
METODE FLUSHING S-A-S & TEKNIK PULSATILE PUSH PAUSE MENURUNKAN ANGKA KEJADIAN FLEBITIS KIMIA

Oleh

Nur Hidayah^{1*}, Indah Nur Imamah², Rivan Firdaus³

^{1,2,3}Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur, Jalan Wolter
Monginsidi No.38, Samarinda Kalimantan Timur 75123, Indonesia

Email: ¹aishadhiyasa@gmail.com

Article History:

Received: 09-11-2023

Revised: 13-12-2023

Accepted: 23-12-2023

Keywords:

Flushing Saline, S-A-S
Method; Pulsatile Push
Pause Technique;
Chemical Phlebitis

Abstrack: According to the cause of phlebitis; Chemical phlebitis is an inflammatory reaction that occurs in blood vessels caused by drugs and fluids that can irritate or be directly dangerous to blood vessels. The research aims to determine the effect of the Saline-Administration-Saline (S-A-S) method & pulsatile push pause technique on the incidence of chemical phlebitis levels that may be found in patients who receive concentrated drug & electrolyte therapy. This design of this study was a quasi experiment with control groups pretest-posttest design. Respondents were taken by random sampling as many as 32 patients in the Bougenville inpatient room at Taman Husada Hospital, Bontang. Data were collected with an observation instrument sheet for phlebitis incidents. Visual Infusion Phlebitis (VIP) Score; measuring tool by Jackson (1997). Data analysis used Mann Whitney. The result showed that after the intervention, a significant difference was found in the incidence of phlebitis/phlebitis grade scores between the intervention group and the control group with a p value of 0.021 ($p < 0.05$). Giving flushing saline using the Saline-Administration-Saline (S-A-S) method & pulsatile push pause technique has been proven to reduce the incidence of chemical phlebitis.

PENDAHULUAN

Akses vaskular berupa *Peripheral Intravenous Catheters (PIVC)* adalah akses vaskular yang paling sering digunakan pada perawatan rumah sakit untuk memberikan cairan hidrasi, obat-obatan, dan transfusi darah (Keogh et al., 2020). Komplikasi dari pemasangan *PIVC* yang paling sering adalah flebitis, atau tromboflebitis yang merupakan bagian dari infeksi aliran darah. Flebitis adalah reaksi inflamasi yang terjadi pada pembuluh darah vena yang ditandai dengan nyeri, kemerahan, bengkak, panas, indurasi (pengerasan) pada daerah tusukan, dan pengerasan sepanjang pembuluh darah vena (Alexandrou et al., 2019).

Menurut *Infusion Nursing Society (INS)* pada tahun 2018; flebitis sering dilaporkan sebagai komplikasi pemberian infus yang terjadi akibat peradangan pada tunika intima vena. Flebitis yang disebabkan oleh zat kimiawi, berkaitan dengan pH, dimana pH normal adalah 7,35 – 7,45. Pemakaian obat bersifat asam atau alkali mempermudah terjadinya flebitis. Penyebab kimiawi berkaitan dengan osmolaritas; nilai Osmolaritas normal adalah 285 ± 5 ml mOsm/L. Sedangkan osmolaritas cairan yang bisa diterima oleh vena perifer, maksimal

900 mOsm/L (Depkes,2009)

Berdasarkan studi pendahuluan di RSUD Taman Husada Bontang didapatkan pada triwulan akhir tahun 2022 terdapat 3 kejadian flebitis disebabkan oleh obat/elektrolit pekat kemudian bertambah 6 kejadian flebitis kimia dengan sebab yang sama pada bulan Januari hingga Februari 2023. Di Indonesia prevalensi kejadian flebitis belum tersedia data secara nasional, kemungkinan disebabkan penelitian dan publikasi yang berkaitan dengan flebitis jarang dilakukan. Data kejadian flebitis di Indonesia sebesar 50,11 ‰ untuk Rumah Sakit Pemerintah sedangkan untuk Rumah Sakit Swasta sebesar 32,70 ‰. Penelitian yang dilakukan oleh Depkes RI dalam Wahyu Rizki (2016) di RSUD Prof. Dr. Aloe Saboe Gorontalo, di dapatkan kejadian flebitis sebesar 7,51 ‰ (Wahyuni, 2022).

Infusion Nurses Society (2018) menonjolkan perawatan yang dipandu terkait dengan pedoman pembilasan dengan urutan *saline flush – administration drugs- saline flush (SAS)*, sebelum dan sesudah pemberian masing-masing obat, yaitu : *Saline Flush 0,9% (S)*, diikuti dengan pengobatan atau cairan administrasi (A) dan akhirnya, pembilasan *Saline Flush 0,9% (S)*. (Goossens, 2015). Teknik *flushing saline* dengan *pulsatile push pause* dengan cara memberikan sepuluh bolus pendek larutan 1 ml *saline* disela dengan singkat jeda mungkin lebih efektif dalam menghilangkan fibrin, endapan obat, bakteri intraluminal dibandingkan dengan teknik aliran kontinue/ terus menerus (Gorski et al., 2021).

Survei deskriptif yang dilakukan pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Pusat di Harare, Zimbabwe; menunjukkan bahwa kateter intravena perifer tidak selalu dilakukan pembilasan, dan hanya 13,0% dibilas namun tak teratur; 72,7% dari kateter intravena perifer yang tidak pernah dibilas mengembangkan flebitis stadium lanjut (kelas 4 dan 5). Studi *cross-sectional* pada perawat Portugis dan Brasil di tahun 2020 mengenai prosedur pembilasan dalam praktik keperawatan mendapatkan kesimpulan bahwa prosedur pembilasan tidak selalu dilakukan oleh perawat di area klinis; dimana ada beberapa inkonsistensi diamati antara perawat yang melakukan pembilasan, yang mencerminkan kurangnya bukti empiris dalam bidang penelitian ini (Parreira et al., 2020). Kebutuhan untuk melakukan uji coba terkontrol secara acak dengan lebih besar sampel untuk mengaktifkan praktik berbasis bukti melalui penggunaan pedoman berbasis ilmiah masih sangat diperlukan (Nyika et al., 2018).

Kurangnya konsistensi dalam praktik pemberian *saline* menjadi dasar bagi peneliti untuk membuktikan apakah ada pengaruh pemberian metode *saline flush – administration drugs- saline flush (S-A-S)* & penggunaan teknik pemberian *saline* dengan *pulsatile push pause* terhadap kejadian flebitis; khususnya mengurangi angka kejadian flebitis kimia.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian *Quasi Experiment* menggunakan *control group pretest-posttest design*. Masing-masing kelompok dilakukan pengukuran sebelum dan sesudah intervensi, baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Populasi sampel adalah seluruh pasien yang mendapatkan terapi obat dan elektrolit pekat di Ruang Bougenvil RSUD Taman Husada Bontang. Penerapan teknik sampling dilakukan dengan random sampling. Seleksi sampel sesuai dengan kriteria hasil. Besar sampel pada penelitian ini diambil 32 pasien yang mendapatkan terapi obat dan elektrolit pekat. Kriteria inklusi adalah 1) Klien yang terpasang kateter intravena 2) Klien yang mendapatkan terapi obat dan elektrolit pekat di hari pertama 3) Klien berusia 18 – 65 tahun. Kriteria eksklusi: 1) pasien menolak sebagai responden 2)

kondisi pasien tidak kooperatif . Intervensi pemberian *flushing saline* metode *saline flush – administration drugs- saline flush (S-A-S)* & penggunaan teknik *pulsatile push pause* pada pasien yang mendapatkan terapi obat dan elektrolit pekat untuk dilakukan setiap hari dan dibantu dengan penggunaan lembar observasi *Visual Infusion Flebitis (VIP) Score* oleh Jackson (1997). Analisis data menggunakan *Mann Whitney*. Kemudian pengukuran dilakukan dua kali pada *pre* dan *post test* baik kelompok intervensi dan kontrol untuk menilai perbedaan skor tingkat derajat flebitis. Penelitian ini disetujui dan etis dari Komite Etik RSUD Taman Husada Bontang No 000.9.2/993/RSUD. Data dikumpulkan pada bulan September-Oktober 2023 di ruang perawatan Bougenvil RSUD Taman Husada Bontang. Data univariat dengan cara deskriptif distribusi frekuensi. Semua data sebelumnya dilakukan uji normalitas. Analisa data menggunakan *wilcoxon signed test* ($p<0,05$) untuk melihat perbedaan pre dan post, sedangkan *Mann Whitney U Test* ($p<0,05$) untuk melihat perbandingan skor derajat flebitis antara kelompok intervensi dan kontrol

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Data Responden (n=32)

Karakteristik	Kelompok			
	Intervensi		Kontrol	
	n	%	n	%
Usia				
18-45 tahun	1	6	1	6
46-60 tahun	11	69	13	81
>60 tahun	4	25	2	13
Jenis kelamin				
Laki-laki	4	25	6	37,5
Perempuan	12	75	10	62,5

Tabel 2. Gambaran Kejadian Flebitis Kimia berdasarkan VIP Score (n=32)

VIP Score		Kelompok			
		Intervensi		Kontrol	
		n	%	n	%
0	Tidak Flebitis	12	75	7	44
1	Flebitis Derajat 1	3	19	0	0
2	Flebitis Derajat 2	1	6	9	56

Tabel 3. Hasil Analisis Kejadian Flebitis Kelompok Intervensi

Metode S-A-S & teknik <i>pulsatile push pause</i>	Mean	p
Post Test-Pre Test	Negative ranks	,00
	Positif Ranks	2,50

*Wilcoxon test

Tabel 4. Hasil Analisis Kejadian Flebitis Kelompok Kontrol

<i>Flushing saline</i> sesuai SPO Rumah Sakit (sebelum pemberian Obat)		Mean	p
<i>Post Test-Pre Test</i>	<i>Negative ranks</i>	,00	,003*
	<i>Positif Ranks</i>	5,00	

*Wilcoxon Test

Tabel 4. Hasil Analisis Kejadian flebitis kimia antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol

	n	Mean	p
Kejadian Flebitis dengan Metode <i>Flushing S-A-S</i> & Teknik <i>Pulsatile Push Pause</i>	16	13,16	
Kejadian Flebitis dengan <i>Flushing</i> Sesuai SPO Rumah Sakit	16	19,84	0,021*

* Mann Whitney Test

PEMBAHASAN

Hasil uji wilcoxon pada kelompok intervensi menunjukkan tingkat flebitis ($p = 0,059$), kelompok kontrol ($p = 0,003$) dari angka signifikan ($p < 0,05$), dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan tingkat flebitis pada kelompok intervensi setelah dilakukan pemberian *flushing saline* metode *saline flush – administration drugs- saline flush (S-A-S)* & penggunaan teknik *pulsatile push pause* dibanding kelompok kontrol yang mempunyai tingkat kejadian flebitis yang signifikan ($p = 0,083$); kejadian flebitis berdasarkan hasil penelitian didapatkan lebih banyak ditemukan pada kelompok kontrol. Hasil Uji *Mann Whitney* didapatkan perbedaan kejadian flebitis kimia signifikan antara pemberian *flushing saline* metode *S-A-S* & teknik *pulsatile push pause* dengan dengan *flushing saline* sesuai SPO rumah sakit dengan nilai ($p = 0,021$) dari angka signifikan ($p < 0,05$)

Penelitian Nyika (2018) menyatakan bahwa dengan keteraturan pembilasan (*flushing saline*) efektif mencegah kejadian flebitis. Pedoman pembilasan yang menerapkan teknik pembilasan sesuai dengan urutan *saline flush – administration drugs- saline flush (SAS)* lebih efektif dalam mencegah kejadian flebitis (Goosens, 2015). Pembilasan yang dilakukan juga dengan memakai teknik *pulsatile push pause* lebih efisien dalam menghilangkan fibrin, endapan obat, bakteri intraluminal dibandingkan dengan teknik aliran kontinue/ terus menerus (Gorski, 2021)

Peneliti berasumsi bahwa pemberian *flushing saline* dengan metode *saline flush – administration drugs- saline flush (SAS)* dan teknik *pulsatile push pause* efektif untuk mencegah berkembangnya kejadian flebitis kimia pada pasien-pasien yang menerima obat dan elektrolit pekat, *flushing* bertujuan membersihkan kateter, mengevaluasi fungsi kateter, mencegah ketidakcocokan antar pemberian obat yang berbeda dan untuk mencegah komplikasi pemasangan kateter seperti oklusi di bagian pembuluh darah vena yang bisa menjadi tempat berkembang biaknya bakteri sehingga menimbulkan infeksi/peradangan di pembuluh darah vena. Penggunaan metode *flushing saline S-A-S* (sebelum dan setelah pemberian obat) dapat mencegah tercampurnya obat-obat yang memiliki kadar pH terlalu asam atau basa sebagai salah satu penyebab terjadinya flebitis kimia, belum lagi residu obat yang tertinggal apabila tidak dilakukan *flushing* sebelum dan sesudah dapat mengakibatkan

ketidakcocokan campuran antar obat, mengakibatkan obat yang tercampur juga meningkatkan osmolaritasnya sehingga meningkatkan risiko flebitis kimia, pembuluh darah akan semakin meradang. Berbeda halnya jika hanya memberikan *flushing* saline hanya sebelum pemberian obat, maka obat terakhir yang dimasukkan akan masih tersisa di lumen pembuluh darah dan akan tercampur dengan cairan infus elektrolit pekat yang sedang berjalan. Oleh karena itu menurut peneliti dengan adanya pemberian *flushing* (S-A-S) ; sebelum dan sesudah pemberian obat dapat mencegah bercampurnya pemberian berbagai macam jenis obat; sementara itu dengan penggunaan teknik denyut berjeda (*pulsatile push pause*) dapat mengikis secara perlahan biofilm maupun fibrin yang terbentuk didalam lumen kateter intravena sehingga diharapkan dapat mengurangi risiko yang ditimbulkan oleh penggunaan obat dan elektrolit pekat secara bersamaan, metode *flushing* ini lebih efektif mencegah berkembangnya derajat kejadian flebitis kimia pada pasien yang mendapatkan terapi obat dan elektrolit pekat.

KESIMPULAN

Pemberian *flushing* saline dengan metode S-A-S & teknik *pulsatile push pause* berpengaruh mengurangi angka kejadian flebitis kimia

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alexandrou, E., Carr, P., Clare, S., Caroline Cullinane, Michelle DeVries, Lisa Gorski, Carole Hallam, Steve Hill, Linda J. Kelly, Tricia Kleidon, Nicholas Mifflin, Stephen Rowley, Nancy Trick, Amanda J. Ullman, & Valya Weston. (2019). Vessel Health and Preservation: The Right Approach for Vascular Access. In *Vessel Health and Preservation: The Right Approach for Vascular Access*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-03149-7>
- [2] Andersen, B. M. (2019). *Practice and Theory Prevention and Control of Infections in Hospitals*.
- [3] Barton, A. (2021a). *Acknowledgements: The National Injectable Medicines Guide (Medusa) Advisory Board*.
- [4] Barton, A. (2021b). *Acknowledgements: The National Injectable Medicines Guide (Medusa) Advisory Board*.
- [5] Barton, A. (2021c). *Acknowledgements: The National Injectable Medicines Guide (Medusa) Advisory Board*.
- [6] Braga, L. M., Parreira, P. M. dos S. D., Arreguy-Sena, C., Carlos, D. M., Mónico, L. dos S. M., & Henriques, M. A. P. (2018). Incidence rate and the use of *flushing* in the prevention of obstructions of the peripheral venous catheter. *Texto e Contexto Enfermagem*, 27(4). <https://doi.org/10.1590/0104-07072018002810017>
- [7] Carr, P., Higgins, N., & Cooke, M. (2017). Tools, Clinical Prediction Rules, and Algorithms for the Insertion of Peripheral Intravenous Catheters in Adult Hospitalized Patients: A Systematic Scoping Review of Literature. *Journal Hospital Medicine*, 12(10).
- [8] Darmawan, I. (2008). *Flebitis, Apa Penyebabnya Dan Bagaimana Cara Mengatasinya* (2nd ed.). Yayasan Bina Pustaka.
- [9] Depkes. (n.d.). *Pedoman Obat Suntik Dan Sitostatika*.

-
- [10] Dharma, K. K. (2011). Metodologi Penelitian Keperawatan, Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian. Trans Info Media.
 - [11] Ferroni A, Gaudin F, Guiffant G, et al. (2014) *Pulsative flushing as a strategy to prevent bacterial colonization of vascular access devices*. *Med Devices (Auckland, NZ)*;7:379-383.
 - [12] Goossens, G. A. (2015). *Flushing and Locking of Venous Catheters: Available Evidence and Evidence Deficit*. *Nursing Research and Practice*, 2015, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2015/985686>
 - [13] Gorski, L. (2018). *Phillips's Manual of I. V. Therapeutics: Evidence-Based Practice for Infusion Therapy* (7th Edition). F. A. Davis Company.
 - [14] Gorski, L., Hadaway, L., Hagle, M., Mcgoldrick, M., Orr, M., & Doellman, D. (2021, February). *Infusion therapy standards of practice*. *J Infus Nurs* . The Infusion Nurses Society.
 - [15] Guanche-Sicilia, A., Begoña Sánchez-Gómez, M., Elisa Castro-Peraza, M., Ángel Rodríguez-Gómez, J., Gómez-Salgado, J., & Duarte-Clímets, G. (2021). *Prevention and Treatment of Phlebitis Secondary to the Insertion of a Peripheral Venous Catheter: A Scoping Review from a Nursing Perspective*. <https://doi.org/10.3390/healthcare>
 - [16] Hadaway, L., Beiningen, G., Bennett, G., Bjerke, N., Debaun, B., Flanagan, E., Slavish, S., & Soule, B. (2009). *Flushing vascular access catheters: Risks for infection transmission*. In *Advisory Board In this issue* (Vol. 4, Issue 2). www.infectioncontrolresource.orgwww.saxetesting.com
 - [17] Infusion Nurses Society. (2016). *Supplement to Infusion Therapy Standards of Practice*. *Journal of Infusion Nursing*, 39(1S). www.journalofinfusionnursing.com
 - [18] Keller, A. (2022, November 3). *IV Flush Syringe Complications*. Drugwatch.
 - [19] Keogh, S., Shelverton, C., Flynn, J., Mihala, G., Mathew, S., Davies, K. M., Marsh, N., & Rickard, C. M. (2020). Implementation and evaluation of short peripheral intravenous catheter *flushing* guidelines: A stepped wedge cluster randomised trial. *BMC Medicine*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01728-1>
 - [20] Lulie, M., Tadesse, A., Tsegaye, T., Yesuf, T., & Silamsaw, M. (2021). Incidence of peripheral intravenous catheter phlebitis and its associated factors among patients admitted to University of Gondar hospital, Northwest Ethiopia: a prospective, observational study. *Thrombosis Journal*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12959-021-00301-x>
 - [21] NHMRC. (2019). *Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare*.
 - [22] Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi penelitian kesehatan*. Rineka Cipta.
 - [23] Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta, 131.
 - [24] Nursalam. (2015). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis* (4th ed.).
 - [25] Nyika, M. L., Mukona, D., & Zvinavashe, M. (2018). *Factors Contributing to Phlebitis among Adult Patients Admitted in the Medical-Surgical Units of a Central Hospital in Harare, Zimbabwe*. *Journal of Infusion Nursing*, 41(2), 96–102. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000265>

-
- [26] Parreira, P., Vicente, R., Bernardes, R. A., Sousa, L. B., Serambeque, B., Costa, P., Braga, L. M., Mónico, L., & Salgueiro-Oliveira, A. (2020). *The flushing procedure in nursing practices: A cross-sectional study with Portuguese and Brazilian nurses*. *Heliyon*, 6(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04579>
- [27] Perdir RSUD Taman Husada Bontang. (2022). Panduan Penerapan 6 Sasaran Keselamatan Pasien.
- [28] Permenkes. (2017). Permenkes 27 Tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- [29] Perry & Potter. (2010). *Fundamental Keperawatan* (7th ed.). Salemba Medika.
- [30] Perry, A. G., & Potter, P. A. (2011). *Clinical Nursing Skills and Techniques*. Elsevier Mosby.
- [31] Ribeiro, G. da S. R., Campos, J. F., & Silva, R. C. da. (2022a). *What do we know about flushing for intravenous catheter maintenance in hospitalized adults? In Rev Bras Enferm* (Vol. 75, Issue 5).
- [32] Ribeiro, G. da S. R., Campos, J. F., & Silva, R. C. da. (2022). *What do we know about flushing for intravenous catheter maintenance in hospitalized adults? In Revista brasileira de enfermagem* (Vol. 75, Issue 5, p. e20210418). NLM (Medline). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0418>
- [33] Smeltzer, B. (2002). (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth* (8th ed.).
- [34] Sugiono. (2013). *Buku Metode Penelitian Sugiyono* | PDF (Vol. 19). <https://id.scribd.com/document/391327717/Buku-Metode-Penelitian-Sugiyono#>
- [35] Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- [36] Susiyanti, Artana, I. W., Kusuma, A. A. N. N., & Yuntari, G. A. K. (2022). Korelasi *Bundle Phlebitis* Dengan Kejadian *Phlebitis* Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit. *Jurnal Keperawatan Priority*, 5(1).
- [37] Wahyuni, N. (2022). Hubungan Kepatuhan Perawat Dalam Menerapkan Sasaran Keselamatan Pasien Dengan Kejadian *Phlebitis* Pada Pasien Rawat Inap Di Rsud Tidar Kota Magelang.
- [38] Wasserman, S., & Messina, angeliki. (2018). *Guide To Infection Control In The Healthcare Setting Bundles in Infection Prevention and Safety*.
- [39] Zingg, W., & Pittet, D. (2009). *Peripheral venous catheters: an under-evaluated problem*. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 34, 38–42. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0924-8579\(09\)70565-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0924-8579(09)70565-5).

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN