

PERAWATAN LUKA INFUS TERHADAP KEJADIAN *PHLEBITIS*

Bramunanto Suprayoga¹, Rudi Hamarno¹, Tutik Herawati¹
¹Poltekkes Kemenkes Malang Jl. Besar Ijen No.77 C Malang
rhamarno@yahoo.com

INFUSION WOUND CARE ON PHLEBITIS INCIDENTS

Abstract: *Prevention of phlebitis is not only focused on infusion, but afterwards infusion must be protected entirely from complications. Preventing and minimizing the effects of intravenous therapy, especially the occurrence of phlebitis, infusion treatment must be optimally sought. Nurses who pay attention to aseptic principles can reduce phlebitis events (Brunner & Suddarth, 2001). The purpose of this study was to determine The Effect of Infusion Wound Care With On Phlebitis Incidents At The RSUD dr. R. Soedarsono Pasuruan City. The research design used was pre-experimental research with a sample size of 20 people and using purposive sampling technique. Data collection method used interview and observation and analysed by Chi Square test. The results of the study in the treatment group showed that the incidence of phlebitis in hospitalized patients was 10% phlebitis and 90% did not occur phlebitis. In the control group 70% occurred phlebitis and 30% did not occur phlebitis, and a significant value of 0.006 which stated that there was the effect of infusion treatments with on phlebitis incidents to inpatients. Suggestions that can be submitted to next researcher are the biggest factor causing phlebitis and examine other prevention of phlebitis.*

Keywords: *The Effect, Infusion Wound Care, Phlebitis*

Abstrak: *Pencegahan phlebitis tidak hanya berfokus pada saat pemasangan infus saja, akan tetapi sesudahnya pemasangan infus harus dilindungi sepenuhnya dari terjadinya komplikasi. Perawat yang memperhatikan prinsip aseptik, dapat mengurangi kejadian phlebitis (Brunner & Suddarth, 2001). Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh perawatan pemasangan infus terhadap kejadian phlebitis pada pasien rawat inap di RSUD dr. R. Soedarsono kota Pasuruan. Desain penelitian adalah pre eksperimental dengan besar sampel berjumlah 20 orang diambil dengan cara purposive sampling. Teknik pengambilan data dengan cara wawancara dan observasi dan dianalisa dengan uji Chi Kuadrat. Hasil penelitian pada kelompok perlakuan menunjukkan kejadian phlebitis pada pasien rawat inap sejumlah 10% terjadi phlebitis dan 90% tidak terjadi phlebitis. Pada kelompok kontrol 70% terjadi phlebitis dan 30% tidak terjadi phlebitis, serta nilai signifikan 0.006 yang menyatakan ada pengaruh perawatan infus terhadap kejadian phlebitis pada pasien rawat inap. Saran yang dapat diajukan kepada peneliti selanjutnya adalah faktor penyebab terbesar phlebitis dan meneliti pencegahan phlebitis yang lainnya.*

Kata kunci: *Pengaruh, Perawatan Infus, Phlebitis*

PENDAHULUAN

Terapi intravena digunakan untuk mengobati berbagai kondisi penderita disemua lingkungan perawatan di rumah sakit dan merupakan salah satu terapi utama. Sistem terapi ini berefek langsung, lebih cepat, lebih efektif, dapat dilakukan secara kontinyu dan penderitapun merasa lebih nyaman jika dibandingkan dengan cara yang lainnya, akan tetapi pemberian terapi intravena dapat menimbulkan berbagai bahaya, termasuk komplikasi lokal maupun sistemik. Komplikasi lokal yang sering terjadi adalah *phlebitis* (Brunner & Suddarth, 2001). Jika *phlebitis* terjadi maka masukan terapi cairan intravena akan tersumbat dan tidak dapat terpenuhi, untuk itu selama pemberian terapi intravena pasien harus mendapat pengawasan dan observasi yang ketat (Kusyati Eni.Ns. 2006). Mempertahankan suatu infus intravena yang sedang terpasang merupakan tugas perawat yang menuntut pengetahuan serta keterampilan tentang pemasangan dan perawatan infus, prinsip-prinsip aliran, selain itu pasien harus dikaji dengan teliti baik komplikasi lokal maupun sistemik (Brunner & Suddarth, 2001). Pencegahan *phlebitis* tidak hanya berfokus pada saat pemasangan infus saja, akan tetapi sesudahnya pemasangan infus harus dilindungi sepenuhnya dari terjadinya komplikasi. Mencegah dan meminimalkan efek dari terapi intravena terutama terjadinya *phlebitis* maka perawatan infus harus diupayakan secara optimal. Perawat yang memperhatikan prinsip aseptik, dapat mengurangi kejadian *phlebitis* (Brunner & Suddarth, 2001)

Secara sederhana *phlebitis* berarti peradangan vena. Di Indonesia belum ada angka yang pasti tentang prevalensi kejadian flebitis, kemungkinan disebabkan oleh penelitian dan publikasi yang berkaitan dengan *phlebitis* jarang dilakukan. Data Depkes, RI tahun 2013 angka kejadian *phlebitis* di Indonesia sebesar 50,11% untuk Rumah Sakit Pemerintah sedangkan untuk Rumah Sakit Swasta sebesar 32,70% (Rizky W, 2016). Berdasarkan penelitian Sutomo tahun 2010, hasil penelitian ini didapatkan bahwa 20 responden 12 (60%) dilakukan sebagian besar perawatan infus, 2 (10%) dilakukan semua perawatan infus, 2 (10%) tidak dilakukan perawatan infus. Sedangkan 20 responden sebanyak 14 (79%) tidak terjadi flebitis, 6 (30%) terjadi flebitis. Berdasarkan studi pendahuluan di Ruang Interna 1 RSUD dr. R. Soedarsono didapatkan data pada bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2017 jumlah pasien sebanyak 335 pasien, pasien yang terpasang kateter infus sebanyak 335 pasien dan yang mengalami *phlebitis* sebanyak 8 pasien (2.3%). Kejadian *phlebitis* di rumah sakit tersebut dikatakan tinggi karena masih diatas standar yang ditetapkan oleh Depkes RI yaitu $\leq 1,5\%$

Terjadinya *phlebitis* dapat menyebabkan kenaikan suhu tubuh pada pasien, kenaikan tersebut tidak terlalu signifikan yaitu antara suhu $37,5^{\circ}\text{C}$ - $38,5^{\circ}\text{C}$ sehingga menyebabkan bertambahnya lama perawatan dan meningkatkan biaya perawatan, selain itu *phlebitis* dapat menyebabkan emboli udara sehingga pasien mengalami dyspnea dan sianosis, hipotensi, nadi yang lemah, cepat dan hilangnya kesadaran

(Brunner & Suddarth, 2001). *Phlebitis* berat hampir selalu diikuti bekuan darah atau trombus pada vena yang sakit. *Phlebitis* dapat menyebabkan thrombus yang selanjutnya menjadi tromboplebitis, perjalanan penyakit ini biasanya jinak, tapi walaupun demikian jika thrombus terlepas kemudian diangkut dalam aliran darah dan masuk ke jantung maka dapat menimbulkan gumpalan darah seperti katup bola yang bisa menyumbat atrioventrikular secara mendadak dan menimbulkan kematian, (Sylvia, 2005).

Infeksi yang terkait dengan pemberian infus dapat dikurangi dengan empat intervensi. Perawat melakukan teknik cuci tangan yang aktif untuk menghilangkan organisme gram negatif sebelum mengenakan sarung tangan saat melakukan prosedur pungsi vena. Perawat juga mengganti larutan IV sekurang-kurangnya setiap 24 jam. Perawat juga harus mengganti semua kateter vena perifer, sekurang-kurangnya 72 jam. Selain itu, perawat mempertahankan sterilitas sistem IV saat mengganti selang, larutan dan balutan. (Patricia A. Potter, 2006).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh perawatan luka infus terhadap kejadian *phlebitis* pada pasien rawat inap di RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan.

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perawatan pemasangan infus terhadap kejadian *phlebitis* pada pasien rawat inap di ruang Interna 1 RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan”, sedangkan tujuan

husus adalah a) mengidentifikasi kejadian *phlebitis* pada kelompok perlakuan pasien rawat inap di ruang Interne 1 RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan, b) Mengidentifikasi kejadian *phlebitis* pada kelompok kontrol pasien rawat inap di ruang Interna 1 RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan, c) Menganalisis pengaruh perawatan pemasangan infus terhadap kejadian *phlebitis* pada pasien rawat inap di ruang Interna 1 RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian adalah pre eksperimental dengan besar sampel berjumlah 20 orang diambil dengan cara *purposive sampling*. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu perlakuan dan kontrol. Teknik pengambilan data dengan cara wawancara dan observasi dan dianalisa dengan uji Chi Kuadrat.

HASIL PENELITIAN

Jumlah responden berjenis kelamin laki-laki dan perempuan masing-masing berjumlah 10 (50%). Responden terbanyak dengan usia 21 sampai 30 tahun yaitu 5 orang (25%), dan usia responden yang terkecil dengan usia 10 sampai 20 tahun yaitu 3 orang (15%). Responden terbanyak dengan diagnosa medis Thypoid yaitu 9 orang (45%), dan diagnosa responden yang terkecil yaitu dengan diagnose Cholelithiasis, Vertigo dan DHF masing-masing 1 responden (5%). Ukuran venflon yang digunakan semua responden yaitu venflon ukuran 20. Kecepatan tetesan infus yang paling sering digunakan yaitu

20 tetes permenit sebanyak 15 (75%) responden dan kecepatan tetesan infus 10 tetes permenit sebanyak 5 (25%) responden. Jumlah terbanyak menggunakan cairan Ringer Laktat yaitu 11 (55%) orang dan jumlah paling sedikit menggunakan cairan asering yaitu 1 (5%) orang.

Kejadian *phlebitis* pada kelompok perlakuan sebanyak 1 orang (10%) dan yang tidak mengalami kejadian *phlebitis* sebanyak 9 orang (90%). Kejadian *phlebitis* pada kelompok kontrol sebanyak 7 orang (70%) dan yang tidak mengalami kejadian *phlebitis* sebanyak 3 orang (30%).

Analisis pengaruh perawatan pemasangan infus terhadap kejadian *phlebitis* pada pasien rawat inap di ruang Interna 1 RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan seperti pada tabel dibawah ini.

Kelompok	Phlebitis		Total
	Tidak	Ya	
Perlakuan	9	1	10
Kontrol	3	7	10
Total	15	5	20

Berdasarkan tabel diatas bahwa ada pengaruh antara perawatan infus dengan kejadian *phlebitis*.

PEMBAHASAN

Kejadian *phlebitis* pada kelompok perlakuan pasien rawat inap di ruang Interna 1 RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan.

Dari hasil penelitian didapatkan data bahwa dari 10 responden pada kelompok

perlakuan yang tidak mengalami *phlebitis* sebanyak 9 (90%) responden dan yang mengalami *phlebitis* sebanyak 1 (10%) responden. Responden yang mengalami *phlebitis* pada kelompok perlakuan berjenis kelamin laki-laki, berumur 58 tahun, venflon yang digunakan ukuran 20, cairan yang digunakan Natrium Klorida 0,9% dan kecepatan tetesannya yaitu 10 tetes permenit.

Pencegahan *phlebitis* tidak hanya berfokus pada saat pemasangan infus saja, akan tetapi sesudah pemasangan sesudah pemasangan infus harus dilindungi sepenuhnya dari terjadinya komplikasi. Mencegah dan meminimalkan efek dari terapi intravena terutama terjadinya *phlebitis* maka perawatan infus harus diupayakan secara optimal. Perawat yang memperhatikan prinsip aseptik, dapat mengurangi kejadian *phlebitis* (Brunner & Suddarth, 2001).

Kejadian *phlebitis* didahului dengan adanya thrombus yang ada di dinding vena. Kejadian thrombus pada vena meningkat pada usia > 40 tahun. Usia dianggap sebagai suatu faktor resiko terjadinya thrombus. Diperkirakan keadaan hiperkoagulasi meningkat dengan berbanding lurus usia yang disebabkan oleh peningkatan aktivasi koagulasi dan faktor degenerasi sel tubuh (Bakta, 2007). Terhadap infeksi dapat berubah sesuai usia, pada usia lanjut (>60 tahun) vena menjadi rapuh, tidak elastis dan mudah hilang (kolaps), pasien anak vena yang kecil dan keadaan yang banyak bergerak dapat mengakibatkan kateter bergeser dan hal ini yang bisa menyebabkan *phlebitis*.

Menurut Potter dan Perry (2006), ukuran jarum yang biasa digunakan adalah ukuran 16, yang guna untuk dewasa, bedah mayor, trauma, apabila sejumlah besar cairan perlu diinfuskan. Pertimbangan perawat adalah sakit pada insersi, butuh vena besar. Sedangkan ukuran 18 guna anak dan dewasa, untuk darah, komponen darah dan infus kental lainnya. Pertimbangan perawat adalah sakit pada insersi, butuh vena besar. Ukuran 20 guna anak dan dewasa, sesuai untuk kebanyakan cairan infus, darah, komponen darah, dan infus kental lainnya. Pertimbangan perawat adalah umum dipakai. Ukuran 22 guna bayi, anak dan dewasa (terutama usia lanjut), cocok untuk sebagian besar cairan infus. Pertimbangan perawat adalah lebih mudah untuk insersi ke vena yang kecil, tipis dan rapuh, kecepatan tetesan harus dipertahankan lambat, sulit insersi melalui kulit yang keras. Selain itu ada ukuran 24 dan 26 guna neonatus, bayi, anak, dewasa (terutama usia lanjut), sesuai untuk sebagian besar cairan infus, tetapi kecepatan tetesan lebih lambat.

Pada responden yang mengalami *phlebitis* pada kelompok perlakuan karena faktor usia. Usia responden 58 tahun hal ini menyebabkan resiko terjadinya thrombus sehingga terjadi *phlebitis*. Venflon yang digunakan responden ukuran 20 hal ini dapat memperbesar terjadinya *phlebitis*, seharusnya venflon yang digunakan yaitu ukuran 22, 24, atau 26 dikarenakan lebih mudah untuk insersi ke vena yang kecil, tipis dan rapuh.

Kejadian *phlebitis* pada kelompok kontrol pasien rawat inap di ruang Interne 1

RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan. Dari hasil penelitian didapatkan data bahwa dari 10 responden pada kelompok kontrol yang tidak mengalami *phlebitis* sebanyak 3 (30%) responden dan yang mengalami *phlebitis* sebanyak 7 (70%) responden. Responden yang tidak mengalami *phlebitis* pada kelompok kontrol berjenis kelamin laki-laki dan berumur dibawah 40 tahun, menggunakan cairan isotonis dan ukuran venflon 20.

Menurut Sharon Wienstein, Ada Lawrence Plumer, (2007), yang menemukan kenyataan bahwa *phlebitis* terjadi lebih banyak pada wanita karena dipengaruhi kekuatan otot, kelenturan dan kekenyalan kulit, serta jaringan adiposa subcutis yang berkurang. Wanita yang menggunakan kontrasepsi kombinasi (mengandung estrogen dan progesterone, oral atau suntikan mudah mengalami *phlebitis*.

Kejadian *phlebitis* didahului dengan adanya thrombus yang ada di dinding vena. Kejadian thrombus pada vena meningkat pada usia > 40 tahun. Usia dianggap sebagai suatu faktor resiko terjadinya thrombus. Diperkirakan keadaan hiperkoagulasi meningkat dengan berbanding lurus usia yang disebabkan oleh peningkatan aktivasi koagulasi dan faktor degenerasi sel tubuh (Bakta, 2007). Terhadap infeksi dapat berubah sesuai usia, pada usia lanjut (>60 tahun) vena menjadi rapuh, tidak elastis dan mudah hilang (kolaps), pasien anak vena yang kecil dan keadaan yang banyak bergerak dapat mengakibatkan kateter bergeser dan hal ini yang bisa menyebabkan *phlebitis*. Berdasarkan

penelitian Sepvi Fitriyanti (2014) bahwa pasien pada usia ≤ 45 tahun *phlebitis* sebanyak 1 orang (1,5%) dan yang tidak menderita sebanyak 34 orang (50%). Selain itu dapat diketahui ternyata paling banyak pasien yang menderita *phlebitis* terjadi pada usia lebih dari 45 tahun, yaitu sebanyak 22 orang (32,4%) dan yang tidak menderita *phlebitis* ada 12 orang (17,6%). Berdasarkan hasil analisis statistik diperoleh nilai $p = 0,000$ artinya usia responden mempengaruhi terjadinya *phlebitis* adapun besar resiko yang diperoleh 59,5 (95%, CI 7,204-491,398). Hal tersebut berarti besar resiko terjadinya *phlebitis* yaitu pasien yang berusia lebih dari 45 tahun memiliki resiko menderita *phlebitis* 59,5 kali lebih besar dibandingkan dengan pasien yang berusia ≤ 45 tahun.

Menurut Potter dan Perry (2006), ukuran jarum yang biasa digunakan adalah ukuran 16, yang guna untuk dewasa, bedah mayor, trauma, apabila sejumlah besar cairan perlu diinfuskan. Pertimbangan perawat adalah sakit pada insersi, butuh vena besar. Sedangkan ukuran 18 guna anak dan dewasa, untuk darah, komponen darah dan infus kental lainnya. Pertimbangan perawat adalah sakit pada insersi, butuh vena besar. Ukuran 20 guna anak dan dewasa, sesuai untuk kebanyakan cairan infus, darah, komponen darah, dan infus kental lainnya. Pertimbangan perawat adalah umum dipakai. Ukuran 22 guna bayi, anak dan dewasa (terutama usia lanjut), cocok untuk sebagian besar cairan infus. Pertimbangan perawat adalah lebih mudah untuk insersi ke vena yang kecil, tipis dan rapuh, kecepatan tetesan

harus dipertahankan lambat, sulit insersi melalui kulit yang keras. Selain itu ada ukuran 24 dan 26 guna neonatus, bayi, anak, dewasa (terutama usia lanjut), sesuai untuk sebagian besar cairan infus, tetapi kecepatan tetesan lebih lambat dibandingkan dengan pasien yang disuntik dengan ukuran jarum > 18 .

Pembagian jenis cairan infus tergantung pada konteks apa cairan tersebut yang akan dibedakan, bisa berdasarkan tonisitas suatu larutan, besar molekul suatu cairan, atau dibedakan pada komposisi atau kandungan dalam suatu larutan infus. Pembagian cairan infus menurut tonisitas suatu larutan, berdasarkan pada tekanan osmotik yang terdapat dalam larutan tersebut, antara lain larutan isotonik, larutan hipotonik dan larutan hipertonik

Pada responden yang tidak mengalami *phlebitis* rata-rata berumur dibawah 40 tahun sehingga resiko terjadinya thrombus sangat kecil dan resiko terjadinya *phlebitis* kecil. ketiga responden menggunakan cairan isotonis dan menggunakan venflon ukuran 20. Cairan isotonis tingkat kepekatannya rendah sehingga resiko terjadinya *phlebitis* rendah dan ukuran venflon yang digunakan sudah tepat, dan vena responden masih elastis dan tidak rapuh.

Pengaruh Perawatan Infus Terhadap Kejadian *Phlebitis* Pada Pasien Rawat Inap di RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan . Dari hasil penelitian didapatkan data seperti pada tabel mengenai hasil uji Chi Square didapatkan $p \text{ value } (0,006) > \alpha (0,05)$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, yang artinya ada pengaruh perawatan

infus dengan kejadian *phlebitis*. Pada penelitian ini kelompok perlakuan diberikan perawatan infus pada hari ke-3 setelah pemasangan infus dan kemudian diobservasi sampai hari ke-5 setelah pemasangan infus. Kelompok kontrol tidak dilakukan perawatan infus tetapi hanya diobservasi sampai hari ke-5 setelah pemasangan infus.

Menurut Aryani (2009) melakukan perawatan infus bertujuan menurunkan resiko infeksi dan mempertahankan kepatenan aliran infus dan selang infus. Indikasinya perawatan infus dilakukan tiap 48 – 96 jam atau ketika keadaan kasa infus basah, terdapat rembesan darah, atau rusaknya kasa yang melindungi area penusukan. Jika terjadi tanda-tanda infeksi, lakukan kompres hangat di daerah penusukan dan lepaskan abocath. Pencegahan *phlebitis* tidak hanya berfokus pada saat pemasangan infus saja, akan tetapi sesudah pemasangan sesudah pemasangan infus harus dilindungi sepenuhnya dari terjadinya komplikasi. Mencegah dan meminimalkan efek dari terapi intravena terutama terjadinya *phlebitis* maka perawatan infus harus diupayakan secara optimal. Perawat yang memperhatikan prinsip aseptik, dapat mengurangi kejadian *phlebitis* (Brunner & Suddarth, 2001).

Dressing (perawatan infus) adalah suatu upaya atau cara untuk mencegah masuknya mikroorganisme pada vaskuler sehingga tidak menimbulkan terjadinya infeksi saat terpasang infus dengan cara: mencuci tangan, memakai sarung tangan, membasahi plaster dengan alkohol

dan buka balutan dengan menggunakan pinset, membersihkan bekas plaster, perawat memeriksa tempat penusukan IV setiap hari, perawat mengganti seluruh infus set sedikitnya setiap 3 hari, membersihkan daerah tusukan dan sekitarnya dengan NaCl, mengolesi tempat tusukan dengan iodine, dan menutup dengan kasa steril dengan rapi. Sementara itu perawatan pada tempat penusukan juga harus dilakukan, antara lain: Balutan steril diperlukan untuk menutup tempat masuk kanula IV perifer. Balutan harus diganti jika balutan menjadi basah, kotor, atau lepas. Beberapa jenis balutan, meliputi balutan trasparan, perban steril, kasa, dan plaster, dapat digunakan sepanjang sterilisasi dapat dipertahankan.

Berdasarkan analisis ada pengaruh perawatan infus terhadap kejadian *phlebitis* hal ini dikarenakan dilakukannya perawatan pemasangan infus yang dapat mengurangi kolonisasi bakteri dan mencegah masuk pada vaskuler sehingga tidak menimbulkan terjadinya infeksi yang dapat menyebabkan *phlebitis*. Perawatan infus juga dapat mempertahankan kepatenan aliran infus dan selang infus.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh perawatan infus terhadap kejadian *phlebitis* pada pasien rawat inap di RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan didapatkan kesimpulan sebagai berikut : kejadian *phlebitis* pada kelompok perlakuan pasien rawat inap di ruang Interna 1 RSUD dr. R. Soedarsono Kota

Pasuruan ada pengaruh antara perawatan infus dengan kejadian phlebitis pada pasien rawat inap di RSUD dr. R. Soedarsono Kota Pasuruan.

Saran, Bagi responden, diharapkan kepada responden agar selalu menjaga kebersihan diri, balutan infus dan melaporkan kepada perawat apabila balutan infus lepas atau kotor. Bagi Pelayanan Kesehatan, Diharapkan untuk selalu menjaga kebersihan dan selalu mengobservasi keadaan infus pasien dan melakukan perawatan infus untuk mencegah terjadinya komplikasi pemasangan infus khususnya *phlebitis*. Bagi Institusi, Peneliti menyarankan agar institusi menyediakan SOP perawatan infus, agar mahasiswa mengetahui pencegahan *phlebitis* selain teknik pemasangan infus. Bagi Peneliti Selanjutnya, Bagi peneliti selanjutnya diharapkan bisa meneliti faktor penyebab terbesar yang menimbulkan terjadinya *phlebitis* dan diharapkan bisa meneliti pencegahan terjadinya *phlebitis* yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani dkk, Ratna. 2009. *Prosedur Klinik Keperawatan Pada Mata Ajar Kebutuhan Dasar Manusia*.
- Bakta, M. 2007. *Thrombosis dan usia lanjut, divisi hematologi dan onkologi medik bagian penyakit dalam fakultas kedokteran RS Sanglah Denpasar*.
- Darmadi. 2008. *Infeksi Nosokomial, Problematika dan Pengendaliannya*. Jakarta : Salemba Medika
- Darmawan. 2008. *Kebutuhan Dasar Manusia*. Jakarta : Salemba
- Depkes, 2004. *Pedoman Pengendalian Infeksi Nosokomial di ICU*. Direktorat Jenderal Pelayanan Medik Spesialistik. Depkes R1, Jakarta
- Djojogugito, M Ahmad et. al. 2001. *Buku Manual Pengendalian Infeksi Nosokomial di Rumah Sakit*. IDI, Jakarta
- Fatmah.(2006). *Respon imunitas yang rendah pada tubuh manusia usia lanjut. Makarab kesehatan* vol. 10 no. 1 Juni 2006: 47–53.
- Fitriyanti, Sepvi. 2004. *Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Phlebitis di Rumah Sakit Bhayangkara TK II. H.S. Samsoreri Mertojoso Surabaya*.
- Hidayat, A. Aziz Alimul. 2008. *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia : Aplikasi Konsep dan Proses Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika
- Kozier, Erb, Berman, Snyder. 2009. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses, & Praktek, Edisi 5*. Jakarta : ECG
- Nursalam, Periani. 2001. *Pendekatan Praktis Metodologi Riset Keperawatan*. Jakarta : Sagung Seto
- Potter, Patricia A. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, dan Praktik, Edisi 4*. Jakarta : 2005
- Setiadi. 2013. *Konsep dan Praktek Penulisan Riset Keperawatan, Edisi 2*. Yogyakarta : Graha Ilmu

Smeltzer, Suzanne C. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddart*. Jakarta : EGC

Suharsimi, Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta