

## **PENGGANTIAN KATETER INTRAVENA PERIFER SESUAI INDIKASI KLINIS TERHADAP KEJADIAN KOMPLIKASI PADA ANAK**

Khusnul Khotimah<sup>1</sup>, Nani Nurhaeni<sup>2</sup>, Imami Nur Rachmawati<sup>3</sup>  
Universitas Indonesia<sup>1,2,3</sup>  
usnulotim23@gmail.com<sup>1</sup>

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggantian kateter intravena perifer atas indikasi klinik terhadap kejadian komplikasi pada anak. Metode yang digunakan adalah telaah terhadap delapan artikel yang terkait pengaruh penggantian kateter intravena atas indikasi klinik terhadap kejadian komplikasi pada anak dengan menggunakan *database ScienceDirect, ProQuest, Ebscohost, Scopus*. Hasil telaah didapatkan 8 artikel yang sesuai dengan tujuan telaah. Hasil telaah sistematik terkait komplikasi, 4 dari 8 artikel penelitian menunjukkan bahwa penggantian kateter intravena sesuai indikasi klinik secara signifikan tidak meningkatkan risiko komplikasi kateter intravena, 3 artikel penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan terhadap komplikasi kateter intravena. Dari sisi waktu bertahanannya kateter intravena, dari 8 artikel yang ditelaah, 3 artikel menyatakan bahwa kateter intravena yang diganti atas indikasi klinik memiliki waktu bertahan lebih lama dibanding dengan kateter yang diganti secara rutin. Sedangkan dari efisiensi biaya, 3 artikel menyebutkan bahwa penggantian kateter secara rutin meningkatkan total biaya pengeluaran rumah sakit. Simpulan, penggantian kateter intravena sesuai indikasi klinik, lebih memberikan efek positif bagi pasien anak, jika pengawasan tanda dan gejala komplikasi kateter intravena dilakukan secara berkala, maka tanda komplikasi kateter intravena dapat terdeteksi dini.

Kata Kunci: Ekstravasasi, Flebitis, Infeksi, Infiltrasi, Kateter Intravena Perifer, Penggantian Kateter Intravena

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of peripheral intravenous catheter replacement on clinical indications of complications in children. The method used is a review of eight articles on the impact of intravenous catheter replacement on clinical presentations on the incidence of complications in children using the ScienceDirect, ProQuest, Ebscohost, and Scopus databases. The study's results obtained eight pieces that followed the study's objectives. The results of a systematic review of complications, 4 of 8 research articles showed that intravenous catheter replacement according to clinical indications did not significantly increase the risk of intravenous catheter complications; three research articles showed no significant difference to intravenous catheter complications. Regarding the survival time of intravenous catheters, of the eight articles reviewed, three reports stated that those replaced based on clinical indications had a longer survival time than those replaced routinely. Meanwhile, from cost efficiency, three articles said that routine catheter replacement*

*increased hospital expenses. In conclusion, replacing intravenous catheters according to clinical indications has a more positive effect on pediatric patients. If surveillance for signs and symptoms of intravenous catheter complications is carried out regularly, signs of intravenous catheter complications can be detected early.*

*Keywords: Extravasation, Phlebitis, Infection, Infiltration, Peripheral Intravenous Catheter, Intravenous Catheter Replacement*

## **PENDAHULUAN**

Kateter intravena perifer perifer sebagai media pemberian terapi secara umum kepada pasien anak saat mengalami hospitalisasi, guna memberikan obat-obatan, cairan intravena, transfusi maupun asupan nutrisi. Hospitalisasi pada anak dapat menyebabkan anak merasa cemas akibat menghadapi lingkungan baru yang dapat menjadi stressor bagi anak. Salah satu teknik untuk menurunkan cemas anak dengan mempraktikkan PMR (*Progressive Muscle Relaxation*) minimal 1 kali sehari selama 15 menit (Casman & Nurhaeni, 2020). Sebagian besar anak, setidaknya dilakukan satu kali pemasangan kateter intravena selama hospitalisasi. Fungsi penting dari kateter intravena perifer yaitu sebagai sarana memberikan terapi intravena, seperti: obat-obatan, cairan intravena, transfusi, maupun nutrisi. Akan tetapi, pemasangan kateter intravena bukan berarti tanpa risiko komplikasi. Komplikasi terkait pemasangan PIVC (*Peripheral Intravenous Catheter*) yang sering terjadi pada anak yaitu infiltrasi, flebitis, pelepasan yang tidak disengaja, oklusi, kebocoran, dan ekstrasvasasi (Indarwati et al., 2020). Komplikasi tersebut merupakan efek samping terkait kegagalan selama pemilihan vena, pemasangan kateter intravena, stabilisasi, dan fiksasi kateter intravena sehingga berkontribusi terjadinya komplikasi (Santos et al., 2021).

Pemasangan kateter intravena perifer dapat menimbulkan nyeri bahkan trauma pada anak. Salah satu teknik distraksi untuk mengurangi nyeri saat dilakukan tindakan insersi kateter intravena perifer, diantaranya dengan cara meremas *squishy* berbentuk bola, terbukti mengurangi nyeri pada anak (Tumakaka et al., 2020). Teknik non farmakologi lainnya untuk mengurangi nyeri saat dilakukan tindakan pemasangan kateter intravena yaitu dengan memberikan terapi murrotal Qur`an Surah Al- Fatihah. Hasil penelitian Sharfina et al., (2023) menyebutkan bahwa terapi murrotal Qur`an Surah Al- Fatihah terbukti menurunkan tingkat nyeri anak usia sekolah pada saat pemasangan infus. Walaupun demikian, karena pemasangan kateter intravena menimbulkan nyeri, maka tindakan pemasangan kateter intravena disesuaikan dengan kebutuhan anak.

Kegagalan PIVC (*Peripheral Intravenous Catheter*) merupakan masalah yang signifikan pada pasien anak, 1 dari 3 PIVC yang dimasukkan pada pasien anak yang gagal sebelum terapi selesai. Adapun insiden kegagalan PIVC pada anak sebesar 36% sedangkan pada neonatus 49%. Kejadian komplikasi dan kegagalan PIVC pada anak, sulit dipisahkan satu sama lain, karena saling berkaitan, misalnya: oklusi (penyumbatan pada PIVC) berkaitan dengan kebocoran PIVC, infiltrasi atau fiksasi yang tidak paten menyebabkan iritasi local dan pelepasan PIVC secara tidak sengaja. Komplikasi PIVC pada anak seperti pelepasan yang tidak disengaja (8%), oklusi (8%), kebocoran (6%), flebitis total (5%) dan ekstrasvasasi (1%), kemungkinan dapat diperbaiki dengan praktik penyisipan dan pemeliharaan yang konsisten dan berkualitas (Indarwati et al., 2020).

Pemasangan kateter intravena yang dilakukan tidak sesuai standar juga turut berkontribusi menyebabkan komplikasi terkait kateter intravena, standar tersebut seperti kepatuhan cuci tangan sebelum tindakan pemasangan kateter intravena dan penggunaan antiseptik pada area insersi kateter intravena. Selain itu, setelah pemasangan kateter intravena juga dibutuhkan pengamatan secara berkala tanda komplikasi terkait kateter intravena sehingga tanda komplikasi dapat ditemukan secara dini (Santos et al., 2021).

Hasil penelitian Vendramin et al., (2020) menyebutkan bahwa tingkat risiko komplikasi pemasangan kateter intravena pada anak lebih tinggi dibandingkan dengan orang dewasa, sebaliknya, tingkat keberhasilannya lebih rendah. Adapun faktor risiko terkait pemasangan akses vaskuler dan komplikasi akses vaskuler pada anak yaitu: anatomi vena (lebih kecil, lebih mudah bergerak, dan bentuk vena lebih bervariasi), faktor anak (penyakit jantung, penyakit ginjal stadium akhir, trauma, prematuritas, riwayat operasi sebelumnya, obesitas), jenis kateter, karakteristik kateter, dan jumlah tusukan saat pemasangan kateter intravena (Georgeades et al., 2021).

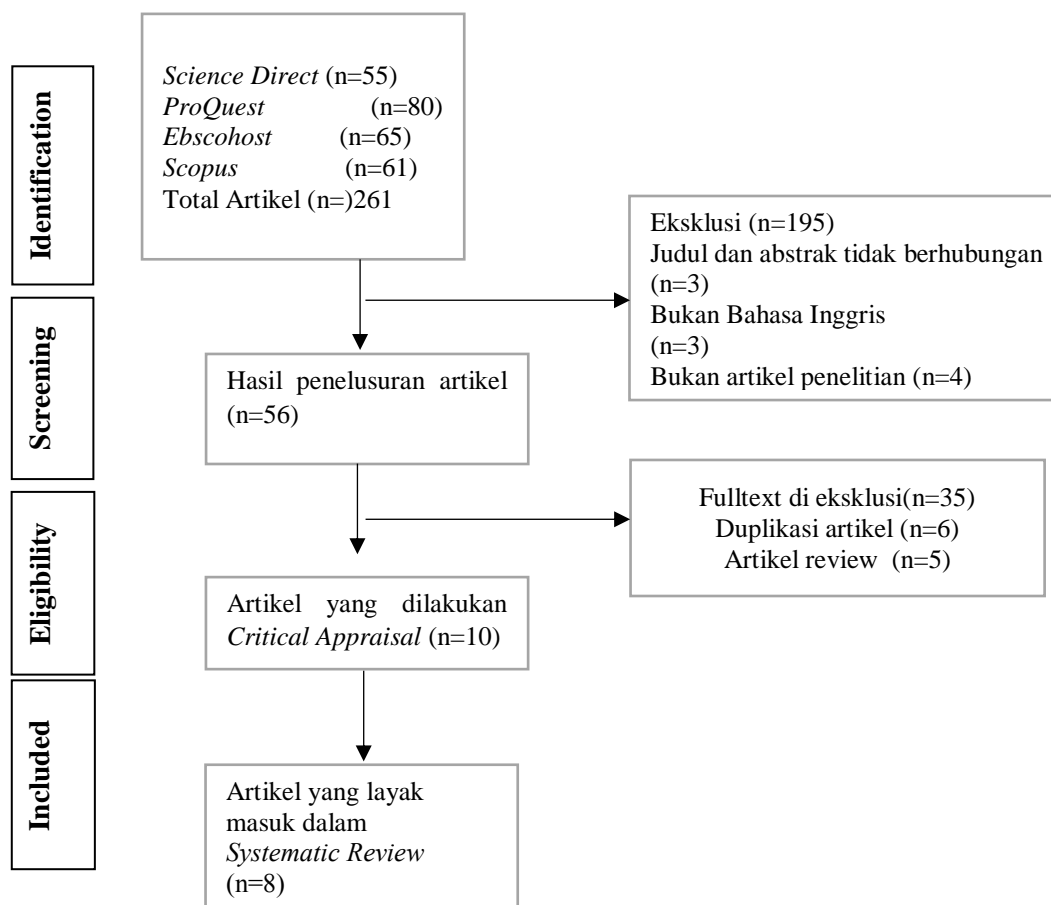
Penggantian kateter intravena perifer yang dilakukan sesuai indikasi klinis tidak meningkatkan risiko flebitis dibandingkan dengan kateter intravena yang diganti secara rutin setiap 72 hingga 96 jam setelah pemasangan. Kateter intravena yang diganti berdasar indikasi klinis tetap utuh dan memiliki komplikasi lebih sedikit, meningkatkan kepuasan pasien, 40% dapat menghemat waktu dan sumber daya petugas, mengurangi kebutuhan bahan habis pakai sehingga menekan biaya rumah sakit. Indikasi klinis yang dimaksud yaitu jika ada infiltrasi, oklusi, lepas yang tidak disengaja, tampak tanda-tanda flebitis, atau ada gejala infeksi yang diduga disebabkan oleh kateter intravena (Heng et al., 2020; Indarwati et al., 2020; Olivier et al., 2021). Selain itu, prosedur pemasangan kateter intravena pada anak memiliki tantangan yang unik, sehingga harus mempertimbangkan banyak faktor dalam pemasangan maupun perawatan untuk mempertahankan akses vaskular pada anak untuk menghindari risiko cedera dan komplikasi terkait pemasangan akses vaskular (Georgeades et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kenyamanan pada anak, mengurangi nyeri, serta menurunkan risiko infeksi. Hal ini menjadi alasan untuk melakukan tinjauan sistematis tentang pengaruh penggantian kateter intravena perifer atas indikasi klinis terhadap kejadian komplikasi pada anak.

## **METODE PENELITIAN**

Artikel telaah sistematik ini dengan menggunakan format PICO untuk merumuskan pertanyaan klinis. Pertanyaan klinis yang digunakan dalam pencarian artikel yaitu “Apakah intervensi penggantian kateter intravena perifer sesuai indikasi klinis berpengaruh terhadap penurunan kejadian komplikasi kateter intravena perifer pada anak?”. *Database online* yang digunakan dalam pencarian artikel adalah *ScienceDirect, ProQuest, Ebscohost, Scopus*. Adapun kata kunci yang digunakan adalah “catheter related infection” AND “replacement OR resite” AND “intravenous catheter” AND “child OR pediatric”. Filter pencarian yang digunakan, sesuai dengan kriteria inklusi yang sudah ditetapkan penulis yaitu artikel penelitian, tahun terbit 2004-2022, responden dalam penelitian adalah anak, artikel dapat diakses *full text* sedangkan kriteria eksklusinya adalah, artikel tidak dapat diakses *full text* dan artikel

review.



Gambar .1  
Skema Prisma Flow

## HASIL PENELITIAN

Jumlah artikel yang digunakan dalam telaah sistematik ini adalah sebanyak 8 artikel. Artikel yang ditelaah dalam tinjauan sistematik ini memiliki desain *Randomised Controlled Trial*, *Quasi Experiment*, Deskriptif, dan *Cross Sectional*. Tahun publikasi artikel mulai tahun 2002-2022. Adapun ringkasan hasil telaah artikel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel.1  
Hasil Telaah Artikel

Identitas Penulis	Metode Penelitiann	Hasil Penelitian
Lin, S. W., Chen, S. C., Huang, F. Y., Lee, M. Y., & Chang, C. C. (2021). <i>Effects of a Clinically Indicated Peripheral Intravenous Replacement on Indwelling Time and Complications of Peripheral Intravenous</i>	<i>Randomized Controlled Trial.</i>	Pengaruh penggantian kateter intravena perifer pada anak: - Pada kelompok intervensi, kateter intravena perifer secara signifikan bertahan lebih lama dibandingkan dengan kelompok kontrol ( $t=-18,447$ , $p<0,001$ ) - Kejadian infiltrasi ( $p=0,139$ ), oklusi ( $p=0,481$ ) atau flebitis

<i>Catheters in Pediatric Patients: A Randomized Controlled Trial</i>		(p=0,050). tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok intervensi, dengan kelompok kontrol (p=0,139) - Penggantian kateter intravena berdasarkan indikasi klinis menurunkan risiko kejadian flebitis dan memperpanjang waktu bertahannya kateter intravena
Chin, L. Y., Walsh, T. A., Haltren, K. Van, Hayden, L., Tuck, M. D., & Malhotra, A. (2018). <i>Elective Replacement of Intravenous Cannula in Neonates: A Randomised Trial</i>	<i>Randomized Controlled Trial.</i>	Pengaruh penggantian kateter intravena perifer pada neonatus: 1. Kejadian ekstrasvasi terjadi pada 33 responden dari 55 kelompok kontrol dan 28 responden dari 58 kelompok intervensi 2. Risiko kejadian flebitis meningkat 2,6 kali (95% CI 1,07 hingga 6,41 p =0,04) dan risiko kebocoran meningkat 98% (95% CI 1,03 menjadi 3,81, p =0,04) pada kelompok dengan penggantian elektif kateter intravena
Shimandle, R. B., Johnson, D., Baker, M., Stotland, N., Karrison, T., & Arnow, P. M. (2015). <i>Safety of Peripheral Intravenous Catheters in Children</i>	<i>Quasi Experiment.</i>	Pengaruh penggantian kateter intravena perifer pada anak: 1. Kateter intravena yang terpasang >24 jam pada 525 pasien anak, ada 645 kateter intravena, dengan rata-rata waktu bertahannya kateter intravena 3,7 hari 2. Tidak ada kasus sepsis (0%; interval kepercayaan 95% [CI95], 0%-0,6%), satu kemungkinan infeksi area insersi (0,2%; CI95, 0,004%-0,9%), dan tujuh kasus flebitis (1,1%; CI95, 0,4%-2,3%). 3. Kolonisasi kateter terjadi pada 92 (26%) dari 348 kateter yang dikultur 4. Risiko flebitis maupun kolonisasi kateter per hari meningkat secara signifikan dengan penempatan kateter intravena >3 hari 5. Risiko komplikasi kateter intravena perifer secara keseluruhan pada anak-anak sangat rendah dan tidak akan berkurang secara substansial dengan penggantian kateter rutin.
Nikfarid, K., &	<i>Cross-sectional.</i>	Pengaruh penggantian kateter

<p>Ghanbarian. (2006). <i>Investigation of Relation between Dwell Time of Peripherally Intravenous Catheters in Hospitalized Neonates and Children</i></p>		<p>intravena perifer pada anak dan neonatus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Satu kasus kultur darah positif dari 108 kateter, 36 terkolonisasi (33,6% kasus). <i>Staphylococcus</i> negative koagulasi (patogen paling umum yang terlihat pada 50% dari total kasus positif)</li> <li>2. Ada signifikansi klinis antara waktu tinggal kateter dan kolonisasi tetapi tidak ada hubungan yang signifikan secara statistik antara kolonisasi dan variabel lain termasuk jenis kelamin, usia, waktu rawat inap, bangsal, lokasi kateter, waktu tinggal kateter intravena, dan obat yang diberikan.</li> <li>3. Penggantian kateter intravena tidak perlu dilakukan secara rutin pada anak dan neonates, karena tidak meningkatkan risiko infeksi sehubungan dengan lama bertahannya kateter intravena</li> </ol>
<p>Darvill, J., Gardner, A., Milboume, K., &amp; Gardner, G. (2004). <i>Routine Replacement of Short Peripheral Intravenous Cannulae in Children</i></p>	<p>Metode penelitian <i>Quasi Experiment.</i></p>	<p>Pengaruh penggantian kateter intravena perifer pada anak:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rata-rata waktu bertahannya kateter intravena yaitu 65 jam (2,7 hari)\</li> <li>2. 43 kateter intravena (54% dari 80) tidak ada komplikasi, sedangkan 37 kateter (46% dari 80) terjadi komplikasi</li> <li>3. 14 kateter intravena dilepas karena flebitis, 11 kateter intravena karena oklusi, 2 kateter intravena karena tertekuk, dan 10 kasus ekstrasvasasi</li> <li>4. 56 kateter intravena dilakukan kultur, tidak ada pertumbuhan bakteri yang signifikan dari sampel yang dilakukan kultur darah</li> <li>5. Komplikasi kateter intravena pada anak bukan disebabkan karena kolonisasi bakteri dan jamur, sehingga penggantian rutin kateter intravena tidak perlu dilakukan pada anak</li> </ol>
<p>Liew, D. D., Zhou, L.,</p>	<p><i>Randomized</i></p>	<p>Pengaruh penggantian kateter</p>

Chin, L. Y., Davies-Tuck, M., & Malhotra, A. (2021). <i>Elective Replacement of Peripheral Intravenous Cannulas in Neonates</i>	Controlled Trial.	<p>intravena perifer pada neonatus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terkait biaya rata-rata per pasien, secara signifikan lebih tinggi pada kelompok penggantian elektif (AUD 23,38) dibandingkan dengan kelompok standar (AUD 18,61, <math>p=0,02</math>)</li> <li>2. Rasio risiko komplikasi per 1000 jam tidak signifikan antara kelompok elektif dan kelompok standar dalam analisis per-protokol (RR 0,84; 95% CI 0,67-1,02, <math>p=0,12</math>).</li> <li>3. Faktor risiko yang signifikan memengaruhi terjadinya komplikasi antara lain: usia kehamilan (AOR 0,58; 95% CI 0,35-0,96, <math>p=0,03</math>), jenis kelamin laki-laki (AOR 4,65; 95% CI 1,07-20,28, <math>p=0,04</math>), penggantian kateter intravena elektif (AOR 0,12; 95% CI 0,03-0,68, <math>p=0,01</math>), dan jumlah total pemasangan kateter intravena ulang (AOR 27,84; 95% CI, <math>p &lt; 0,001</math>), jumlah total percobaan pemasangan kateter intravena setelah pemasangan pertama (OR 4,65; 95% CI, <math>p &lt; 0,001</math>), dan durasi terapi IV (OR 1,02; 95% CI, <math>p = 0,016</math>)</li> <li>4. Penggantian kateter intravena elektif tidak terbukti mengurangi risiko efek negatif seperti: ekstrasvasasi, flebitis, kebocoran, dan terlepas yang tidak disengaja.</li> </ol>
Foster, L., Wallis, M., Paterson, B., & James, H. (2002). <i>A Descriptive Study of Peripheral Intravenous Catheters in Patients Admitted to A Pediatric Unit in One Australian Hospital</i>	Metode penelitian Deskriptif.	<p>Pengaruh penggantian kateter intravena perifer pada anak:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rata-rata waktu bertahannya kateter intravena yaitu 42,35 jam, dengan rentang waktu 2,5 jam hingga 189,5 jam (7,89 hari). Sebanyak 12,9% kateter intravena bertahan lebih dari 72 jam, dan 5,7% bertahan lebih dari 96 jam (4 hari).</li> <li>2. Alasan penggantian kateter intravena : <ul style="list-style-type: none"> <li>5,2% dengan flebitis grade 1</li> <li>0,4% (2 kateter intravena) dengan flebitis grade 2</li> <li>1% (5 kateter intravena ) dengan flebitis grade 3</li> </ul> </li> <li>3. Neonatus dan bayi 5x lebih</li> </ol>

		berrisiko flebitis dibandingkan dengan anak umur >1 tahun
		4. Kateter intravena yang bertahan <48 jam tidak menurunkan risiko flebitis, sedangkan kateter intravena yang bertahan 96 jam tidak meningkatkan risiko flebitis
Acar, M. D., Guner, U. C., & Yilmaz, G. (2021). <i>Evaluation of The Duration of Peripheral Venous Catheter in Vein in Hospitalized Children</i>	Metode penelitian Deskriptif Observasional.	<p>Pengaruh penggantian kateter intravena perifer pada anak:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebanyak 13,3% kateter intravena bertahan selama 2-24 jam 25,7% bertahan selama 25-48 jam, 30,1% bertahan selama 49-72 jam, 20,5% bertahan selama 73-96 jam, 10,4% bertahan selama 97-144 jam</li> <li>2. Alasan dilakukan penggantian kateter intravena 73,5% karena obstruksi 2,9% karena bergeser 4% karena infiltrasi, 2% karena flebitis (flebitis <i>grade 1</i> dan flebitis <i>grade 2</i>) 7,6% dilepas karena penghentian perawatan/dipulangkan</li> <li>3. Durasi bertahannya kateter intravena pada anak usia 1 bulan-36 bulan (<math>55,62 \pm 25</math> jam) lebih pendek dibandingkan dengan anak usia lebih dari &gt;37 bulan (<math>63,06 \pm 30</math> jam)</li> <li>4. Tingkat kesulitan yang tinggi saat pemasangan kateter intravena pada anak (jaringan adiposa pada anak lebih banyak, vena kecil, tidak kooperatif) dan mengurangi prosedur invasif pada anak, maka penggantian kateter intravena dilakukan saat ada indikasi klinis</li> </ol>

Penggantian kateter intravena perifer sesuai indikasi klinis pada anak-anak lebih memberikan manfaat kepada anak, dibandingkan dengan penggantian kateter intravena perifer secara rutin setiap 72 jam hingga 96 jam. Penggantian kateter intravena perifer sesuai indikasi klinis dilakukan dengan tetap dilakukannya pemantauan area insersi kateter intravena perifer setiap saat. Pemantauan tersebut



dapat meminimalkan komplikasi terkait pemasangan kateter intravena perifer sehingga dapat terdeteksi secara dini jika ditemukan tanda-tanda peradangan, infiltrasi, maupun oklusi.

Dampak penggantian kateter intravena perifer sesuai indikasi klinis pada anak antara lain: tidak meningkatkan risiko terjadinya komplikasi terkait pemasangan kateter intravena perifer, lama bertahannya kateter intravena, dan biaya. Risiko komplikasi terkait pemasangan kateter intravena perifer tidak meningkat, dengan tetap melakukan pemantauan tanda-tanda peradangan, infiltrasi, maupun oklusi, sehingga tidak ada perbedaan signifikan dengan kateter intravena perifer yang dilakukan penggantian secara rutin. Dampak lain penggantian kateter intravena perifer sesuai indikasi klinis pada anak yaitu terkait lama bertahannya kateter intravena. Lamanya kateter intravena perifer bertahan, tidak meningkatkan risiko terjadinya komplikasi terkait pemasangan kateter intravena perifer, karena waktu bertahannya kateter intravena perifer yang lebih singkatpun tidak menurunkan resiko terjadinya infeksi. Dampak terkait biaya, penggantian kateter intravena perifer sesuai indikasi klinis akan menurunkan biaya yang dikeluarkan oleh fasilitas pelayanan kesehatan untuk biaya pembelanjaan kateter intravena serta biaya pengolahan limbah medis.

## PEMBAHASAN

Kegagalan kateter intravena pada anak, sering terjadi sebelum pengobatan berakhir, disebabkan karena iritasi pada vena (flebitis) dengan gejala nyeri, bengkak, kemerahan, oklusi, dan teraba vena *cord*. Jika tampak tanda flebitis maka akan dilakukan pelepasan kemudian pemasangan ulang kateter intravena. Begitupun pada neonatus, risiko kejadian flebitis dan risiko kebocoran juga meningkat pada kelompok dengan penggantian kateter intravena perifer secara elektif (Chin et al., 2018; Liew et al., 2021). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya Vendramin et al., (2020) menyebutkan bahwa episode flebitis lebih sedikit pada kelompok yang dilakukan penggantian kateter intravena perifer berdasar indikasi klinis dibandingkan dengan kelompok yang diganti rutin setiap 96 jam, walaupun derajat flebitis antara kedua kelompok sama.

Pengaruh penggantian kateter intravena sesuai indikasi klinis tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik dalam tingkat flebitis, antara kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol dan CIPIR (*Catheter Indicated Peripheral Intravenous Replacement*) tidak efektif dalam memperbaiki komplikasi PVC (*Peripheral Venous Catheter*) (Lin et al., 2021; Shimandle et al., 2015;). Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa perawat harus tetap konsisten menilai area insersi kateter intravena secara berkala dan mengganti kateter hanya ketika tanda-tanda menunjukkan tanda komplikasi kateter, karena implementasi penggantian kateter intravena perifer sesuai indikasi klinis dapat dicapai melalui perencanaan proses sistematis dan dukungan multi professional (Takashima et al., 2021).

Pemasangan kateter intravena yang dilakukan tidak sesuai standar juga turut berkontribusi menyebabkan komplikasi terkait kateter intravena, standar tersebut seperti kepatuhan cuci tangan sebelum tindakan pemasangan kateter intravena dan penggunaan antiseptik pada area insersi kateter intravena. Selain itu, setelah pemasangan kateter intravena juga dibutuhkan pengamatan secara berkala tanda komplikasi terkait kateter intravena sehingga tanda komplikasi dapat ditemukan secara dini (Santos et al., 2021). Hasil penelitian Ullman et al., (2020) menyebutkan bahwa tidak konsistennya penerapan standar pemasangan kateter intravena, termasuk

didalamnya pada saat sebelum, selama, maupun setelah pemasangan kateter intravena, dapat menyebabkan cedera pada anak, sehingga diperlukan kompetensi perawat terkait pemasangan kateter intravena, perawatan kateter intravena, dan pemilihan kateter intravena yang akan digunakan.

Selain dibutuhkan pengetahuan tentang prinsip farmakologi, dasar anatomi dan fisiologi dari vena, kompetensi dan ketrampilan untuk melakukan insersi kateter intravena pada anak, untuk mencegah terjadinya komplikasi terkait kateter intravena pada anak, diperlukan peran perawat, terutama dalam hal pemantauan kondisi anak selama terpasang kateter intravena. Penelitian Garcia et al., (2021) menunjukkan bahwa *nursing rounds* menurunkan kejadian ekstrasvasasi anak. Upaya optimal perlu dilakukan perawat dalam hal pemantauan kondisi anak, agar dapat diketahui lebih dini risiko akan terjadinya komplikasi sehingga dapat dilakukan rencana tindak lanjut. Sejalan dengan penelitian Setiawan et al., (2023) menunjukkan bahwa pelaksanaan *nursing rounds* memberikan pengaruh positif kepuasan perawat dalam melaksanakan asuhan keperawatan dan *nursing rounds* yang dilakukan secara teratur dan terukur dapat mengurangi risiko terjadinya kejadian ekstrasvasasi cairan infus khususnya di ruang anak.

Durasi bertahannya kateter intravena pada anak lebih singkat dibanding pada dewasa, dan semakin muda usia anak, semakin pendek durasi bertahannya keteter, seperti hasil telaah dari artikel, anak usia <37 bulan lebih singkat waktunya dibanding dengan usia >37 bulan. Penggantian kateter sesuai indikasi klinis pada anak, menunjukkan waktu bertahannya kateter intravena lebih lama dibandingkan dengan kateter yang diganti secara rutin (Lin et al., 2002; Acar et al., 2021).

Salah satu efek dari penggantian kateter intravena sesuai indikasi klinis adalah efisiensi biaya. Penggantian kateter intravena secara rutin/elektif, akan meningkatkan total biaya lebih tinggi dibanding dengan penggantian kateter atas indikasi klinis (Liew et al., 2021). Sesuai dengan hasil penelitian Indarwati et al., (2020) pemasangan kateter intravena berulang, selain meningkatkan resiko infeksi, juga meningkatkan biaya perawatan kesehatan. Hasil tersebut mendukung penelitian oleh Olivier et al., (2021) bahwa penggantian kateter intravena sesuai kondisi klinis lebih efektif dari segi biaya, karena akan menurunkan pemakaian bahan habis pakai set pemasangan kateter intravena sebesar 25,4% pada tahun 2018 dibandingkan dengan tahun 2016 dan 2017. Mendukung penelitian Kusumawati et al., (2022) bahwa penggantian kateter intravena secara rutin setiap 72-96 jam harus mempertimbangkan nyeri saat dilakukan penusukan, beban biaya operasional serta beban kerja perawat.

## **SIMPULAN**

Pengaruh dari penggantian kateter intravena perifer pada anak sesuai indikasi klinis antara lain: tidak meningkatkan risiko komplikasi pemasangan kateter intravena, waktu bertahannya kateter intravena lebih lama, mengurangi biaya yang dikeluarkan rumah sakit untuk alat kesehatan (kateter intravena) dan meningkatkan kenyamanan anak karena mengurangi frekuensi pemasangan ulang kateter intravena. Hasil tersebut dapat dicapai dengan didukung tindakan pemantauan tanda komplikasi kateter tetap dilakukan secara berkala oleh perawat jaga, sehingga tanda komplikasi dapat terdeteksi dini agar tidak terjadi komplikasi lebih lanjut.

## **SARAN**

Hasil telaah ini, dapat dipertimbangkan menjadi prosedur tetap perawatan kateter intravena perifer pada anak, sehingga dapat meningkatkan kenyamanan pada pasien anak dan bagi peneliti selanjutnya, dapat menjadi dasar penelitian tentang perawatan kateter intravena yang efektif bagi anak.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Acar, M. D., Guner, U. C., & Yilmaz, G. (2021). Evaluation of the Duration of Peripheral Venous Catheter in Vein in Hospitalized Children. *Journal of Contemporary Medicine*, 11(5), 610–616. <https://doi.org/10.16899/jcm.855374>
- Casman, & Nurhaeni, N. (2020). Best Effect of Progressive Muscle Relaxation (PMR) on Children: A Systematic Review. *Proceedings of the 1st International Conference of Indonesian National Nurses Association-ICINNA* 12–17. <https://doi.org/10.5220/0008199200120017>
- Chin, L. Y., Walsh, T. A., Haltren, K. Van, Hayden, L., Tuck, M. D., & Malhotra, A. (2018). Elective Replacement of Intravenous Cannula in Neonates—A Randomised Trial. *European Journal of Pediatrics*, 177(11), 1719–1726. <https://doi.org/10.1007/s00431-018-3234-7>
- Garcia, M., Dutton, H., Samuel, K., & Marusich, J. (2021). Purposeful Hourly Rounding to Decrease Peripheral Intravenous Infiltrations and Extravasations in Pediatrics - 1-s2.0-S0882596321000798-main.pdf. *Journal of Pediatric Nursing*, 61, 59–66. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.03.009>
- Georgeades, C., Rothstein, A. E., Plunk, M. R., & Arendonk, K. V. (2021). Iatrogenic Vascular Trauma and Complications of Vascular Access in Children. *Seminars in Pediatric Surgery*, 30(6), 151122. <https://doi.org/10.1016/j.sempedsurg.2021.151122>
- Heng, S. Y., Yap, R. T. J., & McGruther, D. A. (2020). Innovative Solutions and Insights to Phlebitis Prevention. *American Journal of Medicine*, 133(3), 261–264. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.07.047>
- Indarwati, F., Mathew, S., Munday, J., & Keogh, S. (2020). Incidence of Peripheral Intravenous Catheter Failure and Complications in Paediatric Patients: Systematic Review and Meta Analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 102, 103488. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103488>
- Kusumawati, B., Maulidia, R., & Mumpuni, R. Y. (2022). Hubungan Kepatuhan Perawat dalam Pelaksanaan Standar Prosedur Operasional (SPO) Pemasangan Infus dengan Tanda-Tanda Phlebitis. *Jl-KES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 6(1), 9–15. <https://doi.org/10.33006/ji-kes.v6i1.307>
- Liew, D. D., Zhou, L., Chin, L. Y., Davies-Tuck, M., & Malhotra, A. (2021). Elective Replacement of Peripheral Intravenous Cannulas in Neonates. *Journal of Vascular Access*, 22(1), 121–128. <https://doi.org/10.1177/1129729820927235>
- Lin, S. W., Chen, S. C., Huang, F. Y., Lee, M. Y., & Chang, C. C. (2021). Effects of A Clinically Indicated Peripheral Intravenous Replacement on Indwelling Time and Complications of Peripheral Intravenous Catheters in Pediatric Patients: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3795. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073795>
- Olivier, R. C., Wickman, M., Skinner, C., & Ablir, L. (2021). The Impact of Replacing Peripheral Intravenous Catheters When Clinically Indicated on Infection Rate, Nurse Satisfaction, and Costs in CCU, Step Down, and Oncology Units. *American Journal of Infection Control*, 49(3), 327–332.

- <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.07.036>
- Santos, L. M. D, Conceição, T. B., Silva, C. S. G. E., Tavares, S. S., Rocha, P. K., & Avelar, A. F. M. (2021). Care Related to Peripheral Intravenous Catheterism in Pediatrics Performed by Nursing Technicians. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75(2), e20200611. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0611>
- Setiawan, C. H., Mediawati, A. S., & Yudianto, K. (2023). Peningkatan Kepuasan Pasien dengan Nursing Rounds. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), 88–100. <https://doi.org/10.31539/jks.v6i2.4907>
- Sharfina, D., Yunita, S., Idris, S., Adawiyah, Y., & Melinda, M. (2023). Terapi Murottal Qur'an Surah Al-Fatihah terhadap Tingkat Nyeri Anak Usia Sekolah pada Saat Pemasangan Infus. *JINTAN (Jurnal Ilmu Keperawatan)*, 3(1), 72–78. <https://ojs.unhaj.ac.id/index.php/jintan/article/view/464/348>
- Shimandle, R. B., Johnson, D., Baker, M., Stotland, N., Karrison, T., & Arnow, P. M. (2015). Safety of Peripheral Intravenous Catheters in Children. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 20(11), 736–740. <https://doi.org/10.1086/501574>
- Takashima, M., Cooke, M., Devries, M., Kleidon, T. M., Alexandro, E., Chopra, V., & Richard, C. M. (2021). An Implementation Frame Work for The Clinically Indicated Removal Policy for Peripheral Intravenous Catheters. *Journal of Nursing Care Quality*, 36(2), 117–124. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000507>
- Tumakaka, G. Y. S., Nurhaeni, N., & Wanda, D. (2020). Squeezing a Squishy Object Effectively Controls Pain in Children During Intravenous Catheter Insertion. *Pediatric Reports*, 12(1), 86-92. <https://doi.org/10.4081/pr.2020.8692>
- Ullman, A. J., Takashima, M., Kleidon, T., Ray-Barruel, G., Alexandrou, E., & Rickard, C. M. (2020). Global Pediatric Peripheral Intravenous Catheter Practice and Performance: A Secondary Analysis of 4206 Catheters. *Journal of Pediatric Nursing*, 50, e18–e25. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.09.023>
- Vendramim, P., Avelar, A. F. M., Rickard, C. M., & Pedreira, M. da L. G. (2020). Replacement of Peripheral Intravenous Catheters According to Clinical Reasons or Every 96 H: A Randomized Controlled Non-Inferiority Trial. *International Journal of Nursing Studies*, 107(2020), 103504. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.103504>