



## ARTIKEL RISET

**Efektivitas *Dressing* Transparan Film Terhadap Kejadian Flebitis**Warsono<sup>1</sup>, Ramdya Akbar Tukan<sup>2</sup>, Najihah<sup>3</sup>, Hasriana<sup>4</sup><sup>1</sup>Rumah Sakit Umum Kota Tarakan, Indonesia.<sup>2,3,4</sup>Jurusan Keperawatan FIKES Universitas Borneo Tarakan, Indonesia.Correspondensi: [saidwarsono@gmail.com](mailto:saidwarsono@gmail.com)**ABSTRAK**

Pemasangan infus merupakan prosedur invasif yang bertujuan untuk pemberian cairan, pengambilan sampel darah, pemberian obat-obatan dan produk darah. Salah satu komplikasi dalam pemasangan infus adalah flebitis. Flebitis adalah peradangan vena yang disebabkan karena faktor kimia, mekanik, maupun bakteri yang ditandai dengan nyeri, kemerahan dan bengkak pada area insersi. Kejadian flebitis dapat dicegah dengan pemasangan balutan transparan film dan balutan konvensional yang fungsinya dapat menghalangi pertumbuhan mikroorganisme. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas antara balutan *dressing* transparan film dengan balutan konvensional terhadap kejadian flebitis di Rumah Sakit Umum Kota Tarakan. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan desain *quasy experiment pre test-post test control group desain*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Incidental Sampling*. Jumlah sampel sebanyak 20 pasien yang menggunakan balutan *dressing* transparan film dan 20 pasien menggunakan balutan konvensional. Hasil: Kejadian flebitis pada pemakaian balutan *dressing* transparan film sebanyak 3 pasien dan balutan konvensional 7 pasien. Selanjutnya dilakukan uji sampel menggunakan uji alternatif non parametrik *Mann Whitney U Test*. Hasil uji statistik menunjukkan nilai  $p = 0.104$  yang mana nilai ( $p \text{ value} > 0.05$ ), sehingga ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara penggunaan *dressing* transparan film dengan balutan konvensional terhadap kejadian flebitis. Kesimpulan dari penelitian ini, tidak ada perbedaan signifikan penggunaan *dressing* transparan film terhadap kejadian flebitis.

**Kata Kunci: Intravena, Konvensional, Transparan Film****ABSTRACT**

*Infusion is an invasive procedure that aims to fluid administration, blood sampling, administration of medicines and blood products. One of the complications in the installation of infusion was phlebitis. Phlebitis is a venous inflammation caused by chemical, mechanical, and bacterial factors characterized by pain, redness and swelling of the insertion area. The incidence of phlebitis can be prevented by the installation of transparent film dressings and conventional dressings whose function can block the growth of microorganisms. This study aimed to see the effectiveness of transparent dressing film and conventional dressing to the incidence of phlebitis in Tarakan City Hospital. This type of research was quantitative using Quasi- experimental design with pre-test post-test control group design. The sampling technique used Incidental Sampling. The total sample was 20 patients using film transparent dressings and 20 patients using conventional dressings. The result of this research showed that the incidence of phlebitis in the use of film transparent dressing was 3 patients and conventional dressing was 7 patients. Furthermore, a sample test was carried out using the non-parametric alternative test Mann Whitney U Test. The results of the statistical test showed a value of  $p = 0.104$  which was the value ( $p \text{ value} > 0.05$ ). Thus, it showed that there was no significant difference between the use of transparent dressing film and conventional dressing to the incidence of phlebitis. The conclusion of this study showed there was no significant difference in the use of transparent dressing films to the incidence of phlebitis.*

**Keywords: Conventional, Intravenous, Transparent film.****Pendahuluan**

*Healthcare-associated infection* (HAIs) dianggap sebagai salah satu efek samping yang paling umum dalam penyediaan layanan perawatan kesehatan. HAIs adalah infeksi yang muncul pertama kali 48 jam atau lebih sesudah dirawat di rumah sakit ataupun jangka waktu 30 hari sesudah mendapatkan pelayanan kesehatan (Ahmed et al., 2021).

Asuhan keperawatan di rumah sakit sangat penting untuk pencegahan dan promosi kesehatan, keselamatan pasien dan pemulihan kesehatan, salah satunya adalah perawatan yang terkait dengan pemasangan kateter vena perifer atau infus, dan pemeliharaan serta pemantauannya. Pemasangan infus adalah bagian penting dari perawatan yang diberikan oleh perawat. Pemasangan infus telah menjadi bagian yang sangat diperlukan untuk perawatan di rumah sakit, tujuannya untuk pemberian obat, larutan, komponen darah, nutrisi parenteral dan juga untuk tujuan diagnostik. Bukti menunjukkan bahwa 58,7% - 86,7% dari pasien yang dirawat terpasang infus (Sengupta et al., 2019).

Pemasangan kateter intravena perifer atau infus merupakan salah satu prosedur yang sering dilakukan dan terkadang menyelamatkan nyawa di rumah sakit. Saat ini, pemasangan infus di rumah sakit sekitar 70% dari kunjungan pasien ke rumah sakit. Tujuan utama pemasangan

kateter intravena perifer adalah pemberian cairan infus, pengambilan sampel darah, pemberian obat-obatan dan produk darah. Terlepas dari keuntungannya, prosedur invasif pemasangan infus juga mempunyai resiko dikaitkan dengan beberapa komplikasi. Komplikasi paling umum yang terkait dengan pemasangan infus adalah flebitis dengan insiden yang dilaporkan berkisar antara 25% hingga 59% (Guo et al., 2022).

Flebitis adalah peradangan pada lapisan intima vena, yang berkembang sebagai respons terhadap kerusakan jaringan akibat pengaruh faktor yang berkaitan dengan penyisipan dan penggunaan kateter vena perifer serta obat-obatan yang diberikan melalui infus. Manifestasi klinis yang dapat terjadi seperti : nyeri, eritema, kemerahan, edema dan vena teraba keras sepanjang jalur vena. Penilaian derajat flebitis ditentukan dengan menggunakan *Visual Infusion Phlebitis Scale* (VIPS) (Büyükyılmaz et al., 2019).

Faktor-faktor yang menyebabkan risiko terjadinya flebitis diantaranya adalah karakteristik pasien, jenis pengobatan, profesional praktik dan karakteristik kanula (Salma et al., 2019). Faktor-faktor yang diduga sebagai penyebab flebitis yaitu flebitis kimia seperti pH atau osmolaritas cairan yang dapat mengiritasi vena dan obat-obatan tertentu yang

diberikan melalui intravena. Flebitis mekanis seperti penggunaan kateter vena yang terlalu besar yang dapat mengiritasi dinding vena. Flebitis bakteri yang dapat disebabkan oleh teknik aseptik yang buruk pada saat pemasangan kateter intravena dan atau balutan yang terkontaminasi (Guanche-Sicilia et al., 2021).

Menurut *Infusion Nurses Society* (INS) dalam Guanche-Sicilia et al., (2021) mengatakan bahwa standar kejadian flebitis yang diterima adalah  $\leq 5\%$  sedangkan di Indonesia acuan yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) yakni kurang dari 1,5% (Permenkes No.27 Tahun 2017). Data dari Kemenkes RI tahun 2016 dalam Cahyadi et al., (2020) mengatakan bahwa kejadian flebitis di rumah sakit milik pemerintah mempunyai prevalensi 50,11% dari 2.5 juta orang sedangkan di rumah sakit milik swasta mempunyai prevalensi 32,70% dari 1.6 juta orang.

Upaya untuk mencegah terjadinya flebitis adalah dengan mencegah masuknya agen infeksius seperti bakteri atau mikroorganisme pada saat pemasangan kateter intravena, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan balutan infus yang dapat menghalangi pertumbuhan mikroorganisme pada kateter intravena. Terdapat berbagai macam jenis balutan infus yang dapat

digunakan untuk memfiksasi kateter intravena yang telah terpasang, diantaranya yaitu dengan menggunakan balutan infus dengan *dressing* transparan film *polyurethane* (Nuryanti et al., 2021).

Hasil studi pendahuluan di ruang rawat inap Angsana dan Damar RSUD Kota Tarakan melalui observasi terhadap 10 pasien yang terpasang kateter intravena dengan pemakaian *dressing* transparan film, menunjukkan tidak ada pasien yang mengalami tanda-tanda flebitis. Peneliti juga melaksanakan observasi terhadap 10 pasien yang menggunakan balutan konvensional (fiksasi plester putih), hasilnya terdapat 1 (satu) pasien yang memperlihatkan tanda dan gejala flebitis. Hal ini menjadi alasan peneliti untuk melakukan penelitian mengenai “Efektivitas *Dressing* Transparan film Terhadap Kejadian Flebitis” di Rumah Sakit Umum Kota Tarakan.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu (*quasy experiment pre test-post test control group desain*). Kedua kelompok tersebut akan diberikan *pre-test*, *treatment*, kemudian *post-test* (Nursalam, 2020). Tempat pelaksanaan penelitian di Ruang IGD, Damar dan Angsana Rumah Sakit Umum Kota Tarakan. Populasi dari penelitian ini adalah pasien baru yang

Variabel	Kategori (Tahun)	Kontrol (n = 20)		Eksperimen (n = 20)	
		n	%	n	%
<b>Umur</b>					
	18 - 25	14	70	3	15
	26 - 35	3	15	7	35
	36 - 45	1	5	5	25
	46 - 55	2	10	5	25
<b>Jenis Kelamin</b>					
	Laki-laki	9	45	7	35
	Wanita	11	55	13	65

memenuhi kriteria inklusi dan akan menjalani rawat inap serta terpasang infus. Teknik sampling yang digunakan adalah sampling *incidental* dengan jumlah sampel 20 pasien pada kelompok kontrol dan 20 pasien kelompok eksperimen.

Tahapan pelaksanaan dari penelitian ini mengikuti prosedur administratif dengan cara mendapatkan surat keterangan lolos laik etik serta mendapatkan ijin penelitian dari komite etik rumah sakit. Selanjutnya peneliti melakukan seleksi calon responden sesuai dengan kriteria penelitian kemudian menjelaskan maksud dan tujuan penelitian dan menandatangani *informed consent*.

Tahap selanjutnya dari penelitian ini adalah melakukan observasi di area pemasangan infus dengan menggunakan lembar observasi *Visual Infusion Phlebitis (VIP) score* untuk mengukur *phlebitis grading* (Infusion Nurses Society., 2017).

### Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini ditampilkan berupa analisis univariat dan bivariat.

## A. Analisis Univariat

### 1. Karakteristik Demografi Responden

Tabel 4.1 dari karakteristik umur, kelompok kontrol yang paling banyak terpasang infus pada umur 18 - 25 tahun sebanyak 14 pasien (70%), dari kelompok eksperimen yang paling banyak umur 26 - 35 tahun sebanyak 7 pasien (35%). Variabel jenis kelamin, pada kelompok kontrol yang paling banyak terpasang infus berjenis kelamin wanita sebanyak 11 pasien (55%), demikian juga untuk kelompok eksperimen sebanyak 13 pasien (65%).

### 2. Karakteristik Lokasi pemasangan, Lama Pemasangan, Ukuran Intravena kateter dan terapi

Variabel	Kontrol (n = 20)		Eksperimen (n = 20)	
	n	%	n	%
<b>Lokasi pemasangan</b>				
Punggung tangan	11	55	13	65
Pergelangan tangan	9	45	7	35
<b>Lama pemasangan</b>				
48 jam	2	10	1	5
72 jam	18	90	19	95
<b>Ukuran IV kateter</b>				
Ukuran 18G	1	5	5	25
Ukuran 20G	14	70	11	55
Ukuran 22G	5	25	4	20
<b>Terapi</b>				
Antibiotik	4	20	10	50
Non antibiotik	16	80	10	50

Tabel 4.2 distribusi frekuensi variabel lokasi pemasangan infus dari kelompok kontrol paling banyak di punggung tangan sebanyak 11 pasien (55%), demikian juga kelompok eksperimen sebanyak 13 pasien (65%). Variabel lama pemasangan untuk

kelompok kontrol paling banyak pemasangan 72 jam sebanyak 18 pasien (90%) dan kelompok eksperimen sebanyak 19 pasien (95%). Untuk variabel ukuran IV kateter pada kelompok kontrol terbanyak pemakaian ukuran 20G sebanyak 14 pasien (70%), kelompok eksperimen juga ukuran 20G sebanyak 11 pasien (55%). Variabel pemberian terapi antibiotik pada kelompok kontrol terbanyak terapi non antibiotik sebanyak 16 pasien (80%), pada kelompok eksperimen terapi antibiotik dan non antibiotik masing-masing 10 pasien (50%).

### 3. Gambaran Flebitis

#### A. Kejadian Flebitis

Kejadian flebitis pada penelitian ini *pre dan post tes* pada kelompok kontrol dan eksperimen bisa dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 4.3 Distribusi frekuensi kejadian flebitis *pre-post tes* kelompok kontrol dan eksperimen**

Jenis Balutan	Kejadian Flebitis			
	Pre tes		Post tes	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Konvensional	0	20	7	13
Transparan Film	0	20	3	17

Dari Tabel 4.3 diketahui bahwa kejadian flebitis pada *pre tes* kelompok kontrol, tidak ada yang mengalami kejadian flebitis, hasil *post test* didapatkan 7 pasien (35%) mengalami flebitis. Pada *pre tes* kelompok eksperimen tidak ditemukan

flebitis, hasil *post tes* ditemukan 3 pasien (15%) mengalami flebitis.

#### B. Grade/Skala Flebitis

**Tabel 4.4 Distribusi frekuensi responden berdasarkan grade flebitis**

Jenis Balutan	Grade 1		Grade 2	
	n	%	n	%
Konvensional	1	14	6	86
Transparan film	2	67	1	33

Berdasarkan tabel 4.4 distribusi frekuensi berdasarkan *grade* flebitis hasil *post tes* pada kelompok kontrol, kejadian flebitis terbanyak yaitu flebitis *grade 2* sebanyak 6 pasien (86%). Pada kelompok eksperimen paling banyak mengalami flebitis *grade 1* sebanyak 2 pasien (67%).

#### B. Analisis Bivariat

##### 1. Uji Wilcoxon Signed Ranks Test *Pre - Post Tes* Kelompok Kontrol

Tabel. 4.5. Hasil uji *wilcoxon signed ranks tes pre-post tes* kelompok kontrol

Kelompok Kontrol	n	Mean Rank	Sum of Ranks
Negatif Ranks	7	4.00	28.00
<i>Pre tes - Post tes</i> Positif Ranks	0	0.00	0.00
Ties	13		
Total	20		
<i>z</i>			-2.530
Asymp.			0.01

Hasil analisis tabel 4.5 uji *pre-post tes* pada kelompok kontrol mempunyai nilai

$p = 0.01$  atau  $p < 0.05$ . Ada pengaruh yang signifikan penggunaan balutan konvensional terhadap kejadian flebitis.

### 2. Uji Wilcoxon Signed Rank Tes Kelompok

Kelompok Eksperimen	n	Mean Rank	Sum of Ranks
Pre tes – Post tes	Negatif Ranks	3	2.00
	Positif Ranks	0	0.00
	Ties	17	
	Total	20	
z			-1.633
Asymp. Sig. (2-tailed)			0.102

Hasil tabel 4.6, pre-post tes pada kelompok eksperimen mempunyai nilai  $p = 0.102$  atau  $p > 0.05$ , yang bermakna tidak ada pengaruh signifikan pemakaian balutan *dressing* transparan film terhadap kejadian flebitis.

### 3. Uji Mann Whitney Tes Post Tes Kelompok Kontrol dan Eksperimen

	Jenis Balutan	n	Mean Rank	Sum of Rank
Kejadian Flebitis	Konvensional	20	22.78	455.50
	Transparan	20	18.23	364.50
	Total	40		
				Kejadian Flebitis
Man-Whitney U				154.5
Wilcoxon W				364.5
Z				-1.626

Asymp.Sig (2-tailed) 0.104

Hasil tabel 4.7 menunjukkan hasil uji *Mann Whitney* test pada post tes kelompok kontrol dan eksperimen menunjukkan nilai  $p = 0.104$  atau  $p > 0.05$  yang berarti tidak ada pengaruh signifikan penggunaan *dressing* transparan film terhadap kejadian flebitis

### Pembahasan

Hasil analisis pada *pre-post tes* kelompok kontrol yaitu, ada pengaruh signifikan pemakaian balutan konvensional terhadap kejadian flebitis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nuryanti et al., 2021), dalam penelitian tersebut dijelaskan hasil analisis statistik diperoleh hasil  $p = 0,000$  ( $P < 0,05$ ) yang berarti ada perbedaan yang sangat signifikan pemakaian kasa betadin terhadap kejadian flebitis pada pasien yang terpasang infus di RSUD dr. R Soetijono Blora. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (C.Damanik, 2016), dimana dalam penelitian tersebut membandingkan penggunaan *dressing* transparan film dengan plester cokelat yang menunjukkan bahwa pemasangan infus dengan menggunakan plester cokelat mempunyai risiko 2 kali terhadap kejadian flebitis dibandingkan dengan menggunakan balutan transparan.

Dari hasil nilai pre dan post kelompok eksperimen didapatkan nilai

Asymp.  $p = 0.10$  ( $p = > 0.05$ ). Dari nilai tersebut bisa diartikan bahwa ada tidak ada pengaruh signifikan balutan *dressing* transparan film terhadap kejadian flebitis. Pada penelitian (Safitri, 2019), menunjukkan bahwa transparan *dressing* 4 kali lebih efektif dalam pencegahan flebitis dibandingkan dengan penggunaan plester strip.

Dari uji post tes kelompok kontrol dan eksperimen menggunakan uji *Mann Whitney* tes didapatkan nilai  $p = 0.104$  ( $p > 0.05$ ). Melihat dari hasil uji *Mann Whitney* tes tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok balutan *dressing* transparan film dengan konvensional terhadap kejadian flebitis di Rumah Sakit Umum Kota Tarakan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Defi & Fibriana, 2020) dimana terdapat kelompok dengan penggunaan balutan *dressing* transparan film dan kelompok dengan balutan perekat menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok tersebut.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Fathonah & Putri, 2019), ingin mengetahui perbedaan jumlah kuman pada area insersi infus yang dilakukan dengan pembalutan menggunakan polyurethane transparan dan

plester kasa. Perbedaan jumlah kuman sebelum dan sesudah pembalutan tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada kedua kelompok penelitian ini karena proses pemasangan infus dari awal dan proses pembalutan serta perawatan dilakukan sesuai dengan prosedur operasional standar. Hal ini menunjukkan bahwa kedua pembalut infus, yaitu *poliuretan* transparan dan kasa plester, keduanya dapat digunakan dalam pengaturan perawatan klinis pasien yang membutuhkan perawatan dengan infus. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan kedua *dressing* baik *poliuretan* transparan maupun kasa perban dapat digunakan sebagai *dressing* atau penutup area pemasangan infus (Fathonah & Putri, 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Atay S, 2021), dimana terdapat kelompok dengan penggunaan balutan *dressing* transparan film dan kelompok dengan balutan perekat menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok tersebut. Pada penelitian lain tentang efektivitas antara balutan transparan dan balutan kasa terhadap kejadian flebitis di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Salatiga mengemukakan bahwa dari hasil penelitian yang dilakukan pada 32 responden diperoleh hasil uji *Mann Whitney Test*, diperoleh hasil bahwa

tidak ada perbedaan efektivitas antara kedua balutan dengan hasil uji statistik  $p = 0.87$  ( $p \geq 0.05$ ). Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemakaian *dressing* transparan film maupun balutan konvensional dapat digunakan sebagai penutup daerah insersi pemasangan infus (Kristiyawati., 2017).

### Kesimpulan

Dari hasil analisis uji statistik pada *pre dan post tes* kelompok kontrol, menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan pemakaian balutan konvensional terhadap kejadian flebitis. Hal ini bisa diasumsikan bahwa pemakaian balutan konvensional mempunyai pengaruh yang negatif terhadap kejadian flebitis dimana nilai negatif rank nya ada 7 dari 20 pasein yang dilakukan penelitian. Dari analisis tersebut, bisa diartikan bahwa ada peningkatan kejadian flebitis dengan pemakaian balutan konvensional.

Dari hasil analisis uji statistik pada *pre dan post tes* kelompok eksperimen, dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh signifikan pemakaian balutan *dressing* transparan film terhadap kejadian flebitis. Hal ini bisa diartikan bahwa penggunaan *dressing* transparan film lebih efektif dalam mencegah dan mengurangi terjadinya kejadian flebitis.

Dari hasil analisis uji statistik pada *post tes* kelompok kontrol dan eksperimen,

dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh signifikan pemakaian balutan konvensional dan *dressing* transparan film terhadap kejadian flebitis. Pemakaian kedua balutan tersebut sama-sama berisiko akan mengalami kejadian flebitis dan bisa digunakan dalam menutup daerah insersi pemasangan infus.

### Daftar Pustaka

- Ahmed, N. J., Haseeb, A., Elazab, E. M., Kheir, H. M., Hassali, A. A., & Khan, A. H. (2021). Incidence of Healthcare-Associated Infections (HAIs) and the adherence to the HAIs' prevention strategies in a military hospital in Alkharj. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 29(10), 1112–1119. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2021.08.012>
- Atay S, Y. K. F. (2021). *Effectiveness Of Transparent Film Dressing For PeripheralIntravenous Catheter*. <https://doi.org/10.1177/1129729820927238>
- Büyükyılmaz, F., Şahiner, N. C., Çağlar, S., & Eren, H. (2019). Effectiveness of an Intravenous Protection Device in Pediatric Patients on Catheter Dwell Time and Phlebitis Score. *Asian Nursing Research*, 13(4), 236–241. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2019.09.001>
- Cahyadi, L. O. R., Harun, A. A., & Indriastuti, D. (2020). Gambaran Pengetahuan Perawat Mengenai Resiko Kejadian Phlebitis Di Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Keperawatan*, 04(01), 1–5.
- Damanik, C. (2016). Perbedaan Penggunaan Plester Transparan Dan Plester Coklat Terhadap Tingkat Kejadian Plebitis. 15–20.
- Defi, D. safitri R., & Fibriana, A. I. (2020). Kejadian phlebitis di Rumah Sakit Umum Daerah. *Higea Journal of Public Health Research and Development*, 4(3), 480–

491.  
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/hi-geia%0AKejadian>
- Fathonah, S., & Putri, M. (2019). *Polyurethane Transparent Dressing Protection on the Insertion Area of Peripheral Intra Venous Catheter ( PIVC ).* 2019, 120–127.  
<https://doi.org/10.18502/kl.v4i10.3836>
- Guanche-Sicilia, A., Sánchez-Gómez, M. B., Castro-Peraza, M. E., Rodríguez-Gómez, J. Á., 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. *Healthcare (Switzerland)*, 9(5), 1–24.  
<https://doi.org/10.3390/healthcare9050611>
- Guo, J., Yan, X., Zhao, Q., Gao, C., & Wei, C. (2022). *Time to Occurrence of Phlebitis After Continuous Infusion of Total Nutrient Admixture Through Peripheral Veins : An Experimental Animal Study.* 205–215.
- Infusion Nurses Society. (2017). *Infusion Therapy Standards of Practice.*  
[https://doi.org/10.1016/S0009-2614\(02\)01737-2](https://doi.org/10.1016/S0009-2614(02)01737-2)
- Kristiyawati., S. P. A. (2017). Perbedaan Efektifitas Antara Balutan Transparan Dan Balutan Kasa Terhadap Kejadian Phlebitis Di RSUD Kota Salatiga. 1–13.
- Nursalam. (2020). *Metodelogi Penelitian Ilmu Keperawatan* (Edisi 5). Penerbit Salemba Medika.
- Nuryanti, E., Cipto, & Sutarmi. (2021). Pengaruh Intravena Dressing Transparan Dan Kasa Betadin Terhadap Kejadian Flebitis. *Jurnal Studi Keperawatan*, 2(1), 2–5. <https://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/J-SiKep/article/view/6803>
- Permenkes No.27 Tahun 2017. (2017). *Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan.* 6, 5–9.
- Safitri. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Phlebitis di RSUD Ungaran Kabupaten Semarang. *Universitas Negeri Semarang.*
- Salma, U., Sarker, M. A. S., Zafrin, N., & Ahamed, K. S. (2019). Frequency of peripheral intravenous catheter related phlebitis and related risk factors: A prospective study. *Journal of Medicine (Bangladesh)*, 20(1), 29–33.  
<https://doi.org/10.3329/jom.v20i1.38818>
- Sengupta, S., Tang, S. Y., Devine, J. C., Anderson, S. T., Nayak, S., Zhang, S. L., Valenzuela, A., Fisher, D. G., Grant, G. R., López, C. B., & FitzGerald, G. A. (2019). Circadian control of lung inflammation in influenza infection. *Nature Communications*, 10(1), 1–13.  
<https://doi.org/10.1038/s41467-019-11400-9>