

Penggunaan Robot Sebagai Distraksi pada Anak Saat Tindakan *Venipuncture*

Anton Purkon Patoni¹, La Ode Abdul Rahman², Ero Haryanto³

¹Mahasiswa Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia,
anton.purkon@ui.ac.id

²Dosen Departemen Dasar Keperawatan & Keperawatan Dasar, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

³Politeknik Kesehatan TNI AU Ciumbuleuit Bandung, eroharyanto@poltekestniau.ac.id

ABSTRAK

Saat mendapatkan perawatan kesehatan, seringkali anak mendapat tindakan *invasive* salah satunya *venipuncture*, nyeri yang diakibatkan oleh tindakan ini dapat menimbulkan trauma. Untuk mengurangi trauma yang diakibatkan oleh nyeri, perawat harus mampu melakukan distraksi agar nyeri yang didapatkan anak menjadi minimal. Telaah literatur ini bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisis artikel jurnal yang berhubungan dengan penggunaan Robot sebagai metode distraksi pada anak yang mendapatkan tindakan *Venipuncture*. Telaah literatur menggunakan database dari *ProQuest*, *Scencedirect*, *SpringerLink*, *Wiley Online*, serta *EBSCOhost*, menggunakan artikel jurnal terbitan tahun 2017 – 2021 dengan menggunakan beberapa kombinasi kata kunci. Didapatkan 5 artikel jurnal yang sesuai kemudian dianalisis dan didapatkan hasil bahwa sebagian besar artikel jurnal menyatakan Robot dapat digunakan sebagai tehnik distraksi pada anak yang dilakukan tindakan *venipuncture*. Penulis merekomendasikan robot untuk digunakan sebagai tehnik distraksi sedangkan untuk penerapan di Indonesia penulis menyarankan mengganti robot dengan benda atau alat yang setara dalam menarik minat anak dan mengalihkan perhatian anak saat tindakan *venipuncture*.

Kata kunci: Robotik, Anak, Distraksi, *Venipuncture*.

The Use of Robots as Distraction in Children During Venipuncture Procedures

When receiving health care, children often receive invasive procedures, one of which is venipuncture. The pain caused by this action can cause trauma to the child. To reduce the trauma caused by pain, nurses must distract so that the child gets minimal pain. This literature review aims to collect and analyze journal articles about using robots as a distraction method in children receiving venipuncture. The literature review uses databases from ProQuest, ScienceDirect, SpringerLink, Wiley Online, and EBSCOhost, using journal articles published in 2017 – 2021 and several combinations of keywords. It was found that five relevant journal articles were analyzed, and the results showed that most of the journal articles stated that the robot could be used as a distraction in children who underwent venipuncture. The author recommends the robot be used as a distraction technique. In contrast, for the application in Indonesia, the author suggests replacing the robot with an equivalent object or tool in attracting children's interest and diverting children's attention during venipuncture actions.

Keywords: *Robotic, Children, Distraction, Venipuncture.*

PENDAHULUAN

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang terkait dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial (International Association for the Study of Pain 1979); (Twycross et al., 2014).

Dalam menjalani perawatan maupun prosedur pelayanan Kesehatan di rumah sakit, tidak jarang anak akan mendapatkan tindakan yang menimbulkan nyeri. Salah satu Tindakan *invasive* yang menimbulkan nyeri adalah tindakan penusukan jarum (*Venipuncture*) baik itu pada saat pemasangan infus, pengambilan darah, maupun tindakan lainnya yang menggunakan jarum.

Pada anak-anak, nyeri yang diakibatkan oleh tindakan insersi jarum jika tidak diatasi dapat menyebabkan efek jangka panjang seperti ketakutan bahkan menyebabkan *phobia* jarum suntik (Hockenberry et al., 2016), sehingga kita sebagai perawat harus melakukan upaya agar meminimalkan rasa nyeri pada anak tersebut.

Salah satu upaya untuk meminimalkan rasa nyeri adalah dengan cara terapi non farmakologi dengan teknik distraksi (Hockenberry et al., 2016), distraksi merupakan cara membantu anak mengatasi prosedur yang menyakitkan atau sulit dan bertujuan untuk mengalihkan pikiran anak dari prosedur dengan berkonsentrasi pada sesuatu yang lain (Twycross et al., 2014).

Penggunaan teknik distraksi menutup jalannya rasa sakit ke otak karena rasa sakit diletakkan luar kesadaran, dengan perhatian difokuskan pada pengalih perhatian daripada pada rasa sakit (Twycross et al., 2014).

Untuk menentukan strategi distraksi yang efektif, perawat harus melibatkan anak dan orang tua dalam mengidentifikasi hal apa yang sangat menarik bagi anak. Indikator tehnik distraksi yang baik harus; menarik bagi anak, sesuai dengan perkembangan anak, merangsang setidaknya 1 dari 4 panca indra, mampu memberikan stimulus saat terjadi nyeri (Twycross et al., 2014).

Robot merupakan hal baru dan sangat menarik minat anak-anak, walaupun ada beberapa anak yang merasa takut dengan robot namun sebagian besar anak memiliki ketertarikan yang sangat tinggi terhadap robot, sehingga robot dapat dijadikan sebagai alat

untuk teknik distraksi pada saat melakukan Tindakan *venipuncture* pada anak.

Robot adalah perangkat mekanis yang dapat diprogram yang dapat melakukan tugas dan berinteraksi dengan lingkungannya, tanpa bantuan interaksi manusia (VEX Robotics, 2015).

Dari beberapa artikel jurnal yang penulis dapatkan, robot berbentuk manusia atau *humanoid robot* yang digunakan untuk distraksi pada saat tindakan *venipuncture* pada anak adalah robot MEDi[®] yang selanjutnya dikembangkan dan berubah nama menjadi Robot NAO, selain itu digunakan juga Robot IVEY.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan literatur yaitu dengan melakukan pencarian artikel jurnal atau literatur berbahasa inggris sesuai topik yang relevan, pencarian menggunakan database *ProQuest*, *ScienceDirect*, *SpringerLink*, *Wiley Online*, serta *EBSCOhost*.

Artikel dipilih menggunakan tahun terbitan 2017 sampai 2021 (5 tahun terakhir) menggunakan kata kunci (*Robotic for Distraction*, *distraction venipuncture*, *Pediatric distraction*). Berdasarkan pencarian tersebut didapatkan 164 artikel jurnal, berdasarkan analisis penulis sesuai dengan variabel yang akan penulis teliti yaitu penggunaan robot untuk distraksi pada anak yang akan dilakukan tindakan *venipuncture* maka penulis hanya menemukan 5 artikel jurnal yang sesuai.

HASIL

Berikut ini adalah hasil rangkuman berdasarkan penelusuran penulis terhadap 5 artikel jurnal mengenai penggunaan robot untuk metode distraksi pada anak yang sedang dilakukan tindakan *venipuncture*, hasil tersebut penulis sajikan dalam tabel dibawah ini.

Dari 5 artikel jurnal, 4 peneliti menggunakan Robot MEDi[®] (Robot NAO) dan 1 peneliti menggunakan Robot IVEY.

No	Penulis dan Tahun terbit jurnal	Judul	Nama Jurnal	Tujuan Penelitian	Robot yang digunakan	Hasil Penelitian
1	(Jibb et al., 2018)	<i>Using the MEDiPORT humanoid robot to reduce procedural pain and distress in children with cancer: A pilot randomized controlled trial</i>	<i>Pediatric Blood & Cancer</i>	Menilai kelayakan robot MEDiPORT yang telah diprogram untuk mengimplementasikan strategi psikologis untuk mengurangi rasa sakit dan penderitaan selama prosedur invasif.	MEDiPORT humanoid robot	Tidak ada perbedaan yang bermakna antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi untuk skala nyeri pada saat dilakukan penusukan jarum namun kecemasan pada kelompok intervensi lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol.
2	(Farrier et al., 2020)	<i>Children's Fear and Pain During Medical Procedures: A Quality Improvement Study With a Humanoid Robot</i>	<i>Canadian Journal of Nursing Research</i>	Tujuan dari studi peningkatan kualitas ini adalah untuk memperkenalkan robot humanoid (MEDi) yang diprogram dengan strategi, seperti distraksi dan pernapasan dalam, di unit rawat inap dan rawat jalan untuk menentukan efek awal pada rasa sakit dan ketakutan anak-anak selama prosedur medis	Robot MEDi	Anak-anak yang berinteraksi dengan robot sebelum dan selama prosedur, dan orang tua mereka melaporkan tingkat ketakutan dan rasa sakit yang secara signifikan lebih rendah daripada anak-anak dan orang tua mereka dalam perawatan standar.
3	(Troost, 2019)	<i>Socially-assistive robots using empathy to reduce pain during peripheral IV placement in children: A randomized controlled trial.</i>	<i>ProQuest LLC</i>	untuk menguji hipotesis bahwa interaksi SAR empatik mengurangi rasa sakit dan kecemasan lebih dari SAR non-empatik	<i>Socially Assistive Robotics IVEY</i>	Pasien dalam kelompok robot empati memiliki skor rata-rata terendah pada skala nyeri dan kecemasan segera setelah berinteraksi dengan robot SAR empati dibandingkan dengan kelompok Kontrol dan kelompok Robot SAR no Empati.

4	(Ali et al., 2021)	<i>A randomized trial of robot-based distraction to reduce children's distress and pain during intravenous insertion in the emergency department</i>	<i>Canadian Journal of Emergency Medicine</i>	untuk mengetahui apakah dengan menambahkan robot sebagai distraksi dapat mengurangi nyeri dan kecemasan pada anak saat dilakukan tindakan insersi jarum.	Robot MEDi	Distraksi menggunakan robot pada anak usia sekolah yang dilakukan tindakan penusukan intravena menunjukkan pengurangan kecemasan namun tidak mengurangi skala nyeri dibandingkan kelompok yang mendapatkan pelayanan standar.
5	(Smakman et al., 2021)	<i>Mitigating Children's Pain and Anxiety during Blood Draw Using Social Robots</i>	<i>Electronics</i> (www.mdpi.com/journal/electronics)	Bertujuan untuk sengaja merancang dan menguji robot sosial untuk mengurangi nyeri dan kecemasan selama pengambilan darah anak-anak	NAO (<i>Softbank Robotics</i> , Tokyo, Japan)	Anak-anak yang berinteraksi dengan robot menunjukkan skor nyeri dan kecemasan yang lebih rendah secara statistik dibandingkan dengan kelompok kontrol sebelum pengambilan darah. Anak-anak dalam kategori pendidikan dasar kelompok menengah (sekitar usia 6-9 tahun) yang berinteraksi dengan robot menunjukkan lebih sedikit rasa sakit dan kecemasan, dibandingkan dengan rekan-rekan mereka di kelompok kontrol.

Tabel 1. Hasil penelusuran artikel jurnal

PEMBAHASAN

Tindakan pengambilan darah maupun pemasangan infus atau tindakan yang menggunakan jarum tentu saja menjadi hal yang menakutkan bagi siapapun termasuk anak-anak, dari pengalaman seseorang telah menimbulkan persepsi bahwa tindakan *venipuncture* menimbulkan efek samping berupa nyeri.

Penanganan nyeri dengan menggunakan teknik distraksi merupakan salah satu cara mengalihkan anak dari rangsang nyeri dengan mengalihkan pikiran anak sehingga pikiran anak tidak lagi fokus kepada rangsangan nyeri.

Distraksi nyeri akan efektif jika menggunakan hal yang sangat menarik perhatian anak, robot merupakan hal yang saat ini bahkan beberapa waktu yang akan datang sangat menarik bagi anak-anak.

Berdasarkan penelitian Smakman dan kawan-kawan, robot yang berbentuk manusia sangat menarik minat terutama anak-anak usia sekolah, pada penelitian ini, Smakman membagi kategori berdasarkan usia dengan pembagian kategori; *Lower Class in Primary Education, Middle Class in Primary Education* dan *Hinger Class in Primary Education*. Berdasarkan penelitian ini terdapat perbedaan nilai skala nyeri dan skala kecemasan yang lebih rendah pada kelompok *Middle Class in Primary Education* dibandingkan kelompok kontrol bahkan terhadap kelompok intervensi kategori *Lower Class in Primary Education*, dan *Hinger Class in Primary Education* (Smakman et al., 2021).

Dari kelima artikel jurnal yang penulis dapatkan, terdapat perbedaan hasil untuk setiap kategori yang peneliti amati, pada penelitian Jibb (Jibb et al., 2018) dan Ali (Ali et al., 2021) tidak ada perbedaan yang bermakna untuk skala nyeri pada anak yang dilakukan distraksi menggunakan robot dan anak yang mendapatkan perlakuan standar, namun didapatkan skala kecemasan yang lebih rendah pada anak yang berinteraksi dengan robot.

Sedangkan pada penelitian lainnya yaitu penelitian Smakman (Smakman et al., 2021), Trost (Trost, 2019), dan Farrier (Farrier et al., 2020) mendapatkan hasil penelitian skala nyeri dan skala kecemasan yang lebih rendah pada kelompok anak yang berinteraksi dengan robot dibandingkan dengan anak yang mendapatkan perawatan standar.

Pada beberapa penelitian dijelaskan juga bahwa anak yang berusia dibawah 3 tahun tidak efektif dilakukan distraksi menggunakan robot karena anak malah menjadi takut dengan robot tersebut. Adanya perbedaan skala nyeri di setiap penelitian diasumsikan dengan ketertarikan anak-anak terhadap robot berbeda-beda untuk setiap anak sehingga hal ini mempengaruhi hasil dari teknik distraksi tersebut.

Namun secara umum dapat penulis simpulkan bahwa tehnik distraksi pada anak yang dilakukan tindakan *venipuncture* menggunakan robot dapat dikatakan berhasil sehingga penggunaan robot ini dapat menjadi pilihan untuk teknik distraksi.

KESIMPULAN

Nyeri akut yang diakibatkan dari tindakan *venipuncture* dapat dialihkan dengan teknik distraksi salah satunya dengan menggunakan robot, hal ini terjadi karena robot sangat menarik minat anak-anak sehingga mengalihkan pikirannya dari tindakan yang menimbulkan rangsangan nyeri.

Untuk penerapan di Indonesia sepertinya akan kesulitan jika melakukan distraksi menggunakan robot dengan alasan keterbatasan sumberdaya rumah sakit, namun dapat digantikan dengan benda atau hal apapun yang memiliki kesetaraan dalam menarik minat anak sehingga mengalihkan pikiran anak dari nyeri, disini dibutuhkan kreativitas perawat dalam melakukan teknik distraksi pada anak.

DAFTAR REFERENSI

- Ali, S., Manaloor, R., Ma, K., Sivakumar, M., Beran, T., Scott, S. D., Vandermeer, B., Beirnes, N., Graham, T. A. D., Curtis, S., Jou, H., & Hartling, L. (2021). A randomized trial of robot-based distraction to reduce children's distress and pain during intravenous insertion in the emergency department. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 23(1), 85–93. <https://doi.org/10.1007/s43678-020-00023-5>
- Farrier, C. E., Pearson, J. D. R., & Beran, T. N. (2020). Children's Fear and Pain During Medical Procedures: A Quality Improvement Study With a Humanoid Robot. *The Canadian Journal of Nursing*

Research = Revue Canadienne de Recherche En Sciences Infirmieres, 52(4), 328–334.

<https://doi.org/10.1177/0844562119862742>

- Hockenberry, M., Wilson, D., & Rodgers, C. R. (2016). *Wong's Essentials of Pediatric Nursing* (10th ed.). Mosby Elsevier.
- Jibb, L. A., Birnie, K. A., Nathan, P. C., Beran, T. N., Hum, V., Victor, J. C., & Stinson, J. N. (2018). Using the MEDiPORT humanoid robot to reduce procedural pain and distress in children with cancer: A pilot randomized controlled trial. *Pediatric Blood and Cancer*, 65(9). <https://doi.org/10.1002/pbc.27242>
- Smakman, M. H. J., Smit, K., Buser, L., Monshouwer, T., van Putten, N., Trip, T., Schoof, C., Preciado, D. F., Konijn, E. A., van der Roest, E. M., & Tiel Groenestege, W. M. (2021). Mitigating Children's Pain and Anxiety during Blood Draw Using Social Robots. *Electronics*, 10(10), 1211. <https://doi.org/10.3390/electronics10101211>
- Trost, M. (2019). Socially-assistive robots using empathy to reduce pain during peripheral IV placement in children: A randomized controlled trial. In *ProQuest* (Issue 1).
- Twycross, A., Dowden, S., & Stinson, J. (Eds.). (2014). *Managing pain in children: a clinical guide for nurses and healthcare professionals* (2nd ed.). John Wiley & Sons, Ltd.
- VEX Robotics. (2015). *What is Robotics?* <https://curriculum.vexrobotics.com/curriculum/intro-to-robotics/what-is-robotics.html>