk full text, 3) Artikel penelitian yang terbit dari tahun 2017 sampai 2021, 4) Topik artikel hanya terkait penggunaan *electronic pain diary* pada anak. Adapun data eksklusi, yaitu: 1) Topik artikel pengkajian pada orang dewasa, 2) Topik artikel tentang *electronic health records*, 3) Topik artikel tentang portabel monitor, 4) Artikel berbentuk literature review.

Bagan di bawah ini merupakan proses pencarian yang dilakukan dalam penelitian ini:

**Identification of studies via databases and registers**

Identification

Artikel ditelusuri dari databases Science direct: 55, PROQUEST: 105, Scopus: 8, Ebsco: 24, Scholar: 649, Wiley: 25 dan Pubmed: 23 yang digunakan dalam mencari artikel

(Total=3389)

Artikel tidak membahas tentang penggunaan *electronic pain dairy* yang digunakan pada anak

(n=3369)

Records excluded was Systematic Literature Review/Review

(n=2)

Screening

Artikel yang di skrining

(n = 20)

Artikel tidak berbahasa Inggris (n=)

Artikel yang merupakan duplikasi (n=10)

Artikel yang ditelusuri

(n = 18 )

Eligibility

Reports excluded:

Not specific talk about electronic pain diary

Implementation (n=1)

Abstract only (n=1)

Reports assessed for eligibility

(n=8)

Included

Studies included in review

(n=6)

**Bagan 1. Proses Pencarian dan Seleksi Literatur**

**Tabel 1. Artikel Penelitian**

| **No** | **Penulis** | **Tujuan** | **Metode dan Instrumen** | **Sampel/Lokasi Penelitian** | **Hasil Penelitian** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Heath et al., (2017) | Mengetahui tingkat penyelesaian buku harian dan kepatuhan pada anak-anak yang menggunakan buku harian hasil elektronik yang dilaporkan pasien selama studi Determining Effects of Platelet Inhibition on Vaso-Occlusive Events dan memeriksa faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingkat penyelesaian buku harian dan kepatuhan. | Kuesioner tersedia dalam 11 bahasa/dialek untuk mengumpulkan data subjektif (intensitas nyeri, gangguan aktivitas) dan objektif (penggunaan narkoba, penggunaan analgesik, kehadiran di sekolah). Intensitas nyeri diukur dengan menggunakan Faces Pain Scale-Revised. Data dimasukkan oleh peserta atau pengasuh dan ditransfer secara nirkabel setiap hari ke database pusat. Tingkat penyelesaian buku harian adalah jumlah entri buku harian harian dibagi dengan jumlah total entri buku harian harian yang diharapkan. Persentase peserta yang mematuhi buku harian (≥80% penyelesaian buku harian) dihitung. | Menentukan Efek Penghambatan Trombosit pada peserta Peristiwa Vaso-Oklusif berusia 4 hingga <18 tahun di Afrika, Amerika, Eropa, dan Timur Tengah. | Sebanyak 311 peserta yang terdiri dari partisipan anak atau *caregiver* menerima catatan *diary*. Hasil skor intensitas nyeri lebih konsisten dalam pengisian buku harian untuk anak berusia 4 hingga <12 tahun daripada anak yang lebih tua, tetapi skor intensitas nyeri untuk anak yang lebih tua lebih tinggi ketika dimasukkan oleh pengasuh. |
| 2 | Mchugh et al., (2021) | Mengevaluasi keterlibatan orang tua dengan prototipe buku harian nyeri elektronik (e-diary) pada populasi anak-anak yang pulih dari adenotonsilektomi dan membandingkannya dengan buku harian kertas (p-diary). | Studi kohort prospektif untuk menilai manajemen nyeri di rumah setelah adenotonsilektomi yang dilakukan di Rumah Sakit Anak Montreal, Quebec, Kanada dari 19 Desember 2017 hingga 18 Desember 2018. Antara 14 Mei dan 18 Desember 2018, orang tua diberi pilihan e-diary atau p-diary.  | Anak-anak antara usia 2 dan 12 tahun yang menjalani tonsilektomi elektif ± adenotonsilektomi (TA) memenuhi syarat untuk perekrutan di Rumah Sakit Anak Montreal, Quebec, Kanada | Sebanyak 208 pasien direkrut, dimana 35 orang tua (16,8%) memilih *e-diary*. Orang tua (98%) memilih untuk dihubungi melalui pesan teks. Delapan puluh satu keluarga (47%) mengembalikan buku harian melalui surat. Tingkat respon meningkat menjadi 77% dan mirip dengan *e-diary* (80%) ketika dimasukkan data yang dikirim ke telepon 53 keluarga. Berdasarkan respon orang tua menyebutkan bahwa penggunaan *electronic pain dairy* berguna untuk mengikuti perubahan rasa nyeri anak mereka setelah adenotonsilektomi. Secara keseluruhan 86% orang tua puas atau sangat puas dengan prototype *e-diary.* |
| 3 | Miller et al., (2019) | Mengkonfirmasi hasil dalam literatur yang mendokumentasikan perubahan ambang batas QST pada penyakit sel sabit (SCD) dan menilai tes-pengujian ulang hasil dari waktu ke waktu.  | Pengujian sensorik kuantitatif (QST) digunakan dalam berbagai gangguan nyeri untuk mengkarakterisasi nyeri dan memprediksi prognosis dan respons terhadap terapi tertentu. | Lima puluh tujuh SCD dan 60 subjek kontrol berusia 8–20 tahun menjalani deteksi panas dan dingin serta pengujian ambang nyeri menggunakan Medoc TSAII di Afrika dan Amerika. | Kepatuhan mengisi *pain diary*, hanya 43,3% pasien yang memasukkan data ≥ 50% hari dan 66,6% memasukkan data ≥ 25%. Tidak ada hubungan yang signifikan antara jumlah hari saat merasakan nyeri dan ambang batas termal pada saat partisipan mengisi *daily diary*. |
| 4 | Bakhsi et al., (2017) | Menentukan kelayakan penangkapan elektronik dari data intensitas nyeri rawat jalan longitudinal | Aplikasi dan database berbasis web yang dirancang aman. Buku harian intensitas nyeri berbasis web | Peserta dengan SCD dengan genotipe apa pun antara usiadari 12 dan 22 yang memiliki akses ke smartphone atau komputer dengan akses internet di Rumah Sakit Anak Pittsburgh, Pittsburgh  | Peserta melaporkan nyeri (11 poin *Numerical Rating Score* >0) pada 1559 hari *daily diary* (76,2%) menunjukkan beban nyeri rawat jalan yang signifikan. Peserta melaporkan pengalaman positif dengan pelaporan nyeri sesaat dan peningkatan komunikasi dengan penyedia layanan kesehatan mengenai nyeri. |
| 5 | Al-Qaaydeh & Sharifa (2019) | Membandingkan kegunaan yang dirasakan orang tua dari perangkat pelacak gejala aplikasi smartphone untuk buku harian gejala kertas dan pensil dalam melaporkan gejala ke penyedia anak mereka; dan untuk mengeksplorasi kegunaan aplikasi smartphone untuk melaporkan gejala yang dialami oleh anak-anak dengan kanker seperti yang dilaporkan oleh orang tua mereka. | Menggunakan desain eksplorasi, deskriptif, crossover menggunakan keduanya data kuantitatif dan kualitatif. | Dua puluh anak dan dua puluh peserta orang tua direkrut dari pasien rawat jalan klinik hematologi/onkologi di Primary Children's Hospital (PCH) | Sembilan belas (95%) orang tua melaporkan satu gejala harian dan Sembilan (45%) melaporkan setidaknya satu hari gejala sedang/berat. Kelelahan adalah gejala yang umum (56,8%), mual (51,4%), dan kurang nafsu makan (37,8%). Kepuasan orang tua dan persepsi manfaat orang tua dari *electronic daily diary* lebih besar daripada menggunakan kertas. Orang tua lebih suka buku *electronic daily* karena fitur, kemampuan pelacakan, dan keakraban. |
| 6 | Caes et al., n.d. (2019) | Menggambarkan tentang pengalaman nyeri sehari-hari pada remaja dengan IBD, menyelidiki kontribusi relatif dari fungsi keluarga dan rasa sakit dalam menjelaskan HRQOL remaja, dan mengeksplorasi perbedaan dalam perspektif orang tua dan remaja | Mengisi kuesioner untuk menilai fungsi keluarga, HRQOL, dan nyeri pengalaman dalam seminggu terakhir.  | Enam puluh remaja dengan IBD (8-17 tahun) dan orang tua. Subsampel dari 16 remaja menyelesaikan buku harian online (7 hari) tentang pengalaman nyeri mereka. | Ketika memasukkan pengalaman nyeri apa pun, kepuasan keluarga yang dilaporkan oleh remaja yang lebih tinggi dan intensitas nyeri yang lebih rendah terkait dengan HRQOL (Health Related Quality Of Life) yang lebih baik, sedangkan kohesi dan kepuasan keluarga yang dilaporkan oleh orang tua yang lebih tinggi secara tidak langsung terkait dengan HRQOL remaja melalui intensitas nyeri yang lebih rendah. Ketika hanya memperhitungkan nyeri perut, intensitas nyeri berhubungan negatif dengan HRQOL, dan hanya kohesi yang dilaporkan orang tua yang menunjukkan hubungan tidak langsung dengan HRQOL melalui intensitas nyeri. Data *daily diary* mengungkapkan heterogenitas yang besar: nyeri perut, digambarkan sebagai kram, tajam, dan/atau menyengat yang paling sering, tetapi gejala nyeri lainnya (misalnya, sakit punggung dan sakit kepala) sering terjadi bersamaan. |

Berdasarkan panduan Aveyard (2010) analisis data dengan dari enam artikel terdapat satu tema utama untuk menjawab tujuan penelitian ini yaitu penggunaan *electronic pain diary* dalam pengkajian nyeri kronis pada anak. Tema utama ini dihasilkan dari sintesis dua subtema yaitu (1) Kepatuhan dalam menggunakan *electronic daily diary* (2) Kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan *electronic daily diary*.

**1. Kepatuhan dalam menggunakan *electronic daily diary***

Pada subtema yang pertama adalah kepatuhan dalam menggunakan *electronic daily diary,* berdasarkan artikel yang ditulis oleh Heath et al, (2017) bahwa berdasarkan penggunaan buku harian elektronik jenis ePRO untuk anak-anak dengan *Sickle Cell Anemia* (SCA) menunjukkan tingkat penyelesaian keseluruhan yang tinggi dan kepatuhan di seluruh koleksi buku harian selama periode sembilan bulan. Komplikasi nyeri yang dikelola di rumah pada anak-anak dengan SCA dapat diukur dengan menggunakan buku harian ePRO dalam jangka waktu yang lama. Pada penelitian ini ditemukan bahwa tingkat kepatuhan yang lebih tinggi adalah pada anak-anak yang lebih muda <12 tahun dikarenakan ada pengasuh yang membantu dalam mengisi buku harian elektronik. Anak-anak di wilayah Afrika dan Timur Tengah lebih patuh dibandingkan anak-anak di wilayah Amerika dan Eropa. Hal ini disebabkan karena perangkat diary ePRO lebih sedikit dalam faktor pembaharuan.

Hasil yang berbeda ditemukan pada penelitian Miller et al, (2019) menunjukkan bahwa kepatuhan dengan memasukkan 50% data ke buku harian nyeri hanya 43,3% pasien dan 66,6% sisanya hanya memasukkan 25% data. Penelitian ini mengkonfirmasi hasil dalam dokumentasi literatur pada penyakit sel sabit dan menilai tes-tes ulang keandalan hasil dari waktu ke waktu. Data menunjukkan bahwa pengujian termal sensitive terhadap terapi yang efektif untuk mencegah nyeri vasooklusif.

**2. Kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan *electronic daily diary***

Pada subtema yang kedua adalah kelebihan dalam penggunaan *electronic daily diary,* berdasarkan dengan artikel McHugh et al (2021) yang membandingkan e-diary dengan kertas diary (p-diary). Orang tua mencatat skor nyeri dua kali sehari dalam nyeri dua kali sehari dalam catatan nyeri harian selama dua minggu pasca operasi. Hasil respon orang tua menyebutkan bahwa penggunaan *electronic pain dairy* berguna untuk mengikuti perubahan rasa nyeri anak mereka setelah adenotonsilektomi. Secara keseluruhan 86% orang tua puas atau sangat puas dengan prototype *e-diary.* E-diaries menyediakan sarana untuk mengikuti pasien secara *real time* dan analisis informasi pasien oleh penyedia layanan kesehatan. Saran yang diberikan untuk aplikasi kesehatan medis berbasis smartphone yang digabungkan dengan cloud akan memenuhi kebutuhan keluarga dan penyedia layanan kesehatan.

Sejalan dengan artikel Bakhsi et al, (2017) dalam menentukan kelayakan penangkapan elektronik dari data intensitas nyeri rawat jalan longitudinal. Hasil menunjukkan peserta melaporkan rasa sakit pada buku harian sebesar 76,2%. Peserta melaporkan pengalaman positif dengan pelaporan nyeri sesaat dan ditingkatkan komunikasi dengan penyedia layanan kesehatan tentang nyeri. Data ini memberikan alasan penggunaan EMA untuk mengidentifikasi nyeri kronis dan menyarankan agar mencatat rasa sakit dari waktu ke waktu dapat membantu dalam mengidentifikasi transisi ke nyeri kronis. Kekurangan dari penggunaan EMA ini adalah kehilangan data dalam jangka waktu yang Panjang.

Hasil yang sama dengan artikel Al-Qaaydeh & Sharifa (2019) membandingkan persepsi orang tua menggunakan buku harian elektronik dengan buku harian menggunakan kertas dan pensil dan kegunaan buku harian elektronik untuk melaporkan gejala nyeri. Hasil menunjukkan kepuasan orang tua dan persepsi manfaat orang tua dari *electronic daily diary* lebih besar daripada menggunakan kertas. Orang tua melaporkan lebih suka menggunakan buku harian elektronik dikarenakan fitur, kemampuan pelacakan, dan kemudahan dalam penggunaan fitur tersebut.

Berdasarkan artikel Caes et al., n.d. (2019) yang menggambarkan tentang pengalaman nyeri sehari-hari pada remaja dengan IBD, menyelidiki kontribusi relatif dari fungsi keluarga dan rasa sakit dalam menjelaskan HRQOL remaja, serta mengeksplorasi perbedaan dalam perspektif orang tua dan remaja. Hasil menunjukkan pada penggunaan buku harian elektronik jenis e-Ouch diary bisa menjadi alat yang dapat berguna secara klinis untuk mendapatkan perspektif komprehensif tentang pengalaman nyeri anak sehari-hari serta untuk mengevaluasi penggunaan dan efektivitas intervensi penghilang rasa sakit. Ketika memasukkan pengalaman nyeri apa pun, kepuasan keluarga yang dilaporkan oleh remaja yang lebih tinggi dan intensitas nyeri yang lebih rendah terkait dengan HRQOL (*Health Related Quality Of Life*) yang lebih baik, sedangkan kohesi dan kepuasan keluarga yang dilaporkan oleh orang tua yang lebih tinggi secara tidak langsung terkait dengan HRQOL remaja melalui intensitas nyeri yang lebih rendah. Data *daily diary* mengungkapkan heterogenitas yang besar: nyeri perut, digambarkan sebagai kram, tajam, dan/atau menyengat yang paling sering, tetapi gejala nyeri lainnya (misalnya, sakit punggung dan sakit kepala) sering terjadi bersamaan. Sedangkan kekurangannya adalah membutuhkan komputer desktop dengan akses internet untuk menyelesaikan *daily diary*.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada dasarnya tanda dan gejala nyeri kronis merupakan pengalaman subjektif yang dialami oleh setiap pasien. Anak-anak dan remaja tentunya bisa saja juga mengalami rasa nyeri kronis yang diakibatkan oleh suatu penyakit tertentu. Untuk dapat memberikan tindakan dan pengobatan dalam mengatasi nyeri kronis yang dirasakan maka dibutuhkan penatalakasanaan yang tepat dan efektif. *Electronic pain diary* dapat digunakan menjadi standar dalam mengumpulkan data-data terkait nyeri kronis yang dialami oleh anak-anak dan remaja yang sudah terintegrasi dengan program *software* yang telah disesuaikan dengan usia dan tumbuh kembang anak dan remaja.

Oleh sebab itu dibutuhkan kerjasama oleh beberapa pihak agar aplikasi *electronic pain diary* ini dapat berjalan dengan optimal. Adapun saran yang dapat diberikan kepada para tenaga kesehatan khususnya perawat diharapkan dapat menyesuaikan cara pandang tentang pentingnya pemahaman rasa nyeri pada pasien sehingga dapat memberikan penanganan dan pengobatan yang sesuai dengan keluhan nyeri yang dirasakan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Al-Qaaydeh, & Sharifa, M. (2019). *Physical Symptoms in Young Children with Cancer: Comparison of Electronic Versus Paper-And-Pencil Diaries* [he University of Utah]. https://www.proquest.com/docview/2512379794/previewPDF/A4C30092BA594726PQ/16?accountid=17242

Aveyard, H. (2014). Doing a literature review in health and social care: A pratical guide. Maidenhead, UK: McGraw-Hill/ Open University Press.

Bakhsi, N., Smith, M., Ross, D., & Krishnamurti, L. (2017). *Novel Metrics in the Longitudinal Evaluation of Pain Data in Sickle Cell Disease.* https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000431

Bahrudin, M. (2017). PATOFISIOLOGI NYERI (*PAIN*). https://ejournal.umm.ac.id/index.php/sainmed/article/view/5449. https://doi.org/10.22219/sm.v13i1.5449

Caes, L., Chambers, C. T., Otley, A., & Stinson, J. (2019). *Pain and quality of life in youth with inflammatory bowel disease: the role of parent and youth perspectives on family functioning*. https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000715

Franco, G., Delussi, M., Sciruicchio, V., Marani, W., De Rocco, L., & De Tommaso, M. (2015). The use of electronic pain diaries via telemedicine for managing chronic pain. *The Journal of Headache and Pain*. https://doi.org/10.1186/1129-2377-16-S1-A190

Heath, L. E., Heeney, M. M., Hoppe, C. C., Adjei, S., Agbenyega, T., Badr, M., Masera, N., Zhou, C., Brown, P. B., Jakubowski, J. A., & Dampier, C. (2017). *Successful utilization of an electronic pain diary in a multinational phase 3 interventional study of pediatric sickle cell anemia*. https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1740774517723307

Lootens, C. C., & Rapoff, M. A. (2011). Measures of Pediatric Pain. *American College of Rheumatology*. https://doi.org/10.1002/acr.20634

Mchugh, T., Brown, K. A., Daniel, S. j, Balram, S., & Frigon, C. (2021). *Parental Engagement of a Prototype Electronic Diary in an Ambulatory Setting Following Adenotonsillectomy in Children: A Prospective Cohort Study*. https://doi.org/10.3390/children8070559.

Mediani, H. S., Duggan, R., Chapman, R., Hutton, A., & Shields, L. (2017). *An exploration of Indonesian nurses’ perceptions of barriers to paediatric pain management*. https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1367493517715146

Miller, R. E., Brown, D. S., Keith, S. W., Hegarty, S. E., Setty, Y., Campbell, C. M., McCahan, S. M., Gayen-Betal, S., Byck, H., & Stuart, M. (2019). *Quantitative sensory testing in children with sickle cell disease: additional insights and future possibilities*. https://remote-lib.ui.ac.id:2111/doi/10.1111/bjh.15876

Novrianda, D. (2012). Teknologi Elektronis Pengkajian Nyeri Kronis pada Anak-anak dan Remaja. https://www.coursehero.com/file/89988894/91-177-1-SMpdf/

Riyandi, I. K., & Mardana, P. (2017). *Penilaian nyeri*. RSUP Sanglah Denpasar

Ranakusuma, O. (2011). Penggunaan 'Pain Diary' untuk mengungkap Faktor Sosioemosional dari Keluhan Nyeri Berulang pada Anak. Prosiding Konferensi Nasional Pain Management&Quality of Life

Stinson, J.N., Stevens, B.J., Feldman, B.M., Streiner, D.L., McGrath, P.J., Dupuis, A., Gill, N., Petroz, G.C. (2011). *Using an electronic pain diary to better understand pain in children and adolsescents with arthritis*. Pain Manage. 1 (2): 127-137

Stinson, J. ., Jibb, L. ., Lalloo, C., Feldman, B. ., McGrath, P. ., Petroz, G. ., Streiner, D., Dupuis, A., Gill, N., & Stevens, B. . (2014). *Comparison of average weekly pain using recalled paper and momentary assessment electronic diary reports in children with arthritis*. https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000072

WHO. (2020). *Guidelines on the management of chronic pain in children*.