



Universitas Indonesia

**PENGARUH PERAWATAN TERAPI INTRAVENA
MODIFIKASI “EMPAT PANDUAN”
TERHADAP ANGKA KEJADIAN INFEKSI LOKAL
DI RUMAH SAKIT UMUM CIBABAT
CIMAHI**

Tesis

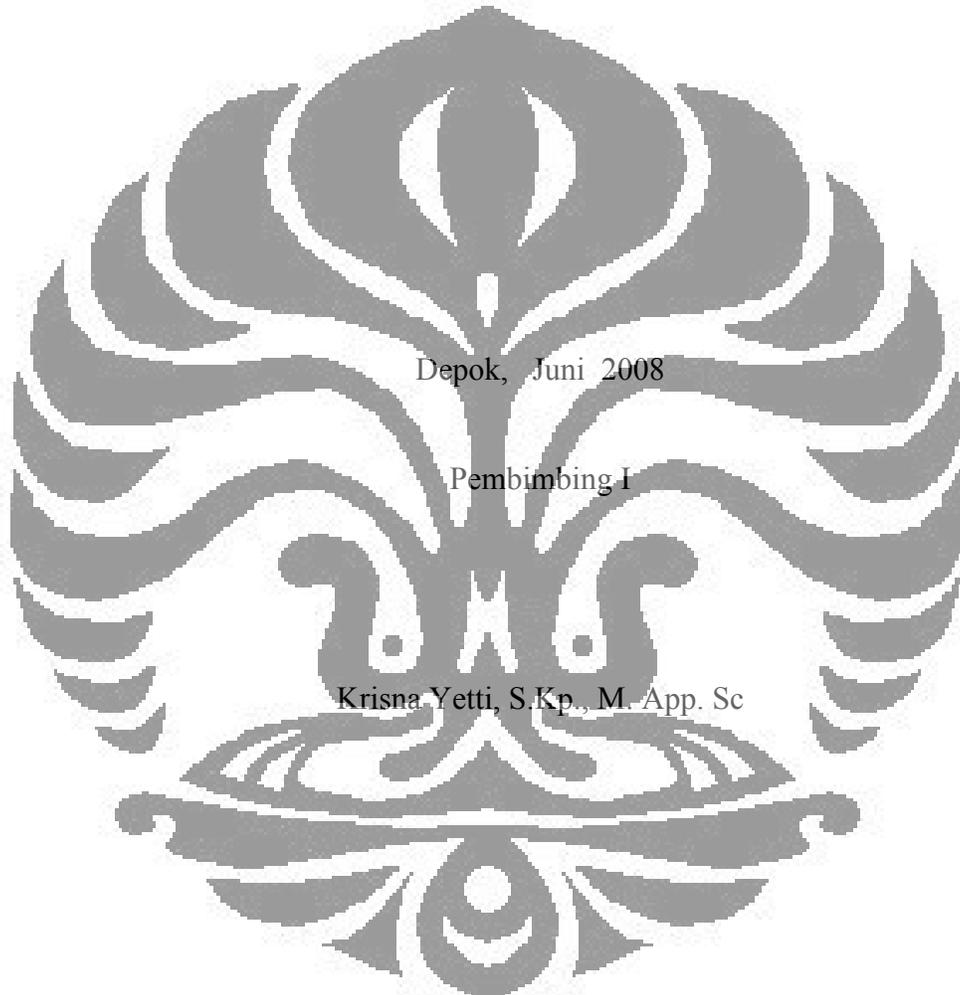
Oleh

Hikmat Rudyana
0606026976

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK, 2008**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis ini telah disetujui dan diperiksa untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji,
Program Pascasarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.



Depok, Juni 2008

Pembimbing I

Krisna Yetti, S.Kp., M. App. Sc

Pembimbing II

Luknis Sabri, dr., SKM.

PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN UNIVERSITAS INDONESIA

Tesis, Juli 2008

Hikmat Rudyana

Pengaruh Perawatan Terapi Intravena Modifikasi “Empat Panduan” Terhadap Angka Kejadian Infeksi Lokal di RSUD Cibabat Cimahi

xii + 79 hal + 12 tabel + 1 skema + 1 gambar + 12 lampiran

Abstrak

Infeksi lokal pada pemasangan terapi intravena di RSUD Cibabat Cimahi pada tahun 2005 ada pada kisaran 14 % sampai 29 %. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan “Empat Panduan” dalam upaya menurunkan angka kejadian infeksi lokal di Rumah Sakit Umum yang sama. Desain penelitian ini adalah eksperimen semu dengan sampel 18 orang untuk kontrol dan 18 orang untuk perlakuan. Hasil yang diperoleh berdasarkan hasil uji kesetaraan didapatkan seluruh variabel perancu memiliki nilai $p > 0,05$ yang berarti seluruhnya setara. Dari hasil uji didapatkan rata-rata umur pasien adalah 40,22 tahun, Umur termuda 20 tahun dan tertua 64 tahun, riwayat penyakit pasien sebagian besar adalah Non Bedah (83,3%), untuk aspek alergi sebagian besar pasien tidak mempunyai riwayat alergi (91,7%), untuk aspek diet sebagian besar pasien berdiet makanan biasa (55,6%) untuk gaya hidup sebagian besar pasien tidak merokok (69,4%) untuk jenis cairan sebagian besar pasien mendapatkan terapi cairan isotonik (88,9%). Analisis lebih lanjut didapatkan kecenderungan timbulnya infeksi pada kelompok kontrol dibandingkan dengan kelompok intervensi, namun begitu dari hasil analisis diperoleh tidak ada perbedaan kejadian infeksi antara kelompok kontrol dan kelompok yang mendapatkan intervensi ($p = 0,486$). Variabel *confounding* yang terlihat memberikan pengaruh terhadap angka kejadian infeksi lokal pada pasien yang terpasang terapi intravena yaitu umur ($p=0,002$) sedangkan variabel lainnya tidak memberikan pengaruh secara signifikan terhadap timbulnya angka kejadian infeksi. Saran yang diajukan dalam penelitian ini agar mencoba menerapkan standar modifikasi “Empat Panduan”.

Kata Kunci : terapi intravena, angka kejadian infeksi lokal

Daftar Pustaka : 40 (1995 – 2008)

**POST GRADUATE PROGRAM FACULTY OF NURSING
UNIVERSITY OF INDONESIA**

Thesis, July 2008

Hikmat Rudyana

The Influence of Treatment of Intravenous Therapy Modification “ Four Guidelines” to Occurrence Number of Local Infection at Cibabat Cimahi Hospital.

xii + 79 pages + 12 tables + 1 schema + 1 picture + 12 enclosures

Abstract

The local infection of therapy intravenous at Public Hospital in Cibabat Cimahi in 2005 was 14 % to 29 %. The aimed of this research was to obtain the influence of " Four Guidelines" in order to reduce the rate of local infection at the similar Hospital. The design of this research was a quasi experimental, with 18 patients for control group and 18 patients for treatment group. The result were based on equivalence test got by entire/all variable of confounding have value of $p > 0,05$, the mean of responden age was 40,22 years, the youngest was 20 years old and oldest was 64 years old, the history of the disease were non surgical patients (83,3%), did not have allergic family history (91,7%), no specific diet was consumed (55,6%). Sixty-nine point four % respondent did not smoke. Most of the patients (88,9%), received an isotonic fluid. Further analysis explained the tendency of infection in control group in comparison to treatment group. However, there was no difference in occurring of infection between these two groups ($p = 0,486$). Age was one the confounding variables which influence the treatment ($p=0,002$). Suggestion for this study in order to try to apply “Four Guidelines”

Keyword : intravenous therapy, local infection

Bibliography : 40 (1995 – 2008)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kekhadirat Allah Subhanahuata'ala atas segala limpahan rahmat, taufik, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “ Pengaruh perawatan terapi intravena modifikasi ” Empat Panduan ” terhadap angka kejadian infeksi lokal di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi “.

Penulis banyak mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak dalam penyusunan ini, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Krisna Yetti, S.Kp, M. App. Sc. selaku Ketua Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dan Pembimbing I yang telah memberikan masukan, arahan, dukungan moril dan bimbingan dengan penuh ketelitian dan kesabaran selama penyusunan tesis ini.
2. Luknis Sabri, dr., SKM., Selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan, arahan, dukungan moril dan bimbingan dengan penuh ketelitian dan kesabaran selama penyusunan tesis ini.
3. Erli Suparli Aiwikarta, dr. MM., selaku Plt. Direktur Unit Swadana Daerah RSU. Cibabat Cimahi yang memberikan izin penelitian.
4. Seluruh dosen dan Staf Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia yang telah membantu menyediakan fasilitas yang dibutuhkan peneliti.
5. Istriku tercinta dokter Hindun yang tiada henti memberi motivasi dan doa dalam penyusunan tesis ini, serta anak-anakku tercinta Abdul Rouf dan Auliya Rabbani.

6. Ibu dan mertuaku tersayang Hj. Mimin dan Hj. Atikah yang tidak pernah berhenti memberikan semangat dan doa untuk kelancaran dalam menyelesaikan tesis ini.
7. Almarhum ayah tercinta H. Moch. Dana sebagai perawat professional sejati yang telah menanamkan semangat untuk selalu belajar, bekerja keras dan beribadah.
8. Saudara-saudaraku yang selalu mengingatkan arti suatu perjuangan untuk menyelesaikan tesis ini.
9. Rekan-rekan satu angkatan, khususnya program Magister Keperawatan Medikal Bedah yang telah bersama, saling memotivasi dan saling mengingatkan dalam penyusunan tesis ini.
10. Semua pihak yang tidak memungkinkan untuk penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Semoga segala bantuan dan kebaikan, serta dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan yang tak terhingga dari Allah Subhanahuataala.

Selanjutnya demi kesempurnaan dalam penyusunan ini, peneliti sangat mengharapkan masukan, saran dan kritik yang bersifat membangun.

Semoga Allah Subhanahuataala senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya bagi hamba-hamba-Nya yang selalu mengamalkan ilmu yang bermanfaat bagi sesamanya, Amin.

Depok , Juli 2008

Peneliti,

DAFTAR ISI

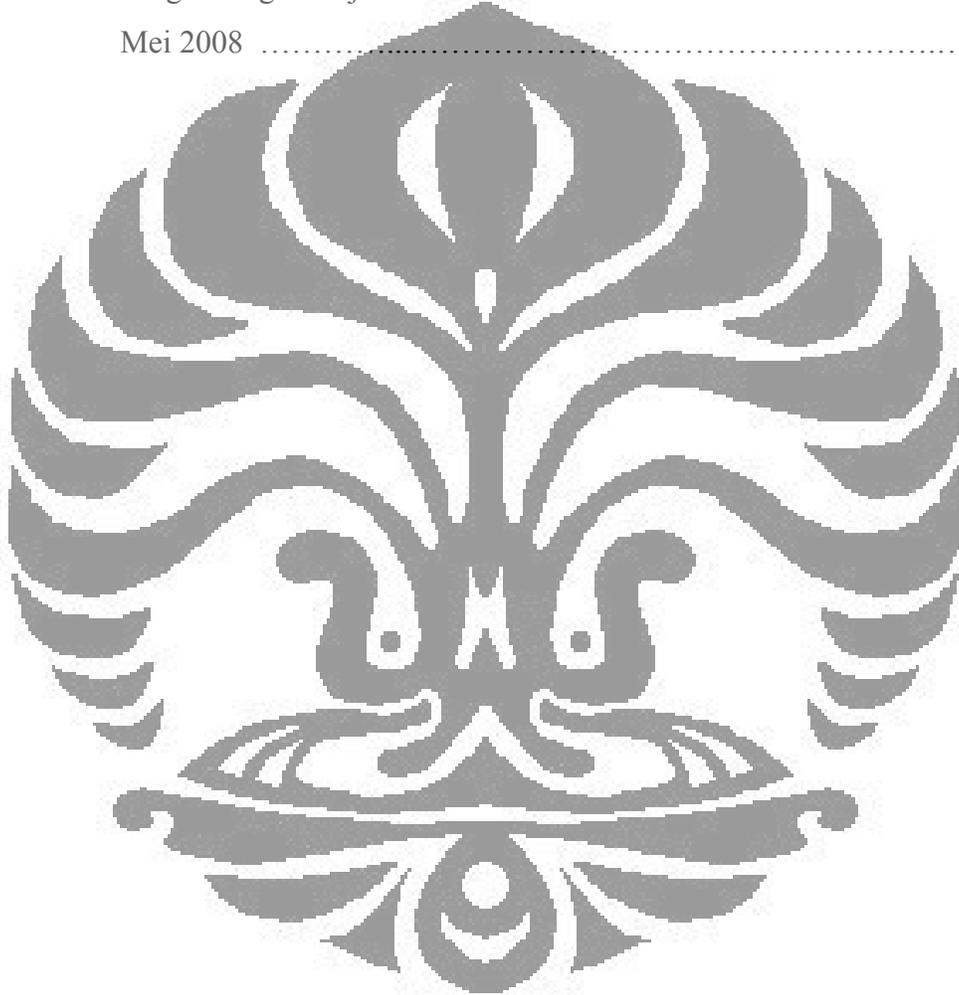
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR SKEMA	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A Latar Belakang	1
B Perumusan Masalah	6
C Tujuan Penelitian	6
D Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A Kebutuhan Dasar Manusia	9
B Terapi Intravena	11
C Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terapi Intravena	18
D Modifikasi Perawatan Intravena	23
E Faktor-faktor yang Mempengaruhi Infeksi	24
F Asuhan Keperawatan Terapi Intravena	26
BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DEFINISI OPERASIONAL	29
A Kerangka Konsep	29
B Hipotesis	33
C Definisi Operasional	34
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	37

	A Desain Penelitian	37
	B Populasi dan Sampel	38
	C Tempat Penelitian	39
	D Waktu Penelitian	40
	E Etika Penelitian	40
	F Alat Pengumpulan Data	43
	G Prosedur Pengumpulan Data	44
	H Pengolahan dan Analisa Data	46
BAB V	HASIL PENELITIAN	50
	A Gambaran Angka Kejadian Infeksi, Perawatan Terapi Intravena dan Karakteristik Pasien Yang Mendapat Perawatan Terapi Intravena	50
	B Pengaruh Perawatan Terapi Intravena Modifikasi “Empat Panduan Terhadap Angka Kejadian Infeksi Lokal	55
	C Analisis Pengaruh Antara Karakteristik Responden dengan Angka Kejadian Infeksi	56
	D Model Faktor Penentu Angka Kejadian Infeksi Lokal	59
BAB VI	PEMBAHASAN	62
	A Interpretasi dan Hasil Diskusi	62
	B Keterbatasan Penelitian	70
	C Implikasi terhadap Pelayanan dan Penelitian	71
BAB VII	SIMPULAN DAN SARAN	72
	A Simpulan	72
	B Saran	73
	DAFTAR PUSTAKA	75
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Definisi Operasional	34
Tabel 4.1 Analisis Bivariat	48
Tabel 5.1 Hasil Uji Kesetaraan Variabel Umur Dengan Standar Tindakan Perawatan Terapi Intravena	51
Tabel 5.2 Hasil Analisis Umur Pasien Yang Mendapat Terapi Intravena Mei 2008	51
Tabel 5.3 Hasil Uji Kesetaraan Antara Riwayat Penyakit, Alergi, Diet, Gaya Hidup dan Jenis Cairan dengan Tindakan Perawatan Terapi Intravena di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi Mei 2008 (n = 36 orang).....	52
Tabel 5.4 Gambaran Kejadian Infeksi Lokal Pada Pasien yang Mendapat Terapi Intravena di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi Mei 2008 (n = 36 orang)	54
Tabel 5.5 Distribusi Responden Menurut Perawatan Terapi Intravena Terhadap Angka Kejadian Infeksi Lokal di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi Mei 2008. (n = 36 orang).....	55
Tabel 5.6 Analisis Pengaruh Rata-rata Umur dengan Kejadian Infeksi Pada Pasien yang Mendapat Terapi Intravena di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi Mei 2008 (n = 36 orang)	56
Tabel 5.7 Distribusi Responden Menurut Riwayat Penyakit, Alergi, Diet, Gaya Hidup dan Jenis Cairan Dengan Angka Kejadian Infeksi Lokal di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi Mei 2008 (n = 36 orang)	57
Tabel 5.8 Hasil Analisis Bivariat antara Variabel Independen dan Karakteristik Responden dengan Angka Kejadian Infeksi Mei 2008	59

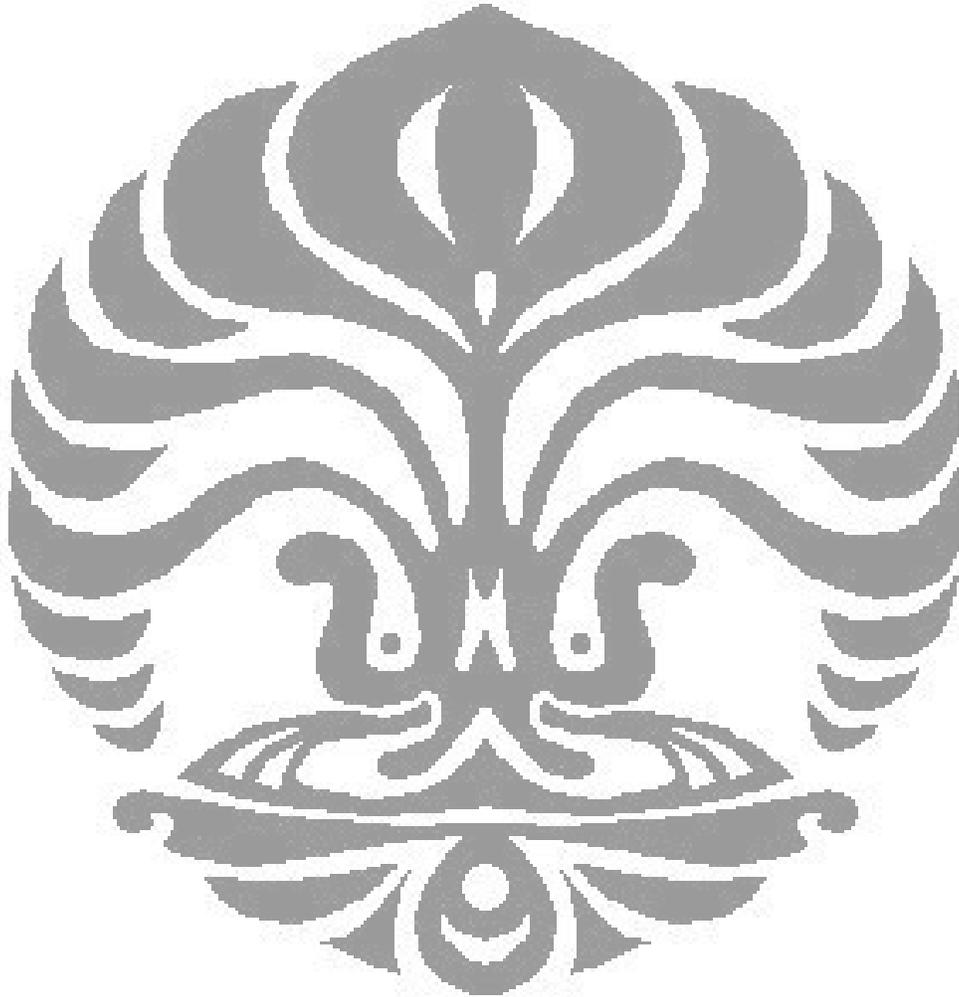
Tabel 5.9 Hasil Analisis Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Independen dan Karakteristik Responden dengan Angka Kejadian Infeksi Lokal Mei 2008	60
Tabel 5.10 Hasil Analisis Akhir Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Independen dan Karakteristik Responden dengan Angka Kejadian Infeksi Lokal Mei 2008	61



DAFTAR SKEMA

Halaman

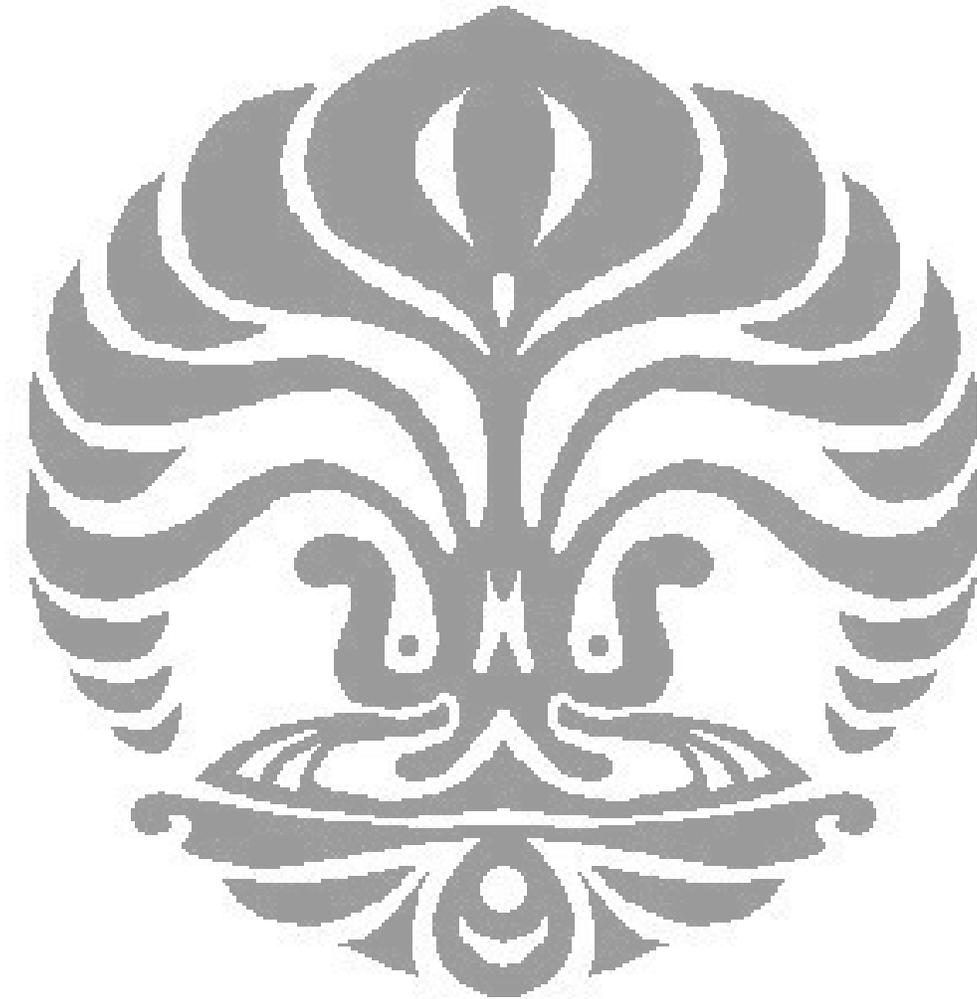
Skema 3.1 Kerangka Konsep penelitian..... 33



DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1	Hierarki Kebutuhan Dasar Manusia Menurut Maslow	10
------------	---	----



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Pernyataan Bersedia Berpartisipasi Sebagai Responden Penelitian
- Lampiran 2 Surat Permohonan Untuk Berpartisipasi Sebagai Responden Penelitian
Kelompok Intervensi
- Lampiran 3 Surat Permohonan Untuk Berpartisipasi Sebagai Responden Penelitian
Kelompok Kontrol.
- Lampiran 4 Lembar Kegiatan Penelitian.
- Lampiran 5 Lembar Penelitian
- Lampiran 6 Lembar Kegiatan Penelitian.
- Lampiran 7 Lembar Observasi Sesuai SOP RSUD Cibabat
- Lampiran 8 Lembar Observasi Tanda infeksi pada Kelompok Intervensi.
- Lampiran 9 Lembar Observasi Tanda infeksi pada Kelompok Kontrol.
- Lampiran 10 Surat ijin melakukan penelitian dari RSUD Cibabat Cimahi.
- Lampiran 11 Keterangan Lolos Kaji Etik FIK-UI.
- Lampiran 12 Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Praktek keperawatan profesional diartikan sebagai bentuk penampilan dari hasil tindakan observasi, asuhan, dan konseling dari kondisi sakit, cedera, ketidakberdayaan atau upaya dalam mempertahankan kesehatan, mencegah terjadinya penularan penyakit, upaya dalam pengawasan dan pengajaran pada staf atau dalam pemberian medikasi (pengobatan) sesuai dengan yang diresepkan oleh dokter. (ANA dalam Perry & Potter, 2005) . Tindakan keperawatan perlu mendapatkan perhatian yang lebih baik karena perawat sebagai bagian integral dari pelayanan kesehatan yang turut berperan serta dalam mengatasi masalah yang dihadapi oleh pasien, salah satunya adalah masalah kebutuhan dasar manusia.

Kebutuhan dasar manusia adalah setiap faktor fisik maupun psikologis yang dibutuhkan oleh manusia agar dapat mempertahankan kesehatannya. Hierarki Maslow tentang kebutuhan dasar manusia menyatakan bahwa setiap manusia lahir dengan adanya kebutuhan secara naluriah. Kebutuhan tersebut dikelompokkan dalam lima kategori, disusun dengan urutan dari yang penting untuk mempertahankan kelangsungan hidup sampai dengan kebutuhan untuk mengembangkan seluruh potensi manusia. Kebutuhan kategori utama menurut Maslow, diantaranya adalah Oksigen, makanan, cairan, eliminasi, aktifitas, istirahat/tidur, pengaturan suhu dan seksualitas. (Somantri , 2006 ; Craven & Hirnle, 2007).

Kebutuhan dasar manusia tersebut jika tidak terpenuhi, maka akan mengakibatkan sakit fisik, ketidakseimbangan psikologis bahkan kematian. (Craven & Hirnle, 2007). Gangguan pemenuhan kebutuhan dasar manusia tersebut tentu memerlukan tindakan perawatan dan terapi, salah satunya dengan terapi intravena.

Terapi intravena merupakan metode yang efektif untuk mensuplai cairan, elektrolit, nutrisi dan obat melalui pembuluh darah (intravascular). Terapi intravena diinstruksikan oleh dokter tetapi perawatlah yang bertanggung jawab pada pemberian dan mempertahankan terapi tersebut pada pasien. (Perry & Potter, 2001 dalam Gayatri & Handiyani, 2008). Salah satu tindakan yang menjadi prioritas adalah melakukan perawatan terapi intravena yang harus diperhatikan kelancarannya dan tidak menimbulkan tanda-tanda adanya komplikasi seperti infeksi misalnya, karena terapi intravena ini sangat diperlukan untuk pemberian cairan maupun memasukkan obat - obatan secara intravena. (<http://www.file:///F:/filetesis/IvcatheterPlacement.htm> diunduh tanggal 10 Februari 2008).

Komplikasi terapi intravena melalui pemasangan Intravenous Canula adalah terjadinya infiltrasi, flebitis, kelebihan cairan (Fluid overload), emboli dan infeksi (Craven & Hirnle, 2007 ; <http://intermed.med.uottawa.ca/procedures/iv/> diunduh pada tanggal 11 Februari 2008). Infeksi ini dibagi menjadi dua tipe yaitu infeksi lokal dan infeksi sistemik. (Kozier, et al, 2000).

Infeksi lokal adalah terdapatnya mikroorganisma yang menyerang bagian tubuh tertentu. Jika mikroorganisme tersebut menyebar dan merusak bagian-bagian anggota tubuh yang lain disebut infeksi sistemik. Bila hasil kultur darah seseorang terdapat mikroorganisma, maka kondisi ini disebut dengan bakteriemia. Bila bakteriemia mengakibatkan infeksi sistemik, maka disebut septisemia. (Kozier, et al, 2000).

Pemberian terapi intravena merupakan salah satu pelayanan kesehatan yang diberikan pada pasien dan ternyata lebih dari 60 % pasien di rumah sakit mendapatkan pengobatan secara intravena dan sering terjadi infeksi. (<http://akademik.unsoed.ac.id/emsfak/UserFile/PSKp/absjks010107.doc> diunduh 10 Februari 2008). Infeksi juga dialami oleh 50 – 75 % pasien akibat kurangnya penanganan/perawatan terhadap kateter intravena. (Med & Wahren, 1999, ¶ 1, <http://www.journalofinfusionnursing.com/pt/re/jinfusionnurse/pdfhandler> diunduh tanggal 31 Januari 2008)

Berbagai panduan perawatan terapi intravena telah disampaikan oleh berbagai institusi pelayanan kesehatan. *The Centers for Disease Control* atau *CDC* (2002) menyatakan bahwa perawatan terapi intravena harus dilaksanakan dengan menggunakan teknik aseptik, mengganti balutan paling lama setiap 96 jam kateter intravena harus dipindahkan atau sesuai dengan kondisi klinis tempat tersebut seperti adanya infeksi yang mengakibatkan nyeri, kemerahan, oedema, peningkatan suhu tubuh, dan pengeluaran pus. *Royal College of Nursing* (2003) menyatakan bahwa untuk mengurangi kejadian infeksi perlu mempertimbangkan pemindahan tempat terapi intravena setiap 48 – 72 jam. *Ottawa* (2003) menyatakan tentang perawatan

terapi intravena mulai dari persiapan pemasangan kateter intravena sampai dengan pelepasannya. Phillips (2005) telah mempublikasikan langkah-langkah untuk merawat terapi intravena mulai dari persiapan sampai dengan prosedur pemasangan kateter intravena. Keempat panduan tersebut yang selanjutnya disebut dengan "Empat Panduan" dimodifikasi dalam melaksanakan penelitian perawatan terapi intravena.

Di Indonesia belum ada angka yang pasti tentang prevalensi infeksi pada pasien yang mendapatkan terapi intravena kemungkinan disebabkan penelitian yang berkaitan dengan terapi intravena dan publikasinya masih jarang, namun Pujasari dan Sumarwati (2002), menyatakan bahwa infeksi di salah satu rumah sakit Jakarta didapatkan 10 %. Angka tersebut tidak terlalu besar namun masih diatas standar yang direkomendasikan oleh *Intravenous Nurses Society (INS)* yaitu 5 %. (Gayatri & Handiyani, 2008).

Keperawatan sebagai bagian integral dari pelayanan kesehatan mempunyai peranan penting dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien yang mendapatkan terapi intravena untuk ikut berperan aktif dan senantiasa berusaha untuk meminimalkan angka kejadian infeksi melalui lima tahapan proses perawatan yang meliputi pengkajian, menegakkan diagnosa keperawatan, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. (Hogan & Madayag, 2004 ; Ignatavicius & Workman, 2006 ; Somantri, 2006 ; Craven & Hirnle, 2007).

Hasil survey pendahuluan yang telah dilakukan penulis di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi pada bagian infeksi Nosokomial diunduh data pasien yang mengalami infeksi lokal pada tahun 2005 berada pada kisaran 14 % sampai 29 % dari jumlah pasien yang mendapatkan terapi intravena sebanyak 4320 orang dan tidak didapatkan data yang mengalami infeksi sistemik. Hal ini menunjukkan jumlah persentase pasien yang mengalami infeksi lokal seperti flebitis masih cukup besar karena masih diatas standar yang direkomendasikan oleh *Intravenous Nurses Society (INS)* yaitu 5 %.

Angka kejadian adalah indikator mutu asuhan keperawatan diantaranya yaitu persentase angka kejadian dekubitus dalam kurun waktu tertentu, persentase pasien jatuh, persentase pasien yang mengalami kontraktur, persentase Pneumoni Ortostatik akibat tirah baring lama, persentase infeksi/flebitis. Untuk meminimalkan risiko terjadinya infeksi di rumah sakit maka perlu diterapkan pencegahan dan pengendalian infeksi (Direktorat Pelayanan Keperawatan & Medik Depkes, 2002 ; Depkes RI. & PERDALIN, 2007).

Sampai saat ini belum ada penelitian yang berhubungan langsung dengan pemberian asuhan keperawatan pada pasien yang menggunakan intravenous canula dalam upaya untuk mencegah atau meminimalkan terjadinya infeksi di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi. Melihat fenomena tersebut, maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang belum diketahuinya pengaruh perawatan terapi

intravena modifikasi "Empat Panduan" terhadap angka kejadian infeksi lokal di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi .

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dilihat bahwa tingginya pasien yang mendapatkan terapi intravena memiliki risiko terjadinya komplikasi infeksi, sehingga memerlukan perhatian yang serius untuk mencegah terjadinya masalah tersebut dengan selalu memperhatikan teknik aseptik pada saat pemasangan, melakukan perawatan dan tanggap terhadap keluhan pasien. Oleh karena itu, maka rumusan masalah penelitian ini adalah belum diketahuinya pengaruh perawatan terapi intravena modifikasi "Empat Panduan" terhadap angka kejadian infeksi lokal di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perawatan terapi intravena modifikasi "Empat Panduan" terhadap angka kejadian infeksi lokal di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi .

2. Tujuan khusus

- a. Diketahuinya karakteristik responden yang mendapatkan terapi intravena.
- b. Diidentifikasi angka kejadian infeksi sesudah dilakukan perawatan terapi intravena pada dua kelompok yang berbeda.

- c. Diidentifikasi perbedaan terjadinya infeksi lokal sesudah dilakukan perawatan terapi intravena modifikasi “Empat Panduan” dengan Standar Operasional Prosedur dari RSUD Cibabat Cimahi .
- d. Diidentifikasi pengaruh karakteristik responden dengan kejadian infeksi lokal pada pasien yang diberikan terapi intravena
- e. Diidentifikasi faktor dominan yang berpengaruh terhadap angka kejadian infeksi lokal pada pasien yang diberikan terapi intravena.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan sumbangan terhadap keperawatan, terutama dalam upaya meningkatkan mutu pelayanan keperawatan yang profesional untuk :

1. Pelayanan Keperawatan

- a. Memberikan masukan kepada pihak rumah sakit sebagai dasar pentingnya dilakukan perawatan terapi intravena pada pasien yang mendapatkan terapi intravena.
- b. Sebagai pedoman pada bidang keperawatan untuk menetapkan prosedur tetap perawatan terapi intravena pada pasien yang mendapatkan terapi intravena.

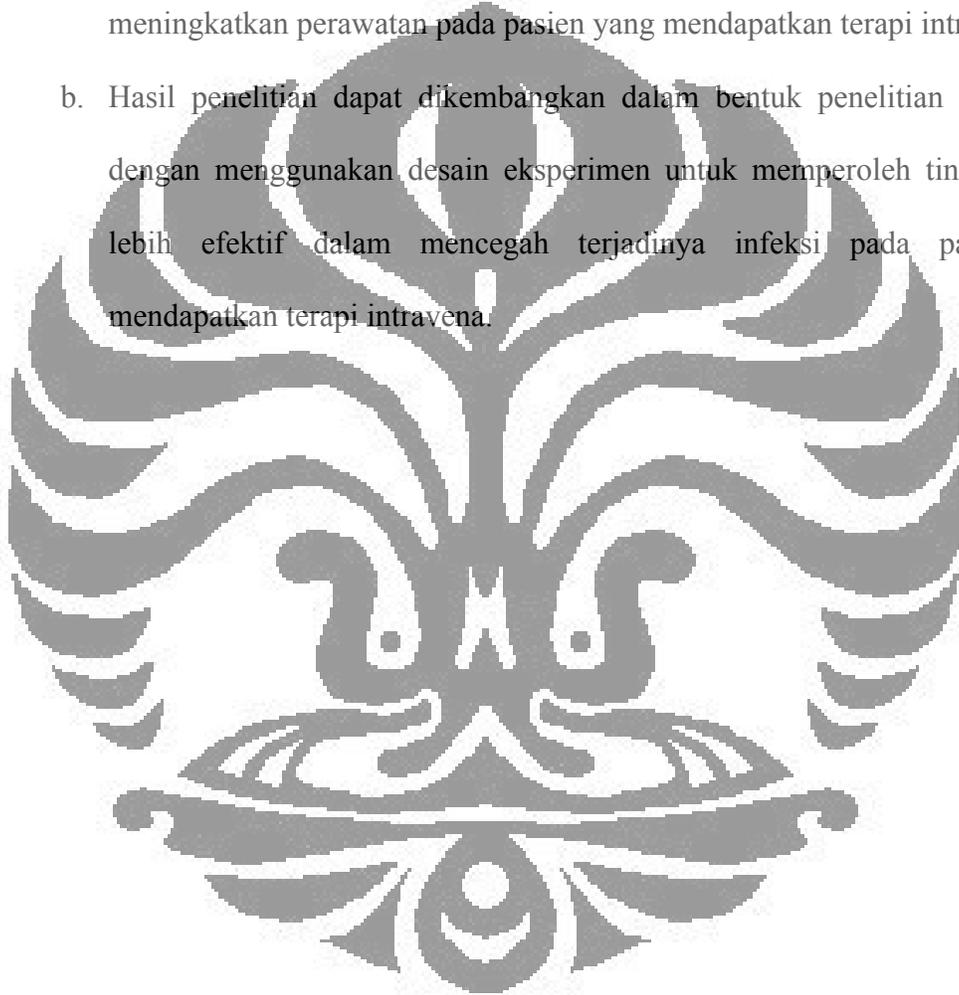
2. Perkembangan Ilmu Keperawatan

- a. Sebagai data dasar pada pasien yang mendapatkan terapi intravena.

- b. Sebagai masukan dalam perkembangan ilmu keperawatan khususnya perawatan pada pasien yang mendapatkan terapi intravena

3. Pengembangan Penelitian

- a. Hasil penelitian dijadikan data untuk penelitian keperawatan khususnya dalam meningkatkan perawatan pada pasien yang mendapatkan terapi intravena.
- b. Hasil penelitian dapat dikembangkan dalam bentuk penelitian lebih lanjut dengan menggunakan desain eksperimen untuk memperoleh tindakan yang lebih efektif dalam mencegah terjadinya infeksi pada pasien yang mendapatkan terapi intravena.



BAB II

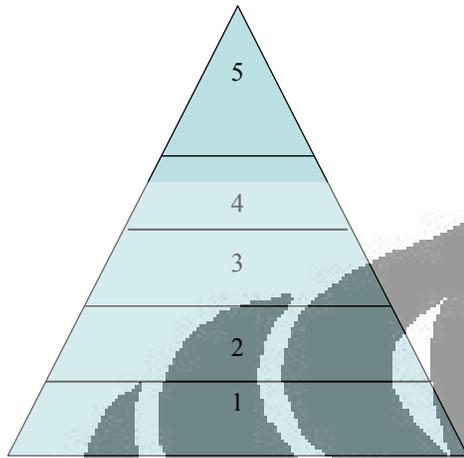
TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka ini meliputi teori dan konsep penelitian yang berhubungan dengan fenomena masalah dalam penelitian, sehingga untuk mengetahui fenomena masalah dalam penelitian ini, maka pada tinjauan pustaka akan diuraikan mengenai kebutuhan dasar manusia, terapi intravena, faktor-faktor yang mempengaruhi terapi intravena, modifikasi terapi intravena, faktor-faktor yang mempengaruhi infeksi dan asuhan keperawatan terapi intravena.

A. **Kebutuhan Dasar Manusia**

Somantri (2006), Craven & Hirnle (2007) menyatakan bahwa kebutuhan dasar manusia adalah setiap faktor fisik maupun psikologis yang dibutuhkan oleh manusia agar dapat mempertahankan kesehatannya. Hierarki Maslow tentang kebutuhan dasar manusia menyatakan bahwa setiap manusia lahir dengan adanya kebutuhan secara naluriah. Kebutuhan tersebut dikelompokkan dalam lima kategori, disusun denganurut dari yang penting untuk mempertahankan kelangsungan hidup sampai dengan kebutuhan untuk mengembangkan seluruh potensi manusia yang disusun dalam bentuk gambar piramid sebagai berikut :

Gambar 1.1 Hierarki Kebutuhan Dasar Manusia Menurut Maslow



Sumber : Craven & Hirnle (2007)

Angka 1 merupakan kebutuhan kategori utama menurut Maslow, diantaranya adalah Oksigen, makanan, cairan, eliminasi, aktifitas, istirahat/tidur, pengaturan suhu dan seksualitas. Angka 2 merupakan kebutuhan dasar manusia yang kedua yaitu kebutuhan rasa aman. Angka 3 merupakan kebutuhan dasar manusia yang ketiga yaitu kebutuhan merasa mencintai dan dicintai. Angka 4 merupakan kebutuhan dasar manusia yang keempat yaitu kebutuhan untuk menghargai dan dihargai. Angka 5 merupakan kebutuhan dasar manusia yang terakhir yaitu aktualisasi diri (Somantri, 2006 ; Craven & Hirnle, 2007).

Kebutuhan dasar manusia yang kedua yaitu kebutuhan rasa aman artinya setiap pasien yang mendapatkan pelayanan kesehatan harus terbebas dari bahaya dan ketidaknyamanan. Salah satu contoh misalnya pasien yang mendapatkan terapi intravena harus terbebas dari terjadinya infeksi (Somantri, 2006).

Pasien – pasien yang mengalami gangguan pemenuhan kebutuhan dasar manusia yang utama, jika tidak memungkinkan mendapat terapi, cairan elektrolit dan nutrisi secara oral atau enteral perlu mendapatkan terapi intravena. (Perry & Potter, 2006).

B. Terapi Intravena

1. Pengertian

Terapi intravena atau biasa disebut dengan terapi infus, merupakan terapi medis yang dilakukan secara invasif dengan menggunakan metode yang efektif untuk mensuplai cairan, elektrolit, nutrisi dan obat melalui pembuluh darah (intravascular). Dua atau lebih kemungkinan terjadi risiko infeksi, baik lokal maupun sistemik. Terapi intravena diinstruksikan oleh dokter tetapi perawatlah yang bertanggung jawab pada pemberian dan mempertahankan terapi tersebut pada pasien. (Perry & Potter, 2001 dalam Gayatri & Handiyani, 2008). Salah satu tindakan yang menjadi prioritas utama adalah melakukan perawatan terapi intravena yang harus diperhatikan kelancarannya dan tidak menimbulkan tanda-tanda adanya komplikasi seperti infeksi misalnya, karena terapi intravena ini sangat diperlukan untuk pemberian cairan maupun memasukkan obat - obatan secara intravena. (<http://www.file:///F:/filetesis/IVcatheterPlacement.htm> diunduh tanggal 10 Februari 2008; <http://www.publish.csiro.au/paper/HI03057.htm> diunduh tanggal 23 Februari 2008

Pemasangan kateter intravena merupakan salah satu dari tindakan invasif yang dilakukan pada pasien yang dirawat di rumah sakit, utamanya untuk “ memulai

pemberian terapi Intravena” (Pujasari & Sumarwati, 2002; <http://www.file:///F:/filetesis/IvcatheterPlacement.htm> diunduh tanggal 10 Februari 2008).

2. Tujuan Perawatan Terapi Intravena.

Tujuan terapi intravena dilakukan karena beberapa hal, yaitu untuk memulai pemberian cairan intravena, pemberian nutrisi parenteral, memperoleh akses sirkulasi perifer dari pasien sehingga mendapatkan sampel darah, tranfusi darah, terapi intravena cairan dan upaya profilaksis (pencegahan). Akses intravena ini sangat diperlukan untuk mengatasi semua masalah pasien kritis. Resusitasi volume cairan diperlukan untuk mengatasi pasien trauma biasanya paling sedikit dua jalur intravenous canula berukuran 14 – 16 G. Jadi semua pasien kritis memerlukan akses intravena untuk mengantisipasi masalah-masalah yang mungkin terjadi ke depan. (Hendriyana, 2007; <http://intermed.med.uottawa.ca/procedures/iv>. diunduh pada tanggal 11 Februari 2008).

3. Komplikasi Pemasangan Kateter Intravena

Komplikasi pemasangan kateter intravena adalah terjadinya infeksi pada tempat pemasangan dan risiko infeksi akan meningkat bila membran mukosa dan kulit tidak utuh. Risiko infeksi menjadi sangat meningkat bila kontak dengan mikroorganisme sehingga dapat menyebabkan penyakit. (Ditjen. Yanmed, 2007 ; <http://intermed.med.uottawa.ca/procedures/iv/> diunduh pada tanggal 11-Februari -

2008). Kontak dengan mikroorganisme yang didapat pada saat pasien dirawat di rumah sakit dikenal dengan infeksi nosokomial.

Risiko infeksi nosokomial terjadi karena adanya sejumlah petugas kesehatan telah kontak langsung dengan pasien pada saat melaksanakan prosedur invasif, terapi, lamanya pasien rawat inap. Infeksi nosokomial ini menyebabkan memperpanjang rawat inap, tidak nyaman, kecacatan, meningkatkan biaya, menambah penderitaan, bahkan dapat mengancam kehidupan pasien (Kozier, et al, 2000; Potter, et al, 2001).

Komplikasi yang terjadi menurut Hendriyana (2007), Dougherty, et al, (2003), Perucca dalam Hankins, et al (2001) dan Phillips (2005) adalah :

a. Komplikasi Lokal

Komplikasi lokal yang mungkin terjadi diantaranya :

1) Infeksi lokal

Infeksi lokal yang berhubungan dengan terapi intravena dikarenakan terjadinya kontaminasi pada saat persiapan, pemasangan, pemberian obat intravena, penggantian balutan atau penggantian cairan infus. Tanda dan gejala yang terjadi meliputi nyeri, sumbatan aliran darah, bengkak, merah, pegerasan dan panas pada tempat penusukan.

2) Hematoma yaitu darah yang mengumpul dalam jaringan atau dibawah kulit yang biasanya diakibatkan oleh pecahnya pembuluh darah pada tempat

penusukkan terapi intravena yang ditandai dengan adanya perubahan warna kulit, bengkak, tidak nyaman.

3) Trombosis yaitu adanya trauma pada sel endothelial dinding vena yang menyebabkan menempelnya fibrin dan sel darah merah pada dinding tersebut yang menyebabkan terjadinya sumbatan aliran darah.

4) Flebitis adalah suatu reaksi lokal yang berupa peradangan pada pembuluh darah vena di tunika intima yang ditandai oleh adanya panas, nyeri, bengkak dan kemerahan (kalor, dolor, tumor dan rubor) dengan atau tanpa pus pada daerah tusukan jarum infus yang timbul dalam waktu 3 x 24 jam atau kurang dari waktu tersebut bila infuse masih terpasang. (Depkes, 2001 ; Perdue 2001 dalam Dougherty, et al, 2003).

Flebitis dibagi menjadi tiga tipe yaitu mekanis, kimia dan infeksi (Lamb, 1999 ; Lister 2004 dalam Dougherty, et al, 2003). Faktor mekanis yaitu adanya perubahan posisi yang menyebabkan iritasi vena, lokasi pemasangan dan teknik yang tidak tepat. Faktor kimia disebabkan osmolaritas cairan, PH dan obat – obatan. Faktor infeksi yaitu adanya kontaminasi melalui cairan infus, infuse set dan tempat penusukkan intravenous canula serta akibat teknis aseptik dan perawatannya yang tidak benar.

Dougherty, et al, (2003) menyatakan bahwa semua pasien yang terpasang intravenous canula harus dilakukan pemeriksaan adanya tanda flebitis paling sedikitnya setiap hari. Observasi juga dilakukan ketika memberikan obat intravena, mengganti cairan infuse dan terhadap perubahan kecepatan tetesan infuse. Insiden flebitis sangat bervariasi pada setiap pasien tetapi dapat dilihat pada skala flebitis dari 0 sampai 5 sebagai berikut :

a) Nilai 0 bila tempat pemasangan intravenous canula sehat artinya tidak ada tanda phlebitis sehingga tindakan perawatannya cukup dengan observasi.

b) Nilai 1 bila tempat pemasangan intravenous canula mengalami sedikit nyeri atau sedikit kemerahan artinya kemungkinan tanda awal phlebitis dan tindakan perawatannya dengan observasi.

c) Nilai 2 bila tempat pemasangan intravenous canula menunjukkan minimal dua tanda diantaranya, nyeri, merah dan bengkak artinya tanda awal phlebitis dan tindakan perawatannya dengan memindahkan intravenous canula.

d) Nilai 3 bila tempat pemasangan intravenous mengalami nyeri sepanjang canula, kemerahan dan terdapat indurasi (pengerasan) artinya ada tanda phlebitis dan tindakan perawatannya dengan memindahkan intravenous canula dan pertimbangan pengobatannya.

e) Nilai 4 bila tempat pemasangan intravenous canula mengalami nyeri sepanjang canula, kemerahan, terdapat indurasi (pengerasan) dan palpable venous cord artinya ada tanda phlebitis lanjut dan tindakan perawatannya dengan memindahkan intravenous canula dan pertimbangan pengobatannya.

f) Nilai 5 bila tempat pemasangan intravenous canula mengalami nyeri sepanjang canula, kemerahan, terdapat indurasi (pengerasan), palpable venous cord dan terjadi pyreksia artinya ada tanda thrombophlebitis lanjut dan tindakan perawatannya dengan memindahkan intravenous canula dan lakukan pengobatannya.

5) Tromboflebitis yaitu adanya peradangan pada pembuluh darah vena yang bisa disebabkan oleh pemasangan infuse yang tidak dipantau secara ketat dan benar dan sering disebut sebagai gejala sisa phlebitis. Ditandai dengan aliran melambat, edema, tempat insersi terasa panas, kemerahan dan cyanosis pada ekstremitas.

6) Infiltrasi yaitu masuknya cairan infuse kedalam jaringan sekitar (bukan pembuluh vena) yang biasa terjadi karena ujung jarum infus melewati pembuluh vena. Ditandai oleh kulit terasa dingin pada tempat insersi, edema, tidak ada aliran darah, aliran melambat.

7) Extravasasi yaitu keluar cairan dari pembuluh darah vena ke jaringan sekitarnya. Ditandai nyeri, merasa terbakar, bengkak, kaku, teraba dingin, aliran melambat atau terhenti dan balutan basah.

8) Penyumbatan intravenous canula.

b. Komplikasi Sistemik

Phillips (2005) menyatakan bahwa komplikasi sistemik yang mungkin terjadi meliputi Septisemia, kelebihan sirkulasi cairan (fluid overload), Pulmonary Edema, Emboli, *Speed shock* dan bahkan ancaman terhadap kehidupan.

1) Septisemia yaitu infeksi sistemik yang disebabkan oleh adanya mikroorganisma dalam tubuh. Ditandai oleh demam, tremor, keringat dingin, mual, muntah, diarrhea, nyeri perut, tachicardi, tachypnea/hyperventilasi, perubahan status mental dan hypotensi.

2) Kelebihan sirkulasi cairan (fluid overload) menyebabkan meningkatnya tekanan darah dan tekanan vena central. Ditandai oleh sakit kepala, gelisah, tachicardi, berat badan meningkat, batuk, edema, sesak, distensi vena jugularis.

3) Pulmonary Edema dapat terjadi karena kelebihan sirkulasi cairan (fluid overload) yang bisa diakibatkan oleh terlalu cepatnya cairan infus yang

mengakibatkan peningkatan tekanan vena central sampai menimbulkan pulmonary edema.

- 4) Emboli yaitu penyumbatan yang tiba-tiba dari pembuluh darah vena oleh bekuan darah atau benda asing seperti masuknya udara ke aliran darah. Ditandai palpitasi, lemah, dysneu, tachypneu, cyanosis, wheezing, batuk, pulmonary edema, distensi vena jugularis, hypotensi, perubahan status mental, cemas, koma.
- 5) *Speed shock* terjadi karena adanya benda asing, bisa disebabkan oleh pengobatan yang diberikan terlalu cepat masuk ke intravena.

C. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Terapi Intravena

Faktor – faktor yang mempengaruhi terapi intravena meliputi umur, riwayat penyakit, riwayat alergi, riwayat diet, lingkungan, gaya hidup, Jenis cairan. (Potter, et al 2001; Angeles, 1997, Lanbeck, 2003 dalam Gayatri & Handiyani; Craven & Hirnle, 2007).

1. Umur

Umur dapat mempengaruhi terapi intravena, seperti anak yang berusia 2 – 5 lebih kurang stabil dibandingkan dengan orang yang lebih dewasa. Ekskresi cairan pada anak lebih besar sehingga berisiko besar kekurangan cairan.

Anak – anak dan orang tua mempunyai pembuluh darah yang mudah pecah, system imun atau pertahanan tubuh pada anak belum matang, pada orang tua kulitnya mudah robek sehingga pemberian terapi intravena menjadi lebih berisiko infeksi bila dibandingkan dengan pemberian terapi intravena pada orang dewasa (Potter, Pery, et al, 2001).

2. Riwayat Penyakit

Riwayat Penyakit seperti pembedahan, luka bakar, gangguan kardiovaskuler, gangguan pada ginjal, gangguan pencernaan, trauma kepala/dada dan kanker menyebabkan ketidak seimbangan cairan, elektrolit dan asam basa.

Penyakit dapat mengganggu atau mengurangi system kekebalan tubuh sehingga pasien yang mendapatkan terapi intravena akan lebih berisiko terjadi infeksi karena adanya *portal the entry and exit* (Potter, Pery, et al, 2001).

3. Lingkungan

Suhu lingkungan yang panas dapat menyebabkan pengeluaran keringat berlebihan dan bisa mengakibatkan kehilangan cairan mencapai 2 liter per jam sehingga bisa terjadi gangguan keseimbangan volume cairan (Ignatavicus, Workman & Mishler, 1999). Pemberian terapi intravena dilakukan agar keseimbangan volume cairan dapat diperbaiki dan dipertahankan keseimbangannya.

4. Diet

Perubahan selera makan dapat mempengaruhi status nutrisi dan hidrasi cairan sehingga dapat mempengaruhi keseimbangan cairan, elektrolit dan asam basa. Misalnya pada pasien yang mengalami gangguan metabolisme dan dehidrasi menyebabkan gangguan keseimbangan asam basa (Asmadi, 2008).

Penurunan masukan protein dan nutrisi lain seperti karbohidrat dan lemak dapat mengurangi kemampuan pertahanan tubuh terhadap infeksi dan proses penyembuhan luka (Potter, Pery, et al, 2001).

5. Gaya Hidup

Gaya hidup pasien seperti kebiasaan merokok, mengkonsumsi alkohol dapat mempengaruhi keseimbangan cairan, elektrolit dan asam basa, karena alkohol dan zat yang terkandung dalam rokok menyebabkan depresi system pernafasan, asidosis respiratory dan perubahan keseimbangan cairan dan elektrolit. Hal ini akan mengakibatkan system kekebalan tubuhnya menurun sehingga akan lebih berisiko terjadi infeksi (Potter, Pery, et al, 2001).

6. Jenis Cairan

Jenis cairan diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu cairan kristaloid dan cairan koloid.

a. Cairan Kristaloid

Cairan kristaloid merupakan salah satu jenis cairan yang sering digunakan dalam pemberian terapi cairan intravena. Cairan kristaloid diklasifikasikan lagi menjadi cairan isotonik, cairan hypotonik dan hipertonic.

1) Cairan Isotonik mempunyai osmolaritas 250 – 375 mOsm/L artinya sama dengan tekanan osmotik yang terdapat dalam sel tubuh manusia sehingga cairan ini tidak akan merubah osmolaritas serum, interstisial dan intraselluler (Weinstein, 2001 dalam Craven & Hirnle, 2007). Cairan isotonik dapat membantu pasien yang mengalami hipotensi dan hypovolemi misalnya NaCl 0.9 % dan Ringer laktat (RL).

Booker & Ignatavicius (1996, dalam Pujasari & Sumarwati, 2002) menyatakan bahwa RL dan Dextrose 5 % merupakan cairan isotonik, tetapi mempunyai kadar pH yang berbeda. Dextrose 5 % memiliki pH antara 3.5 sampai 6.5, pH yang terkandung dalam RL adalah 6.5 sehingga resiko infeksi akan lebih tinggi pada pasien yang mendapatkan pH lebih rendah yaitu Dextrose 5 %.

2) Cairan Hypotonik mempunyai osmolaritas dibawah 250 mOsm/L artinya lebih rendah dari tekanan osmotik yang terdapat dalam sel tubuh manusia sehingga bila cairan ini diberikan melalui intravena akan menyebabkan cairan tubuh keluar dari pembuluh darah vena dan masuk kedalam sel dan

ke ruang interstitial. Cairan hypotonik diberikan pada pasien yang mengalami dehidrasi sel. Misalnya NaCl 0.45 %.

- 3) Cairan Hypertonik mempunyai osmolaritas diatas 375 mOsm/L artinya lebih tinggi dari tekanan osmotik yang terdapat dalam sel tubuh manusia sehingga bila cairan ini diberikan melalui intravena akan menyebabkan meningkatnya osmolaritas serum, menarik cairan sel dan interstitial kedalam ruang vaskuler. Misalnya NaCl 3 %, Na Cl 5 % dan total parenteral nutrisi yang berisi 20 % - 50 % dextrose, protein, vitamin dan mineral. Cairan ini harus diberikan perlahan untuk mencegah terjadinya kelebihan sirkulasi cairan (over volume).

Semakin tinggi osmolalitas cairan yang diterima pasien, maka risiko untuk terkena infeksi semakin meningkat. Pendapat ini sejalan dengan pernyataan Angeless (1997; Lanbeck, et al, 2003 dalam Gayatri & Handiyani) yaitu infeksi dapat disebabkan oleh iritasi obat atau cairan intravena yang terlalu asam atau basa ($\text{pH} < 5$ atau > 9) serta larutan hypertonik.

b. Cairan Koloid

Cairan koloid dapat meningkatkan tekanan osmotik intravaskuler karena menarik cairan dalam ruang vaskuler.

D. Modifikasi Terapi Intravena

Modifikasi terapi intravena ini merupakan gabungan dari empat panduan yang disampaikan oleh *The Centers for Disease Control* atau *CDC*, *Royal College of Nursing* atau *RCN*, *Ottawa*, *Phillippines* mulai dari persiapan alat yang terdiri dari sarung tangan, kateter intravena sesuai ukuran yang diperlukan, infus set, tourniquet, swab alkohol atau desinfektan lain, kasa steril, tegaderm atau plester, gunting, tempat sampah benda tajam, bengkok dan standar infuse.

Prosedur pemasangan kateter intravena yang meliputi mencuci tangan, pakai sarung tangan, identifikasi vena yang baik/sesuai mulai dari distal, pasang tourniquet, desinfeksi tempat penusukkan, biarkan sampai kering dan jangan dipalpasi lagi, tusukkan kateter intravena dengan posisi antara 15 – 30 derajat sambil memperhatikan kestabilan vena pasien ditempat yang telah ditentukan, perhatikan sampai adanya aliran darah yang mengalir ke kateter intravena, masukkan perlahan sampai bagian kateter masuk semua kedalam pembuluh vena, lepaskan tourniquet, lalu fiksasi dengan plester pada bagian tengah bawah kateter hub, tarik jarum keluar dengan ibu jari dan telunjuk tangan yang tidak dominan, hubungkan bagian akhir infuse dengan bagian kateter hub sampai kuat, alirkan cairan infus dengan membuka bagian regulator infus set (*roller clamp*), atur tetesan infus sesuai dengan program terapi, jika untuk *keep vein open (KVO)*, maka atur tetesan infusnya menjadi satu tetes setiap 5 – 10 detik, fiksasi dengan plester pada bagian atas kateter hub, tutup dengan kasa steril yang diberi desinfektan pada tempat penusukan, lalu plester.

Prosedur pelepasan intravena line meliputi mencuci tangan, memakai sarung tangan, hentikan tetesan infus dengan menutup roller clamp, lepaskan semua plester, lepaskan kateter dengan memegang bagian kateter hub dengan ibu jari dan telunjuk tangan dominan, tutup dengan kasa steril dan plester.

Perawatan terapi intravena yang meliputi pemeriksaan kelancaran tetesan infuse, memeriksa tempat penusukkan minimal satu kali dalam sehari, pindahkan tempat pemberian terapi intravena setiap 48 – 96 jam, ganti kasa bila longgar atau terkontaminasi (kotor) dengan teknik aseptik, bila ada tanda infeksi maka hentikan tetesan infus dengan menutup roller clamp, mencuci tangan, memakai sarung tangan, lepaskan semua plester, lepaskan kateter dengan memegang bagian kateter hub dengan ibu jari dan telunjuk tangan dominan, tutup dengan kasa steril dan plester, pindahkan tempat pemberian terapi intravena ke vena yang lain yang sesuai dengan prosedur pemasangan.

E. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Infeksi

Ignatavicius, Workman & Mishler (1995) menyatakan bahwa faktor – faktor yang mempengaruhi infeksi yaitu *reservoir, pathogen, host, portal of entry, portal of exit dan transmisi*.

1. *Reservoir*

Reservoir merupakan sumber infeksi yang paling utama, karena *reservoir* adalah tempat patogen banyak ditemukan. *Reservoir* bisa berada didalam tubuh manusia, binatang dan insekta misalnya didalam feses, sputum, saliva.

2. *Pathogen*

Pathogen dapat bertahan hidup dan berlangsung memperbanyak diri karena dipengaruhi oleh toksin. Toksin ada 2 yaitu Exotoksin : toksin yang berasal dari luar atau disekeliling lingkungan sel dari patogen dan Endotoksin : toksin yang berasal dari dalam dinding sel dari pathogen.

3. *Host*

Beberapa faktor yang dari *host* yang dapat mempengaruhi infeksi adalah medikasi, malnutrisi, surgery, penyakit kronik, Immunosupresi dan stress

4. *Portal of entry and Exit*

Portal of entry and Portal of exit merupakan jalan masuk dan keluarnya patogen yang dapat menyebabkan infeksi. *Portal of entry and exit* meliputi *skin, respiratory tract, genitourinary, mucous membrane, gastrointestinal tract*

5. *Transmisi.*

Transmisi mikroorganisme dapat melalui kontak langsung dan tak langsung seperti melalui udara, sumber yang telah terkontaminasi, vektor.

F. Asuhan Keperawatan Terapi Intravena

Asuhan keperawatan adalah teknik pemecahan masalah yang sistematis yang berorientasi kepada pasien dan bertujuan untuk memenuhi/mengidentifikasi kebutuhan aktual maupun potensial pasien maupun keluarga dengan pemikiran yang kritis, *human caring*, komunikasi yang terbuka, keahlian mendengar sehingga menghasilkan interaksi yang efektif untuk mencapai tujuan yang diharapkan. (Hogan & Madayag, 2004; Somantri, 2006).

Pelaksanaan praktek keperawatan dalam tujuannya untuk meningkatkan kinerja dan profesionalitas dari perawat dalam menjalankan tugasnya telah tertuang dalam Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1239/Menkes/SK/IX/2001 pasal 15a yang berisi perawat dalam melaksanakan asuhan keperawatan dengan menggunakan urutan pengkajian, penetapan diagnosa keperawatan, perencanaan, melaksanakan tindakan keperawatan dan evaluasi keperawatan. (Somantri, 2006 ; Craven & Hirnle, 2007).

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap pertama dalam proses keperawatan yang bertujuan untuk mengumpulkan data pasien. Informasi dikumpulkan melalui hasil observasi (dengan cara melihat, mencium, mendengar, menyentuh), interview, pemeriksaan fisik (dengan cara inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi) dan intuisi serta sumber lain baik dari pasien, keluarga, orang lain, catatan perawatan, team kesehatan maupun tinjauan pustaka. (Craven & Hirnle, 2007)

Pengkajian terhadap pasien yang mendapatkan terapi intravena sangat penting terutama atas komplikasi yang mungkin terjadi seperti adanya infiltrasi, flebitis, infeksi, kelebihan cairan (fluid overload), emboli dan pneumothorax yang dapat mengancam kehidupan. (Craven & Hirnle, 2007).

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa Keperawatan merupakan tahap kedua dalam proses keperawatan setelah mengumpulkan data dari hasil pengkajian kemudian dianalisa dan diinterpretasikan. Diagnosa keperawatan adalah penilaian klinis tentang respon individu, keluarga atau masyarakat terhadap proses kehidupan/kesehatan baik aktual maupun potensial. (NANDA, 2005 dalam Craven & Hirnle, 2007).

3. Perencanaan dan Implementasi Keperawatan

Perencanaan dan implementasi keperawatan merupakan tahap ketiga dan keempat dalam proses keperawatan setelah menegakkan diagnosa keperawatan. Suatu perencanaan dan implementasi keperawatan dikembangkan untuk memberikan asuhan keperawatan langsung yang sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil. Perencanaan dan implementasi dalam penelitian ini meliputi hasil modifikasi dari empat panduan perawatan terapi intravena yang terdiri dari *The Centers for Disease Control* atau *CDC*, *Royal College of Nursing* atau *RCN*, *Ottawa, Phillipines* (lihat lampiran 6).

Tujuan perencanaan dan implementasi keperawatan meliputi aktifitas asuhan keperawatan langsung terhadap pasien, meningkatkan perawatan yang terus menerus, melaksanakan pendelegasian terhadap aktifitas tertentu. Aktivitas pada tahap perencanaan dan implementasi keperawatan meliputi perencanaan intervensi keperawatan, menulis rencana perawatan pasien dan mengimplementasikannya. (Craven & Hirnle, 2007).

4. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap akhir dari proses keperawatan setelah implementasi keperawatan. Evaluasi adalah penilaian terhadap keefektifan asuhan keperawatan dalam memenuhi kebutuhan pasien sesuai dengan tujuan berdasarkan respon pasien. Perawat harus memiliki standar perawatan untuk melakukan penilaian terhadap keefektifan terapi intravena. (Somantri, 2006 ; Craven & Hirnle, 2007). Evaluasi keberhasilan penelitian pengaruh perawatan terapi intravena dengan kriteria keberhasilan hanya terhadap kejadian infeksi lokal.

BAB III

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

A. Kerangka Konsep

Terapi intravena atau biasa disebut dengan terapi infus, merupakan metode yang efektif untuk mensuplai cairan, elektrolit, nutrisi dan obat melalui pembuluh darah (intravascular). Terapi intravena diinstruksikan oleh dokter tetapi perawatlah yang bertanggung jawab pada pemberian dan mempertahankan terapi tersebut pada pasien. (Perry & Potter, 2001 dalam Gayatri & Handiyani, 2008). Salah satu tindakan yang menjadi prioritas adalah melakukan perawatan terapi intravena yang harus diperhatikan kelancarannya dan tidak menimbulkan tanda-tanda adanya komplikasi seperti infeksi misalnya, karena terapi intravena ini sangat diperlukan untuk pemberian cairan maupun memasukkan obat - obatan secara intravena. (<http://www.file:///F:/filetesis/ivcatheterPlacement.htm> diunduh tanggal 10 Februari 2008).

Pelaksanaan praktek keperawatan dalam tujuannya untuk meningkatkan kinerja dan profesionalitas dari perawat dalam menjalankan tugasnya telah tertuang dalam Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1239/Menkes/SK/IX/2001 pasal 15a yang berisi perawat dalam melaksanakan asuhan keperawatan dengan menggunakan urutan pengkajian, penetapan diagnosa

keperawatan, perencanaan, melaksanakan tindakan keperawatan dan evaluasi keperawatan. (Somantri, 2006 ; Craven & Hirnle, 2007).

Suatu perencanaan dan implementasi keperawatan dikembangkan untuk memberikan asuhan keperawatan langsung yang sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil. Perencanaan dan implementasi perawatan dalam penelitian ini meliputi hasil modifikasi dari empat panduan yaitu *The Centers for Disease Control* atau *CDC*, *Royal College of Nursing* atau *RCN*, *Ottawa* dan *Phillippines* mulai dari persiapan alat, pemasangan kateter intravena, pelepasan kateter intravena dan perawatan terapi intravena (lihat lampiran 6).

Tujuan perencanaan dan implementasi keperawatan meliputi aktifitas asuhan keperawatan langsung terhadap pasien, meningkatkan perawatan yang terus menerus, melaksanakan pendelegasian terhadap aktifitas tertentu. Aktivitas pada tahap perencanaan dan implementasi keperawatan meliputi perencanaan intervensi keperawatan, menuliskan rencana perawatan pasien dan mengimplementasikannya. (Craven & Hirnle, 2007).

Evaluasi merupakan tahap akhir dari proses keperawatan setelah implementasi keperawatan. Evaluasi adalah penilaian terhadap keefektifan asuhan keperawatan dalam memenuhi kebutuhan pasien sesuai dengan tujuan berdasarkan respon pasien. Perawat harus memiliki standar perawatan untuk melakukan penilaian terhadap keefektifan terapi intravena. (Somantri, 2006 ; Craven & Hirnle, 2007).

Evaluasi keberhasilan yang akan dilaksanakan pada penelitian tentang bagaimana pengaruh perawatan terapi intravena terhadap angka kejadian infeksi ditujukan pada kriteria keberhasilan yaitu hanya terhadap kejadian infeksi lokal.

Pemasangan kateter Intravena merupakan salah satu dari tindakan invasif yang dilakukan pada pasien yang dirawat di rumah sakit, utamanya untuk “ memulai pemberian terapi Intravena” (Pujasari & Sumarwati, 2002; <http://www.file:///F:/filetesis/IvcatheterPlacement.htm> diunduh tanggal 10 Februari 2008).

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi menurut Ignatavicius, Workman & Mishler (1995) yaitu *reservoir, pathogen, host, portal of entry, portal of exit dan transmisi*.

Komplikasi Pemasangan kateter intravenous adalah terjadinya infeksi pada tempat pemasangan dan risiko infeksi akan meningkat bila membran mukosa dan kulit tidak utuh. Risiko infeksi menjadi sangat meningkat bila kontak dengan mikroorganisme sehingga dapat menyebabkan penyakit. (Ditjen. Yanmed, 2007 ; <http://intermed.med.uottawa.ca/procedures/iv/> diunduh pada tanggal 11-Februari - 2008). Kontak dengan mikroorganisme yang didapat pada saat pasien dirawat di rumah sakit dikenal dengan infeksi Nosokomial.

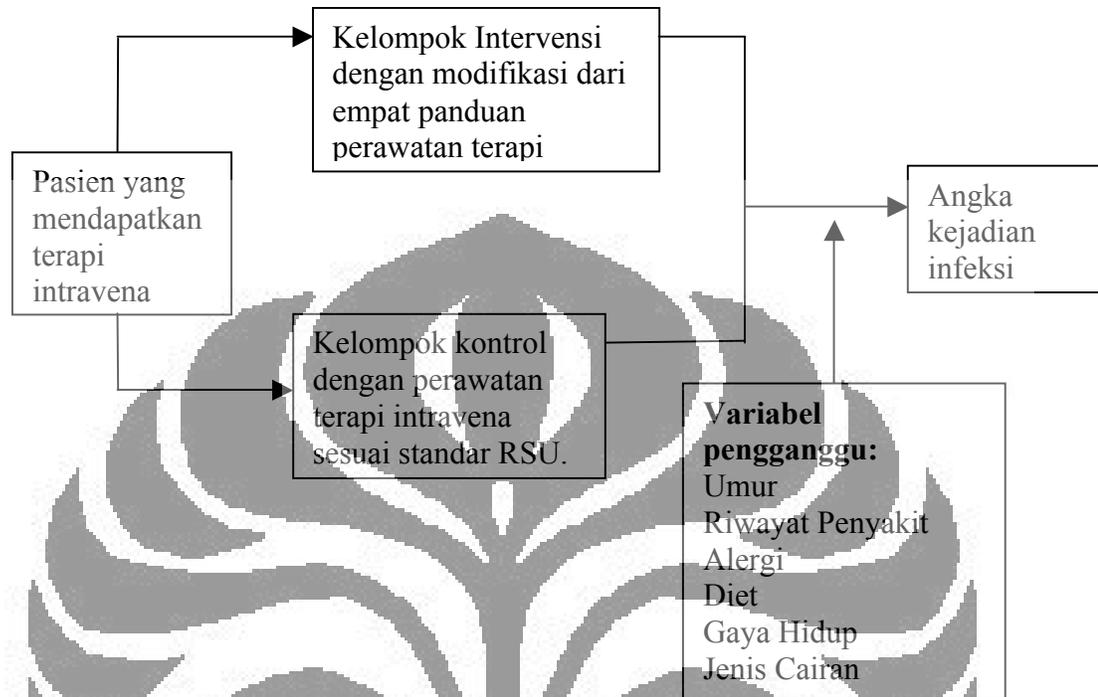
Risiko infeksi nosokomial terjadi karena adanya sejumlah petugas kesehatan telah kontak langsung dengan pasien pada saat melaksanakan prosedur invasif, terapi, lamanya pasien rawat inap. Infeksi nosokomial ini menyebabkan memperpanjang rawat inap, tidak nyaman, kecacatan, meningkatkan biaya, menambah penderitaan, bahkan dapat mengancam kehidupan pasien (Kozier, et al, 2000; Potter, et al, 2001).

Terdapat 2 jenis komplikasi yang dapat terjadi pada pemasangan infus yaitu komplikasi lokal dan komplikasi sistemik (Hendriyana, 2007, Dougherty, et al, 2003, Perucca dalam Hankins, et al, 2001 dan Phillips, 2005) komplikasi lokal yang terdiri dari infeksi lokal, hematoma, trombosis, flebitis tromboflebitis, infiltrasi, extravasasi dan penyumbatan kateter intravena, sedangkan komplikasi sistemik yang mungkin terjadi, meliputi Septisemia, kelebihan sirkulasi cairan (overload), Emboli dan bahkan ancaman terhadap kehidupan.

Berdasarkan penjelasan tersebut diatas, maka angka kejadian infeksi ditetapkan sebagai variabel *dependent* karena dapat dipengaruhi oleh intervensi keperawatan. Perawatan terapi intravena ditetapkan menjadi variabel *independent* karena tidak dipengaruhi oleh angka kejadian infeksi.

Berdasarkan tinjauan dari beberapa teori maupun konsep yang telah diuraikan, maka dapat dibuat kerangka konsep penelitian mengenai pengaruh perawatan terapi intravena terhadap angka kejadian infeksi lokal dengan menggunakan modifikasi dari empat panduan.

Skema 3.1
Kerangka Konsep Penelitian



B. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah

1. Adanya pengaruh perawatan terapi intravena dengan menggunakan modifikasi dari empat panduan terhadap angka kejadian infeksi lokal.
2. Adanya pengaruh karakteristik responden (umur, riwayat penyakit, riwayat alergi, diet, gaya hidup dan jenis cairan) terhadap angka kejadian infeksi lokal.

C. Definisi Operasional

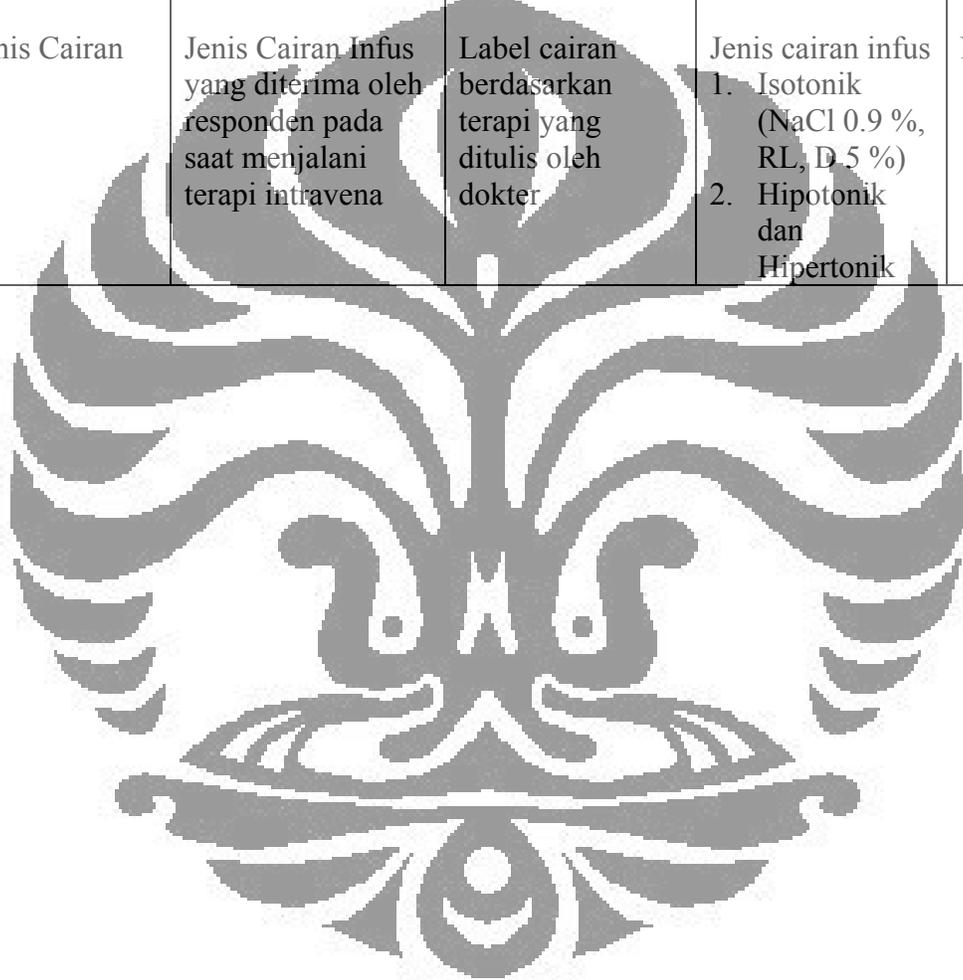
Definisi operasional lebih jelasnya akan diuraikan dalam tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Definisi Operasional variabel penelitian

VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA MENGUKUR	HASIL UKUR	SKALA
<i>Independent</i> Perawatan terapi intravena	Tindakan perawatan dilaksanakan mulai dari persiapan alat, prosedur pemasangan kateter intravena sampai pelepasannya, mengganti balutan setiap 24 jam, pemindahan tempat terapi intravena setiap 48 – 72 jam, paling lama setiap 96 jam intravenous canula harus dipindahkan atau sesuai dengan kondisi klinis tempat tersebut seperti adanya infeksi yang mengakibatkan nyeri, kemerahan, oedema, peningkatan suhu tubuh, dan pengeluaran pus dengan menggunakan teknik aseptik.	Format perawatan terapi intravena sesuai dengan prosedur	1. Kelompok kontrol 2. Kelompok intervensi	Nominal

VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA MENGUKUR	HASIL UKUR	SKALA
<i>Dependent</i> Angka kejadian infeksi	Infeksi lokal ditandai dengan adanya perubahan warna kulit, merah, bengkak, tidak nyaman (nyeri), sumbatan aliran darah, bengkak, pengerasan dan panas pada tempat penusukan.	Observasi menggunakan kuesioner tanda infeksi lokal	1. Terjadi infeksi jika minimal salah satu tanda infeksi lokal muncul selama perawatan 2. Tidak infeksi jika tidak ada tanda infeksi lokal	Nominal
<i>Variabel Confounding</i> Umur	Umur responden yang dihitung dari tanggal lahir sampai mendapatkan terapi intravena.	Kuesioner. Berdasarkan usia dalam tahun	Umur dalam tahun	Interval
Riwayat Penyakit	Jenis penyakit yang pernah diderita dan yang dialami sekarang saat responden mendapatkan terapi intravena	Kuesioner Berdasarkan pernyataan responden dan catatan di status pasien	Jenis penyakit : 1. Bedah 2. Non-bedah	Nominal
Alergi	Jenis alergi yang pernah dialami oleh responden	Kuesioner berdasarkan pernyataan responden dan catatan di status pasien	Jenis alergi 1. Alergi 2. Tidak alergi	Nominal
Diet	Jenis diet responden pada saat mendapat-kan	Kuesioner berdasarkan diet yang diperoleh	Jenis diet 1. Lunak/Cair 2. Makan Biasa	Nominal

VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	CARA MENGUKUR	HASIL UKUR	SKALA
Gaya Hidup	terapi intravena Kebiasaan responden mengkonsumsi rokok	di rumah sakit Kuesioner berdasarkan pernyataan responden	Gaya Hidup 1. Merokok 2. Tidak merokok	Nominal
Jenis Cairan	Jenis Cairan Infus yang diterima oleh responden pada saat menjalani terapi intravena	Label cairan berdasarkan terapi yang ditulis oleh dokter	Jenis cairan infus 1. Isotonik (NaCl 0.9 %, RL, D 5 %) 2. Hipotonik dan Hipertonik	Nominal

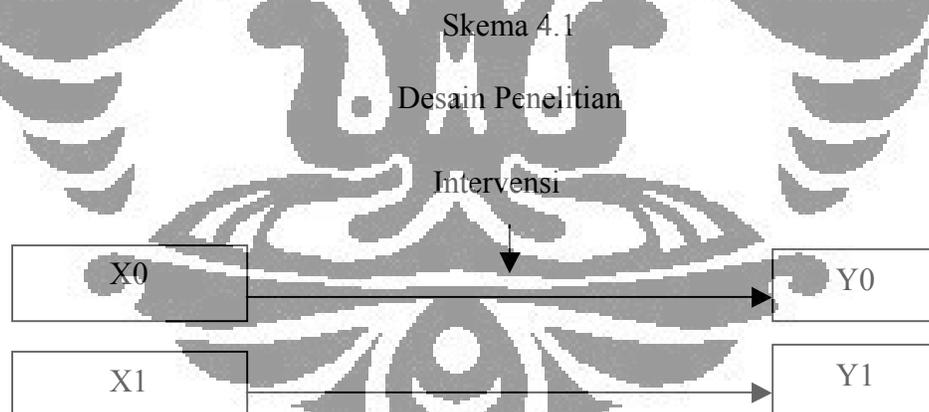


BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian telah dilakukan dengan menggunakan desain eksperimen semu (*Quasi experiment*) secara *equivalent time sample* artinya sampel penelitian dipilih dalam rancangan ini adalah dua sample yang ekuivalen waktunya. Sampel intervensi diberi perlakuan perawatan terapi intravena dengan menggunakan modifikasi dari “Empat Panduan” dan sampel kontrol diberi perlakuan perawatan intravena sesuai dengan Standar Operasional Prosedur dari RSUD Cibabat Cimahi. Keduanya kemudian diobservasi dan dilakukan secara berulang-ulang (Hidayat, 2007). Penjelasan bisa dilihat pada skema 4.1 berikut ini :



X0 = Kelompok intervensi

X1 = Kelompok kontrol

Y0 = Post Test (Angka Kejadian Infeksi) pada kelompok intervensi

Y1 = Post Test (Angka Kejadian Infeksi) pada kelompok kontrol

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan seluruh subjek atau objek dengan karakteristik tertentu yang mendapatkan terapi intravena yang dirawat inap di RSUD. Cibabat Cimahi pada bulan Mei 2008, dari hasil studi pendahuluan didapatkan jumlah pasien rata-rata tiap bulannya yang mendapatkan terapi intravena sebanyak 360 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian populasi yang ciri-cirinya diselidiki atau diukur (Sabri & Hastono, 2006). Besarnya sampel diperoleh dari populasi berdasarkan pasien yang dirawat inap di RSUD. Cibabat Cimahi pada bulan Mei 2008.

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi yaitu persyaratan umum yang harus dipenuhi oleh subjek agar dapat diikuti sertakan dalam penelitian (Sastroasmoro & Ismail, 2002). Kriteria inklusi terhadap penelitian ini pada pasien yang

- 1) Menyatakan persetujuannya untuk diteliti.
- 2) Mendapatkan terapi intravena.
- 3) Berusia 18 – 64 tahun.
- 4) Tidak menderita Diabetes Melitus, Meningitis, Tuberkulosis Paru.
- 5) *Compos Mentis*.

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah keadaan yang menyebabkan subjek tidak memenuhi kriteria inklusi sehingga tidak dapat diikuti sertakan dalam penelitian (Sastroasmoro & Ismail, 2002). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu pasien yang :

- 1) Mengalami gangguan kesadaran.
- 2) Mendapatkan cairan infus koloid

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan cara *non probability sampling* dengan metode *purposive sampling*, dimana sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi dimasukkan dalam penelitian sehingga jumlah responden yang diharapkan terpenuhi. Sesuai dengan kriteria dan rencana yang telah dilakukan didapatkan jumlah responden berjumlah 36 orang yaitu 18 responden untuk kelompok intervensi dan 18 responden untuk kelompok kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara kelompok intervensi diberi nomor ganjil dan kelompok kontrol diberi nomor genap dari setiap pasien yang dilakukan tindakan terapi intravena.

C. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di ruang rawat inap Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi, Propinsi Jawa Barat. Pelaksanaan intervensi maupun kontrol dilakukan di gedung C lantai III yang memiliki 15 kamar, setiap kamar mempunyai 3 tempat tidur, jadi semuanya memiliki 45 tempat tidur, untuk kelompok intervensi 7 kamar dan kelompok kontrol 7 kamar.

D. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 5 Mei sampai dengan 28 Mei 2008 setelah sebelumnya dilakukan uji coba instrumen pada pasien di RSUD Cibabat Cimahi tanggal 1 – 3 Mei 2008. Secara lengkap tabel waktu dan tahapan penelitian dapat dilihat dalam lampiran 4.

E. Etika Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (Quasi eksperimen), sehingga dilakukan intervensi terhadap subyek penelitian dalam kelompok perlakuan. Peneliti tetap mempertahankan dan menjunjung tinggi etika yang meliputi *self determination*, *privacy*, *anonimity*, *confidentially* dan *protection from discomfort* (Polit & Beck, 2006). Peneliti juga membuat *informed consent* yang diberikan pada pasien sebelum penelitian dilakukan.

1. Prinsip Etik

a. *Self determination*

Prinsip *Self determination* didasarkan atas penghormatan terhadap responden sebagai subyek penelitian yang harus diperlakukan sebagai individu yang memiliki kebebasan untuk menentukan hak dan kesediaannya untuk mengikuti penelitian tanpa paksaan, sehingga ikut terlibat dalam penelitian ini secara sukarela dan menandatangani *informed consent* setelah mendapatkan semua penjelasan tentang penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Peneliti

juga memberikan kebebasan pada pasien bila sewaktu-waktu ingin mengundurkan diri sebagai responden penelitian, maka diperbolehkan mengundurkan diri. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa pasien seluruhnya setuju terhadap tindakan yang dilakukan oleh peneliti dan tidak ada yang mengundurkan diri selama penelitian.

b. Privacy

Prinsip *privacy* didasarkan atas hak responden untuk mendapatkan perlindungan dengan menjaga kerahasiaannya, dalam hal ini tindakan yang diberikan kepada pasien dilakukan dengan cara menjaga pasien dari tindakan yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan oleh peneliti.

Tindakan untuk pasien kelompok intervensi maupun kelompok kontrol dilakukan sendiri oleh peneliti dan dibantu oleh 2 orang perawat berkualifikasi sarjana keperawatan yang telah diberikan pelatihan oleh peneliti untuk melaksanakan sesuai dengan standar peneliti dan pasien mendapatkan hak untuk tidak diberitahukan segala hal tentang yang terjadi pada dirinya selama tindakan kecuali kepada tim kesehatan yang berhubungan dengan tindakan tersebut.

c. Anonimity

Peneliti tidak mencantumkan nama pasien, dan untuk mengenal identitas serta untuk mencegah kesalahan dalam pengambilan data dilakukan dengan cara mengganti dengan kode responden.

d. Confidentially

Peneliti menjaga semua informasi maupun identitas yang telah diberikan responden. Semua data responden yang telah diperoleh disimpan sebagai dokumen penelitian, tidak dipublikasikan dan disimpan dalam arsip peneliti yang hanya digunakan untuk kepentingan pendidikan.

e. Protection from Discomfort

Responden harus dilindungi dari rasa yang tidak nyaman, sehingga untuk mencegahnya, pasien yang menjadi responden diberi penjelasan sampai memahami tentang manfaat dari penelitian yang akan dilakukan.

2. Informed Consent

Informed Consent merupakan lembar persetujuan yang diberikan setelah mendapatkan penjelasan tentang penelitian yang dilakukan kepada responden hasil yang didapatkan bahwa pasien seluruhnya menyetujui diberikan tindakan dan dinyatakan dengan tandatangan responden tanpa paksaan. Berdasarkan hasil pemberian *informed consent* pasien yang bersedia menjadi responden adalah sebanyak 36 orang (18 untuk kelompok intervensi dan 18 untuk kelompok kontrol).

F. Alat Pengumpulan Data

Untuk mempermudah dalam pelaksanaan kegiatan, alat pengumpulan data ini terbagi menjadi kuesioner dan lembar observasi.

1. Kuesioner

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menggunakan kuesioner yang berisi identitas pasien yang meliputi umur, riwayat penyakit, alergi, diet, gaya hidup, jenis cairan, format perawatan terapi intravena mulai dari persiapan alat, pemasangan sampai dengan pelepasannya dengan teknik aseptik, waktu mengganti balutan, pemindahan tempat terapi intravena setiap 48 – 72 jam, paling lama setiap 96 jam. Pertanyaan berupa isian dituliskan oleh peneliti pada kolom yang disediakan pada kuisisioner nomor 1 - 6 untuk mengetahui umur, riwayat penyakit, alergi, diet, gaya hidup, jenis cairan.

2. Lembar Observasi

Observasi dilakukan setiap 24 jam (1 hari) setelah pemasangan infus sampai 72 jam (3 hari) sesuai rekomendasi dari *Intravenous Nurses Society* yang menyatakan bahwa infeksi lokal terjadi sebelum 72 jam setelah pemasangan infus. Lembar observasi dibuat untuk mengetahui persiapan alat sesuai dengan modifikasi dari “Empat Panduan”, prosedur pemasangan sampai dengan pelepasannya dengan teknik aseptik, waktu mengganti balutan, pemindahan tempat terapi intravena setiap 48 – 72 jam, paling lama setiap 96 jam. Perbedaan yang mendasar antara standar dari RSUD Cibabat Cimahi dengan standar yang dibuat oleh peneliti diantaranya adalah, pemasangan sarung tangan setiap

melakukan tindakan perawatan terapi intravena, tidak melakukan palpasi setelah dilakukan desinfeksi, sedangkan standar yang ada pada rumah sakit hal tersebut tidak tersurat dengan jelas.

Sebelum dilakukan penelitian, peneliti mencoba untuk melakukan uji kesahihan instrumen tanggal 1 sampai dengan 3 Mei 2008, yaitu dengan dilakukan uji validitas dan reliabilitas, uji ini dilakukan di RSUD Cibabat Cimahi terhadap 10 orang pasien, dimana pasien ini bukan merupakan pasien yang diambil menjadi responden. Untuk kuesioner identitas pasien dilakukan uji validitas secara isi dimana item-item pertanyaan disesuaikan dengan teori yang berlaku, dan untuk instrumen tanda terjadi infeksi lokal dilakukan secara analisis statistik (*Pearson Product Moment*) dimana didapatkan nilai validitas berkisar pada nilai 0,640 – 0,824, yang berarti untuk 10 responden yang diujicobakan nilai tersebut lebih besar dari nilai alpha 5% sebesar 0,632 dan nilai reliabilitasnya dengan *Alpha Cronbach* sebesar 0,917, sehingga kuisisioner observasi penilaian terjadinya infeksi lokal seluruhnya dapat dipergunakan, begitupun dengan menggunakan analisis dengan uji validitas isi didapatkan bahwa seluruh instrumen telah dibuat berdasarkan teori yang berlaku.

G. Prosedur Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data, peneliti melakukan beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan sampai Pelatihan

- a. Peneliti mengajukan ijin ke RSUD. Cibabat Cimahi untuk melaksanakan penelitian dengan memberikan surat dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia Nomor : 845/PT02.H4.FIK/I/2008 tertanggal 4 April 2008.
- b. Selama menunggu izin penelitian diperoleh, peneliti melakukan sosialisasi mengenai rencana penelitian dengan mengikut sertakan manajemen maupun profesi kesehatan, petugas dan unit yang terkait dalam proses penelitian.
- c. Ijin penelitian diperoleh pada tanggal 1 Mei 2008, selanjutnya peneliti memilih asisten penelitian sebanyak 2 orang perawat yang mempunyai latar belakang sarjana keperawatan di RSUD. Cibabat Cimahi dan selanjutnya melakukan pelatihan terhadap asisten penelitian tersebut.

2. Pemilihan Responden

Pemilihan responden dilakukan berdasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sebelumnya. Responden yang telah terpilih dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

3. Pelaksanaan Perawatan Terapi Intravena

- a. Pelaksanaan perawatan terapi intravena dilakukan terhadap responden kelompok intervensi maupun kelompok kontrol oleh peneliti yang dibantu asisten penelitian yang telah ditetapkan. Persiapan alat, teknik ganti balutan,

prosedur pemasangan sampai pelepasan dengan menggunakan format observasi yang telah dibuat dari hasil modifikasi “Empat Panduan”.

- b. Pasien yang telah dilakukan tindakan perawatan terapi intravena dilakukan observasi selama 72 jam (3 hari) dengan jalan menggunakan format observasi yang berisi tanda infeksi lokal. Observasi ini dilakukan bersama-sama antara peneliti dan 2 orang asisten yang telah ditentukan sebelumnya dan hasilnya dilaporkan kepada peneliti untuk dilakukan pengolahan data.

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data yang sudah terkumpul, selanjutnya dilakukan pengolahan data agar menghasilkan informasi dengan benar melalui empat tahapan yang meliputi *editing*, *coding*, *processing* dan *cleaning* (Hastono, 2007).

- a. *Data editing* yaitu melakukan pemeriksaan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh adalah lengkap, jelas dan dapat dibaca dengan baik dimana hasil yang didapatkan dari pengambilan data adalah seluruh data didapatkan sudah lengkap dan jelas.
- b. *Coding* yaitu kegiatan untuk melakukan pengkodean terhadap data dari bentuk huruf menjadi angka yang berguna untuk memudahkan pada waktu memasukkan data, dalam penelitian ini seluruh data diberikan kode 1 dan 2 yaitu 1 untuk kelompok kontrol dan 2 untuk kelompok intervensi, begitu juga untuk angka kejadian infeksi angka 1 untuk terjadi infeksi dan 2 tidak terjadi

infeksi. Untuk variabel *confounding* angka 1 untuk kelompok yang berisiko dan 2 untuk kelompok yang kurang berisiko.

c. *Processing* yaitu melakukan pengolahan data untuk dianalisis dengan cara *entry data* daftar pertanyaan yang telah dilengkapi dengan pengkodean dan selanjutnya dilakukan proses dengan menggunakan komputer.

d. *Data cleaning* yaitu melakukan pembersihan data untuk memastikan bahwa data yang dimasukan tidak terdapat kesalahan sehingga nantinya dapat dilanjutkan ke tahap analisis data menggunakan program analisis data menggunakan komputer.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis data univariat untuk variabel *independent* dan variabel *dependent* menggunakan proporsi dan dituangkan dalam tabel distribusi frekuensi.

Analisis univariat pada Variabel *cofounding* untuk data yang berbentuk kategorik (riwayat penyakit, alergi, diet, gaya hidup dan jenis cairan) menggunakan analisis proporsi dan dituangkan dalam tabel distribusi frekuensi, sedangkan untuk data numerik (variabel umur) dianalisis dengan menggunakan mean, median, modus, standar deviasi.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian yaitu melihat pengaruh angka kejadian infeksi lokal sesudah dilakukan perawatan terapi intravena modifikasi dari “Empat Panduan”. Analisis yang digunakan yaitu *Fisher’s Exact Test*.

Penelitian ini juga menganalisis perbedaan mean variabel *confounding* karakteristik responden yaitu riwayat penyakit, alergi dan gaya hidup, diet dan jenis cairan menggunakan *Fisher’s Exact Test*. Untuk melihat perbedaan variabel umur dilakukan uji *t test independent (pooled t test)*

Analisis bivariat variabel *independent*, variabel *dependent* dan variabel *confounding* dapat dilihat dalam tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1
Analisis Bivariat

Variabel Independent	Variabel Dependent	Uji Statistik
Perawatan terapi intravena pada pasien sesudah intervensi	Angka kejadian infeksi lokal	<i>Fisher’s Exact Test</i>
Variabel Confounding		
Umur	Angka kejadian infeksi lokal	<i>T test Independent</i>
Riwayat penyakit		<i>Fisher’s Exact Test</i>
Alergi		<i>Fisher’s Exact Test</i>
Diet		<i>Fisher’s Exact Test</i>
Gaya hidup		<i>Fisher’s Exact Test</i>
Jenis Cairan		<i>Fisher’s Exact Test</i>

c. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui variabel mana yang paling berpengaruh terhadap variabel *dependent*, Uji statistik yang digunakan adalah regresi logistik dengan langkah sebagai berikut :

- 1) Terlebih dahulu dipilih variabel *independent* yang mempunyai nilai $p < 0,25$ dengan variabel *dependent*.
- 2) Selanjutnya variabel-variabel yang signifikan dijadikan variabel kandidat untuk dimasukkan kedalam model uji multivariat dengan menggunakan uji regresi logistik ganda.
- 3) Melakukan analisis interaksi yang bertujuan untuk memeriksa adanya interaksi antar variabel *independent*. Interaksi merupakan keadaan dimana hubungan antar suatu variabel *independent* berbeda menurut tingkat variabel *independent* yang lain. Apabila hasil analisis interaksi nilainya signifikan maka variabel interaksi penting dimasukkan ke dalam model, sebaliknya apabila interaksi hasilnya tidak signifikan maka kembali pada model semula.
- 4) Sebagai tahap akhir dari analisis multivariat adalah mencari model akhir yang sederhana dan tepat yang dianggap terbaik.

BAB V

HASIL PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Cibabat Cimahi pada Bulan Mei 2008. Jumlah responden yang berhasil diambil datanya adalah 18 orang untuk kelompok intervensi dan 18 kelompok kontrol. Hasil dari pengumpulan data ini disajikan dalam bentuk tabel yang terdiri dari hasil analisis univariat untuk setiap variabel yang diteliti, analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel *dependent* dengan variabel *independent* dan variabel *confounding* serta analisis multivariat untuk mencari faktor yang paling dominan terhadap kejadian infeksi lokal pada pasien yang mendapatkan perawatan terapi intravena.

A. Gambaran Angka Kejadian Infeksi, Perawatan Terapi Intravena dan Karakteristik Pasien Yang Mendapat Perawatan Terapi Intravena

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui/menjelaskan distribusi karakteristik dari masing-masing variabel yang diteliti, dimana penyajiannya disampaikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Hasil analisis ini dibagi menjadi analisis untuk variabel *dependent* yaitu Angka Kejadian Infeksi, variabel *independent* yaitu Perawatan Terapi Intravena serta karakteristik responden.

1. Karakteristik Pasien

a. Umur Pasien

Uji kesetaraan antara umur dan variabel tindakan perawatan terapi intravena dapat terlihat pada tabel 5.1. berikut ini :

Tabel 5.1

Hasil Uji Kesetaraan Variabel Umur dengan Standar Tindakan Perawatan Terapi Intravena (n = 36)

Umur	Mean	SD	SE	<i>p Value</i>
Umur				
• Kontrol	42,72	10,684	2,510	0,179
• Intervensi	37,72	11,187	2,637	

Berdasarkan hasil uji di atas terlihat bahwa usia pasien pada kelompok kontrol berada pada mean 42,72 tahun dengan standar deviasi 10,684 tahun, sedangkan pada kelompok intervensi berada pada mean 37,72 tahun dengan standar deviasi 11,187 tahun, hasil analisis lebih lanjut didapatkan *p-value* 0,179 yang berarti lebih dari nilai alpha ($> 0,05$), hal tersebut dapat diartikan bahwa variabel umur dengan standar tindakan perawatan terapi intravena pada penelitian ini adalah setara.

Hasil analisis untuk umur pasien yang diberikan terapi intravena dapat terlihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2

Hasil Analisis Umur Pasien yang Mendapat Terapi Intravena Mei 2008 (n = 36 orang)

Mean Median	SD	Min – Mak	95% CI
40,22 39,50	11,059	20 – 64	36,48 – 43,96

Hasil analisis terhadap 36 orang pasien didapatkan rata-rata umur pasien adalah 40,22 tahun (95% CI: 36,48 – 43,96), median 39,50 tahun dengan standar deviasi 11,059 tahun. Umur termuda adalah 20 tahun dan tertua 64 tahun. Dari hasil penelitian tidak diperoleh responden berumur 18-19 tahun dikarenakan pada saat penelitian tidak didapatkan pasien dengan umur tersebut.

b. Gambaran Riwayat Penyakit, Alergi, Diet, Gaya Hidup dan Jenis Cairan

Uji kesetaraan antara riwayat penyakit, alergi, diet, gaya hidup dan cairan dengan variabel tindakan perawatan terapi intravena dapat terlihat pada tabel 5.3. berikut ini :

Tabel 5.3

Hasil Uji Kesetaraan Antara Riwayat Penyakit, Alergi, Diet, Gaya Hidup Dan Jenis Cairan Dengan Tindakan Perawatan Terapi Intravena di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi Mei 2008 (n = 36 orang)

Variabel	Variabel Perancu	Tindakan				Total		p Value
		Kontrol		Intervensi		N	%	
		n	%	n	%			
Riwayat Penyakit	Bedah	2	33,3	4	66,7	6	100	0,658
	Non Bedah	16	5,3	14	46,7	30	100	
Riwayat Alergi	Alergi	2	66,7	1	33,3	3	100	1,000
	Tidak Alergi	16	48,5	17	51,5	33	100	
Diet	Lunak/Cair	9	56,3	7	43,8	16	100	0,737
	Makanan Biasa	9	45,0	11	55,0	20	100	
Gaya Hidup	Merokok	4	36,3	7	63,6	11	100	0,469
	Tidak Merokok	14	56,0	11	44,0	25	100	
Jenis Cairan	Isotonik	15	46,9	17	53,1	32	100	0,603
	Hipotonik dan Hipertonik	3	75,0	1	25,0	4	100	

Hasil uji kesetaraan seperti pada tabel 5.3 terlihat bahwa *p-value* untuk seluruh variabel berada pada nilai lebih dari alpha ($>0,05$) yang berarti bahwa variabel-variabel riwayat penyakit, riwayat alergi, diet, gaya hidup dan jenis cairan setara dengan variabel standar tindakan pemberian terapi cairan intravena.

Pada tabel 5.3 terlihat bahwa riwayat penyakit pasien sebagian besar adalah Non Bedah yaitu sebanyak 30 orang (83,3%) dan sisanya adalah dengan penyakit Bedah sebanyak 6 orang (16,7%), karena pada saat penelitian kasus bedah lebih jarang didapatkan.

Berdasarkan analisis univariat untuk aspek alergi didapatkan sebagian besar pasien tidak mempunyai riwayat alergi yaitu 33 orang (91,7%) dan sisanya mempunyai riwayat alergi yaitu 3 orang (8,3%), karena pada saat penelitian kasus alergi lebih jarang didapatkan.

Pada aspek diet didapatkan sebagian besar pasien berdiet makanan biasa yaitu 20 orang (55,6%) dan sisanya diet makanan lunak/cair yaitu 16 orang (44,4%).

Gaya hidup pasien didapatkan sebagian besar pasien tidak merokok yaitu 25 orang (69,4%) dan sisanya merokok yaitu 11 orang (30,6%), karena pada saat penelitian pasien yang perokok lebih jarang didapatkan.

Pemberian cairan sebagai tindakan diberikan dalam beberapa jenis menurut perbedaan tekanannya dengan darah. Hasil analisis untuk jenis cairan didapatkan sebagian besar pasien mendapatkan terapi cairan isotonik yaitu 32 orang (88,9%) dan sisanya hipertonik dan hipotonik sebanyak 4 orang (11,1%). karena pada saat penelitian penggunaan cairan hipertonik/hipotonik lebih jarang didapatkan.

2. Kejadian Infeksi

Variabel ini merupakan variabel *dependent* dimana dapat terlihat angka kejadian infeksi akibat dari pemasangan terapi intravena pada pasien, hal tersebut dapat terlihat pada tabel 5.4 berikut ini :

Tabel 5.4
Gambaran Kejadian Infeksi Lokal Pada Pasien yang Mendapat Terapi Intravena di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi Mei 2008 (n = 36 orang)

Variabel	Jumlah	Persentase
Terjadi Infeksi	2	5,6
Tidak Terjadi Infeksi	34	94,4
Jumlah	36	100

Dari tabel 5.4 di atas terlihat bahwa angka kejadian infeksi lokal pada pasien yang mendapat terapi intravena yaitu sebanyak 2 orang (5,6%) dan sisanya tidak terjadi infeksi. Infeksi pada dua pasien ini berdasarkan hasil observasi terjadi pada hari ke tiga.

B. Pengaruh Perawatan Terapi Intravena Modifikasi “Empat Panduan” Terhadap Angka Kejadian Infeksi Lokal

Analisis bivariat untuk mengetahui pengaruh antara Perawatan Terapi Intravena Modifikasi “Empat Panduan” Terhadap Angka Kejadian Infeksi Lokal dapat terlihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5

Distribusi Responden Menurut Perawatan Terapi Intravena Terhadap Angka Kejadian Infeksi Lokal di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi Mei 2008 (n = 36 orang)

Kelompok	Infeksi		Tidak Infeksi		Total		p Value
	n	%	N	%	N	%	
Kontrol	2	11,1	16	88,9	18	100	0,486
Intervensi	0	0	18	100	18	100	
Jumlah	2	5,6	34	94,4	36	100	

Tabel 5.5 memperlihatkan pengaruh antara perawatan terapi intravena dari kelompok kontrol (diberikan intervensi sesuai dengan standar operasional RSU Cibabat Cimahi) dan kelompok intervensi (diberikan intervensi berdasarkan modifikasi dari “Empat Panduan”. Berturut-turut kejadian infeksi pada kedua kelompok kontrol dan intervensi adalah 11,1% dan 0%, hal ini menunjukkan adanya kecenderungan timbulnya infeksi pada kelompok kontrol dibandingkan dengan kelompok intervensi. Hasil analisis diperoleh bahwa tidak ada pengaruh kejadian infeksi antara kelompok kontrol dan kelompok yang mendapatkan intervensi ($p = 0,486$), infeksi ini berdasarkan hasil pengamatan muncul meningkat pada hari ketiga perawatan.

C. Analisis Pengaruh Antara Karakteristik Responden dengan Angka Kejadian Infeksi

Karakteristik responden terdiri dari umur, riwayat penyakit, alergi, diet, gaya hidup dan jenis cairan dilakukan analisis bivariat. Untuk umur dilakukan dengan uji T, sedangkan variabel lainnya dengan uji *chi square*. Hasil uji yang didapatkan terlihat berikut ini.

1. Analisis Pengaruh Antara Umur dengan Angka Kejadian Infeksi

Perbedaan umur pada kejadian infeksi pasien yang mendapat terapi intravena dapat terlihat pada tabel 5.6.

Tabel 5.6

Analisis Pengaruh Rata-rata Umur dengan Kejadian Infeksi Pada Pasien yang Mendapat Terapi Intravena di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi Mei 2008 (n = 36 orang)

Umur	Mean	SD	SE	<i>p Value</i>	n
Infeksi	63,00	1,414	1,000	0,002	36
Tidak Infeksi	38,88	9,816	1,683		

Tabel 5.6 memperlihatkan adanya perbedaan antara umur dengan kejadian infeksi pada pasien yang mendapat terapi intravena. Hasil analisis didapatkan rata-rata umur responden yang mengalami infeksi lokal adalah 63 tahun dengan standar deviasi 1,414 tahun, sedangkan rata-rata umur yang tidak mengalami infeksi lokal yaitu 38,88 tahun dengan standar deviasi 9,816 tahun. Hasil analisis lebih lanjut didapatkan adanya perbedaan yang signifikan rata-rata umur responden yang mengalami infeksi lokal dan yang tidak mengalami infeksi lokal (nilai $p=0,002$).

2. Distribusi Responden Menurut Riwayat Penyakit, Alergi, Diet, Gaya Hidup Dan Jenis Cairan Dengan Angka Kejadian Infeksi Lokal

Analisis bivariat untuk mengetahui pengaruh riwayat penyakit, alergi, diet, gaya hidup dan jenis cairan dengan angka kejadian infeksi lokal terlihat pada tabel 5.7

Tabel 5.7

Distribusi Responden Menurut Riwayat Penyakit, Alergi, Diet, Gaya Hidup Dan Jenis Cairan Dengan Angka Kejadian Infeksi Lokal di Rumah Sakit Umum Cibabat Cimahi Mei 2008 (n = 36 orang)

Variabel	Variabel Perancu	Infeksi		Tidak Infeksi		Total		p Value
		n	%	n	%	N	%	
Riwayat Penyakit	Bedah	1	16,7	5	83,3	6	100	0,310
	Non Bedah	1	3,3	29	96,7	30	100	
Riwayat Alergi	Alergi	1	33,3	2	66,7	3	100	0,162
	Tidak Alergi	1	3,0	30	97,0	33	100	
Diet	Lunak/Cair	1	6,3	15	93,8	16	100	1,000
	Makanan Biasa	1	5,0	19	95,0	20	100	
Gaya Hidup	Merokok	1	9,1	10	90,9	11	100	0,524
	Tidak Merokok	1	4,0	24	96,0	25	100	
Jenis Cairan	Isotonik	1	3,1	31	96,9	32	100	0,213
	Hipotonik dan Hipertonik	1	25	3	75	4	100	

a. Pengaruh Riwayat Penyakit Terhadap Kejadian Infeksi Lokal

Hasil analisis didapatkan bahwa responden dengan riwayat penyakit bedah mengalami infeksi lokal sebesar 16,7% sedangkan pada penyakit non bedah sebesar 3,3%. Hasil analisis lanjut didapatkan tidak adanya perbedaan antara riwayat penyakit dengan kejadian infeksi lokal (p = 0,310).

b. Pengaruh Riwayat Alergi Terhadap Kejadian Infeksi Lokal

Hasil analisis didapatkan bahwa responden dengan riwayat alergi mengalami infeksi lokal sebesar 33,3%, sedangkan pada pasien yang tidak mempunyai riwayat alergi sebesar 3,0%. Hasil analisis lanjut didapatkan tidak adanya perbedaan antara riwayat alergi dengan kejadian infeksi lokal ($p = 0,162$).

c. Pengaruh Diet Terhadap Kejadian Infeksi Lokal

Hasil analisis didapatkan bahwa responden dengan jenis diet lunak/cair mengalami infeksi lokal sebesar 6,3%, sedangkan pada pasien dengan diet makanan biasa sebesar 5,0%. Hasil analisis lanjut didapatkan tidak adanya perbedaan antara jenis diet dengan kejadian infeksi lokal ($p = 1,000$).

d. Pengaruh Gaya Hidup Terhadap Kejadian Infeksi Lokal

Hasil analisis didapatkan bahwa responden yang merokok mengalami infeksi lokal sebesar 9,1%, sedangkan pada pasien yang tidak merokok sebesar 4,0%. Hasil analisis lanjut didapatkan tidak adanya perbedaan antara gaya hidup dengan kejadian infeksi lokal ($p = 0,524$).

e. Pengaruh Jenis Cairan Terhadap Kejadian Infeksi Lokal

Hasil analisis didapatkan bahwa responden yang mendapatkan jenis cairan isotonik mengalami infeksi lokal sebesar 3,1% sedangkan pada pasien yang mendapatkan jenis cairan hipotonik dan hipertonik sebesar 25%, Hasil analisis lanjut didapatkan tidak adanya perbedaan antara jenis cairan dengan kejadian infeksi lokal ($p = 0,213$).

D. Model Faktor Penentu Angka Kejadian Infeksi Lokal

Untuk memperoleh jawaban faktor mana yang berhubungan dengan angka kejadian infeksi lokal, maka perlu dilakukan analisis multivariat. Tahapan dari analisis multivariat meliputi pemilihan variabel kandidat multivariat, pembuatan model, analisis interaksi, penilaian variabel *confounding* dan penyusunan model akhir. Penyajian akan difokuskan kepada penyusunan model akhir dari analisis multivariat.

1. Pemilihan Variabel Kandidat Multivariat

Dalam penelitian ini terdapat 1 variabel *independent* (kelompok perawatan terapi intravena) dan 6 variabel *confounding* yang diduga berhubungan dengan angka kejadian infeksi yaitu umur pasien, riwayat penyakit, riwayat alergi, diet, gaya hidup dan jenis cairan. Untuk membuat model multivariat variabel-variabel tersebut terlebih dahulu dilakukan analisis bivariat dengan variabel *dependent* (angka kejadian infeksi). Hasil analisis antara variabel *independent* dan *confounding* dengan variabel *dependent* dengan regresi logistik sederhana disajikan dalam tabel 5.8 berikut ini :

Tabel 5.8

Hasil Analisis Bivariat antara Variabel *Independent* dan Karakteristik Responden dengan Angka Kejadian Infeksi Mei 2008

No.	Variabel	<i>Log-Likelihood</i>	G	<i>p Value</i>
1.	Kelompok Perawatan Terapi Intravena	12,558	2,890	0,089*
2.	Umur Pasien	0,000	15,448	0,000*
3.	Riwayat Penyakit	14,175	1,273	0,259
4.	Riwayat Alergi	12,781	2,667	0,102*
5.	Diet	15,422	0,026	0,871
6.	Gaya Hidup	15,099	0,349	0,555
7.	Jenis Cairan	13,399	2,050	0,152*

Keterangan : * = Variabel kandidat

Dari tabel 5.8 terlihat variabel mempunyai nilai $p < 0,25$ adalah kelompok perawatan terapi intravena, umur pasien, riwayat alergi dan jenis cairan, dengan demikian variabel-variabel tersebut masuk ke model multivariat sedangkan untuk variabel lainnya karena mempunyai $p \text{ Value} > 0,25$ tidak dilibatkan dalam pemodelan

2. Penyusunan Model

Dalam pemodelan ini semua variabel kandidat dianalisis secara bersama-sama. Model terbaik akan mempertimbangkan dua penilaian, yaitu nilai signifikansi ratio log-likelihood ($p \leq 0,05$) dan nilai signifikansi p-wald ($p \leq 0,05$). Pemilihan model dilakukan secara hirarki dengan cara semua variabel yang menjadi kandidat dimasukkan ke dalam model, kemudian variabel yang p-waldnya tidak signifikan dikeluarkan dari model secara berurutan dimulai dari nilai p-waldnya yang terbesar. Hasil akhir setelah variabel dengan nilai p-wald yang terbesar dikeluarkan dapat terlihat pada model berikut ini.

Tabel 5.9

Hasil Analisis Multivariat Regresi Logistik antara Variabel *Independent* dan Karakteristik Responden dengan Angka Kejadian Infeksi Lokal Mei 2008

Variabel	B	p-Wald
Kelompok Perawatan Terapi Intravena	10,019	0,999
Umur Pasien	1,714	0,996
Riwayat Alergi	18,964	0,998
Jenis Cairan	22,591	0,998

-2 Log Likelihood = 0,000

G= 15,448

p Value = 0,004

Dari tabel 5.9 terlihat bahwa signifikansi *log-likelihood* $< 0,05$ (p Value = 0,004), namun secara signifikan p-Wald seluruh variabel didapatkan nilai $> 0,05$ sehingga perlu dilakukan pengeluan variabel satu persatu dari variabel dengan p-value nya yang terbesar. Terlihat bahwa kelompok perawatan terapi intravena mempunyai p-value paling besar sehingga dikeluarkan dari pemodelan. Hasil akhir dari pemodelan setelah semua variabel yang mempunyai p-Wald terbesar dikeluarkan didapatkan pemodelan akhir seperti pada tabel 5.10.

Tabel 5.10

Hasil Analisis Akhir Multivariat Regresi Logistik antara Variabel *Independent* dan Karakteristik Responden dengan Angka Kejadian Infeksi Lokal Mei 2008

Variabel	B	p-Wald
Umur Pasien	13,761	0,984
Riwayat Alergi	155,107	0,999

-2 Log Likelihood = 0,000 G= 15,448 p Value = 0,000

Hasil dari pemodelan ulang didapatkan nilai p-value seluruh variabel $> 0,05$ sehingga pemodelan tidak dilanjutkan dan pemodelan akhir seperti pada tabel 5.8.

BAB VI

PEMBAHASAN

Hasil pengujian untuk mengetahui hubungan antara variabel *dependent* (angka kejadian infeksi) dengan variabel *independent* (perawatan terapi intravena) dan variabel *counfounding* (karakteristik responden) seperti pada bab v didapatkan hasil adanya variabel yang berhubungan secara signifikan. Pembahasan dilakukan dengan jalan membandingkan antara hasil yang didapatkan dari penelitian dengan teori dan hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan. Untuk menjelaskan lebih rinci hal tersebut pada bab ini akan dijelaskan tentang interpretasi hasil dan hasil diskusi, keterbatasan penelitian dan implikasi yang terjadi terhadap pelayanan dan penelitian.

A. Interpretasi dan Hasil Diskusi

Berdasarkan judul dan perumusan tujuan penelitian dimana penelitian ini terdiri dari antara variabel *dependent* (angka kejadian infeksi) dengan variabel *independent* (perawatan terapi intravena) dan variabel *confounding* (karakteristik responden), penyajian dalam interpretasi dan hasil diskusi ini disajikan menurut urutan dari variabel-variabel tersebut.

1. Pengaruh Perawatan Terapi Intravena dengan Angka Kejadian Infeksi

Sesuai dengan pernyataan dari Craven & Hirnle (2007) dan Koziar et al (2000) bahwa komplikasi terapi intravena melalui pemasangan Intravenous Canula adalah terjadinya infiltrasi, flebitis, kelebihan cairan (*Fluid overload*), emboli

dan infeksi dimana infeksi lokal adalah terdapatnya mikroorganisma yang menyerang bagian tubuh tertentu.

Hasil penelitian seperti yang dijabarkan pada bab v terlihat bahwa terdapat angka kejadian infeksi lokal di Rumah Sakit Umum Cibabat sebesar 5,6%. Analisis tersebut memperlihatkan kecenderungan timbulnya infeksi pada pasien kontrol, tetapi jika dilihat dari uji hubungan tidak terlihat adanya pengaruh yang signifikan kejadian infeksi pada pasien yang diberikan intervensi dengan pasien kontrol ($p = 0,486$). hal ini kemungkinan terjadi dalam analisis dikarenakan jumlah pasien yang ada dan dijadikan sebagai responden pada saat itu terlihat kurang dimana jikalau menggunakan uji hubungan diperlukan jumlah responden yang lebih besar untuk dapat melihat proporsi secara proporsional.

Hasil penelitian di atas sesuai dengan pernyataan Pujasari dan Sumarwati (2002), yang menyatakan bahwa infeksi di salah satu rumah sakit Jakarta didapatkan 10 % dimana angka tersebut masih diatas standar yang direkomendasikan oleh *Intravenous Nurses Society (INS)* yaitu 5 %. (Gayatri & Handiyani, 2008).

Munculnya infeksi lokal pada pasien kontrol berdasar hasil observasi lebih karena adanya perbedaan beberapa tindakan yang berdasar "Empat Panduan" dengan standar operasional rumah sakit antara lain pemasangan sarung tangan dari awal tindakan, sedangkan pada standar operasional prosedur rumah sakit tidak tercantum, selain itu juga tidak adanya penjelasan tentang pemilihan vena yang lebih baik/mulai dari distal dan tidak dipalpasi lagi setelah didesinfeksi, dimana

pemakaian sarung tangan ini merupakan suatu upaya *universal precaution* (kewaspadaan universal), dimana dengan tindakan ini akan mengurangi timbulnya infeksi nosokomial pada pasien demikian juga dengan tindakan palpasi setelah didesinfeksi dapat menimbulkan kontaminasi yang berisiko infeksi..

Kewaspadaan universal bermaksud untuk melindungi petugas layanan kesehatan dan pasien lain dari penularan berbagai infeksi dalam darah dan cairan tubuh lain. Kewaspadaan tersebut mewajibkan petugas agar melakukan tindakan tertentu seperti memakai sarung tangan jika mereka mungkin akan terkena cairan tubuh pasien.

2. Pengaruh Karakteristik Pasien terhadap Angka Kejadian Infeksi

a. Pengaruh Usia terhadap Angka Kejadian Infeksi

Hasil analisis terhadap 36 orang responden didapatkan rata-rata umur pasien adalah 40,22 tahun. Hasil analisis terlihat adanya kecenderungan rata-rata umur responden yang mengalami infeksi lokal adalah 63 tahun. Pada uji lebih lanjut didapatkan usia ternyata memberikan pengaruh yang signifikan terhadap terjadinya infeksi lokal ($p = 0,002$).

Hal tersebut diatas sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Potter dan Perry (2001) yang menyatakan bahwa pada anak-anak dan orang tua mempunyai pembuluh darah yang mudah pecah, sistem imun atau pertahanan tubuh pada anak belum matang, pada orang tua kulitnya mudah robek

sehingga pemberian terapi intravena menjadi lebih berisiko infeksi bila dibandingkan dengan pemberian terapi intravena pada orang dewasa dan pasien yang mengalami infeksi pun adalah pasien yang rata-rata telah berusia di atas 60 tahun.

b. Pengaruh Riwayat Penyakit terhadap Angka Kejadian Infeksi

Riwayat penyakit pasien sebagian besar adalah Non Bedah (83,3%) dimana untuk uji perbedaan didapatkan bahwa responden dengan riwayat penyakit bedah mengalami infeksi lokal (16,7%).

Potter dan Perry (2001) menyatakan bahwa penyakit dapat mengganggu atau mengurangi sistem kekebalan tubuh sehingga pasien yang mendapatkan terapi intravena akan lebih berisiko terjadi infeksi karena adanya *portal the entry and exit*. Berdasarkan hasil observasi didapatkan bahwa pasien yang dijadikan responden berlatarbelakang penyakit dalam dan penyakit bedah, trauma akibat kecelakaan (lalu lintas) dimana penyakit tersebut dapat menyebabkan ketidakseimbangan cairan, elektrolit dan asam basa, dengan terjadinya *disequilibrium* tersebut secara otomatis akan menurunkan mekanisme pertahanan tubuh pasien dalam mengatasi agent infeksi dan akan cenderung untuk timbul infeksi.

Hasil analisis lanjut didapatkan tidak adanya perbedaan antara riwayat penyakit dengan kejadian infeksi lokal ($p = 0,310$). Hal ini terjadi

Hasil analisis lanjut didapatkan tidak adanya perbedaan antara riwayat penyakit dengan kejadian infeksi lokal ($p = 0,310$). Hal ini terjadi kemungkinan karena variasi dari jenis penyakitnya kurang dalam hal perbandingan jumlah pasien bedah dan non-bedah dimana jumlah pasien bedah yang menjadi responden sebagian kecilnya dari pada pasien non bedah.

c. Pengaruh Riwayat Alergi terhadap Angka Kejadian Infeksi

Berdasarkan hasil analisis didapatkan sebagian besar pasien tidak mempunyai riwayat alergi (91,7%). Hasil analisis lebih lanjut didapatkan bahwa responden dengan riwayat alergi mengalami infeksi lokal (33,3%) dan dengan uji hubungan didapatkan tidak adanya perbedaan antara riwayat alergi dengan kejadian infeksi lokal ($p = 0,162$).

Tubuh secara normal dilengkapi dengan banyak mekanisme yang memungkinkannya untuk bertahan terhadap hampir semua mikroorganisme dan toksin yang merusak jaringan dan organ, dalam hal ini seseorang yang mempunyai riwayat alergi berisiko untuk mengalami infeksi yang dimungkinkan karena adanya penurunan daya tahan tubuh..

Hasil analisis yang didapatkan tidak sesuai dengan teori, dapat terjadi dikarenakan jumlah pasien yang mempunyai riwayat alergi sangat sedikit

sehingga variabilitasnya sangat rendah yang memungkinkan hasilnya kurang akurat.

d. Pengaruh Diet terhadap Angka Kejadian Infeksi

Asmadi (2008) menyatakan perubahan selera makan dapat mempengaruhi status nutrisi dan hidrasi cairan sehingga dapat mempengaruhi keseimbangan cairan, elektrolit dan asam basa. Misalnya pada pasien yang mengalami gangguan metabolisme dan dehidrasi menyebabkan gangguan keseimbangan asam basa dan juga Potter dan Perry (2001) yang menyatakan penurunan masukan protein dan nutrisi lain seperti karbohidrat dan lemak dapat mengurangi kemampuan pertahanan tubuh terhadap infeksi dan proses penyembuhan luka.

Berdasarkan analisis didapatkan sebagian besar pasien berdiet makanan biasa (55,6%), untuk melihat pengaruh antara jenis diet dengan angka kejadian infeksi lokal pada pasien yang mendapat terapi intravena didapatkan bahwa responden dengan jenis diet lunak/cair berpeluang untuk mengalami infeksi lokal. Hasil analisis didapatkan tidak adanya pengaruh antara jenis diet dengan kejadian infeksi lokal ($p = 1,000$).

Hasil yang didapatkan tidak sesuai dengan teori yang dikemukakan dapat disebabkan berdasarkan hasil observasi didapatkan karena berhubungan dengan faktor intake makanan, dimana terdapat beberapa pasien yang

mengalami penurunan nafsu makan tetapi penurunan ini tidak dikarenakan oleh jenis makanan yang diterimanya.

e. Pengaruh Gaya Hidup terhadap Angka Kejadian Infeksi

Hasil analisis didapatkan sebagian besar pasien tidak merokok (69,4%), dan untuk melihat pengaruh antara gaya hidup dengan angka kejadian infeksi lokal pada pasien yang mendapat terapi intravena didapatkan bahwa responden yang merokok berpeluang untuk mengalami infeksi lokal (9,1%) tetapi untuk uji hubungan tidak ditemukan adanya pengaruh antara gaya hidup dengan kejadian infeksi lokal (0,524). Hasil dari analisis didapatkan bahwa ada beberapa responden yang merokok. Rokok menyebabkan depresi sistem pernafasan dan asidosis respiratory. Hal ini akan mengakibatkan sistem kekebalan tubuhnya menurun sehingga akan lebih berisiko terjadi infeksi.

Hal tersebut tidak sesuai dengan pernyataan Potter dan Perry (2001) yang menyatakan gaya hidup pasien seperti kebiasaan merokok, mengkonsumsi alkohol dapat mempengaruhi keseimbangan cairan, elektrolit dan asam basa. Ini dapat disebabkan dalam penelitian ini belum sampai menganalisis lebih dalam tentang aspek dari rokok itu sendiri (jumlah rokok perhari yang dihisap, lama pemakaian, penggunaan filter dan lain-lain)

f. Pengaruh Jenis Cairan terhadap Angka Kejadian Infeksi

Hasil analisis univariat didapatkan sebagian besar pasien mendapatkan terapi cairan isotonik (88,9%) dan untuk melihat pengaruh antara jenis cairan dengan angka kejadian infeksi lokal pada pasien yang mendapat terapi intravena didapatkan bahwa responden yang mendapatkan jenis cairan hipertonik dan hipotonik berpeluang untuk mengalami infeksi lokal 25%, analisis selanjutnya ditemukan tidak adanya perbedaan proporsi diantara jenis cairan dengan kejadian infeksi lokal ($p=0,213$).

Booker & Ignatavicius (1996, dalam Pujasari & Sumarwati, 2002) menyatakan bahwa RL dan Dextrose 5 % merupakan cairan isotonik, tetapi mempunyai kadar pH yang berbeda. Dextrose 5 % memiliki pH antara 3.5 sampai 6.5, pH yang terkandung dalam RL adalah 6.5 sehingga resiko infeksi akan lebih tinggi pada pasien yang mendapatkan pH lebih rendah yaitu Dextrose 5 %.

Cairan Hypotonik mempunyai osmolaritas dibawah 250 mOsm/L artinya lebih rendah dari tekanan osmotik yang terdapat dalam sel tubuh manusia sehingga bila cairan ini diberikan melalui intravena akan menyebabkan cairan tubuh keluar dari pembuluh darah vena dan masuk kedalam sel dan ke ruang interstitial. Cairan hypotonik diberikan pada pasien yang mengalami dehidrasi sel, misalnya NaCl 0.45 %

Cairan Hypertonik mempunyai osmolaritas lebih tinggi dari tekanan osmotik yang terdapat dalam sel tubuh manusia sehingga bila cairan ini diberikan melalui intravena akan menyebabkan meningkatnya osmolaritas serum, menarik cairan sel dan interstisial kedalam ruang vaskuler. Pendapat ini sejalan dengan pernyataan Angeless (1997; Lanbeck, et al, 2003 dalam Gayatri & Handiyani) yaitu infeksi dapat disebabkan oleh iritasi obat atau cairan intravena yang terlalu asam atau basa ($\text{pH} < 5$ atau > 9) serta larutan hipertonic.

Semakin tinggi osmolalitas cairan yang diterima pasien, maka risiko untuk terkena infeksi semakin meningkat. Hal ini terjadi karena dengan tingginya osmolalitas yang dapat berarti pula semakin meningkatnya kekentalan darah, mengakibatkan aliran darah menjadi lebih lambat.

Perbedaan yang ditemukan antara teori dengan hasil analisis disebabkan belum meratanya penggunaan cairan hipotonik, hipertonic dengan isotonic dimana pada tempat penelitian ini cairan yang lebih sering dipergunakan adalah isotonic, sangat jarang sekali menggunakan yang selain itu terkecuali adanya permintaan dari dokter atau karena kondisi-kondisi tertentu, akibatnya dalam penelitian ini adalah proporsi diantara penggunaan cairan sangat besar perbedaannya.

B. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian tidak terlepas dari keterbatasan yang muncul, walaupun penulis telah berupaya semaksimal mungkin dengan berbagai usaha membuat hasil penelitian ini bisa menjadi sempurna. Penulis menyadari keterbatasan yang muncul dalam penelitian ini diantaranya adalah : Penelitian direncanakan dengan jumlah pasien yang homogen tetapi hal tersebut sulit untuk didapatkan dan hasil yang diperoleh terutama untuk aspek jenis cairan yang diberikan dikarenakan di rumah sakit tempat penelitian ini penggunaan cairan hipotonik dan hipertonik jarang digunakan sehingga variabilitas dari aspek ini sangat rendah.

C. Implikasi Terhadap Pelayanan dan Penelitian

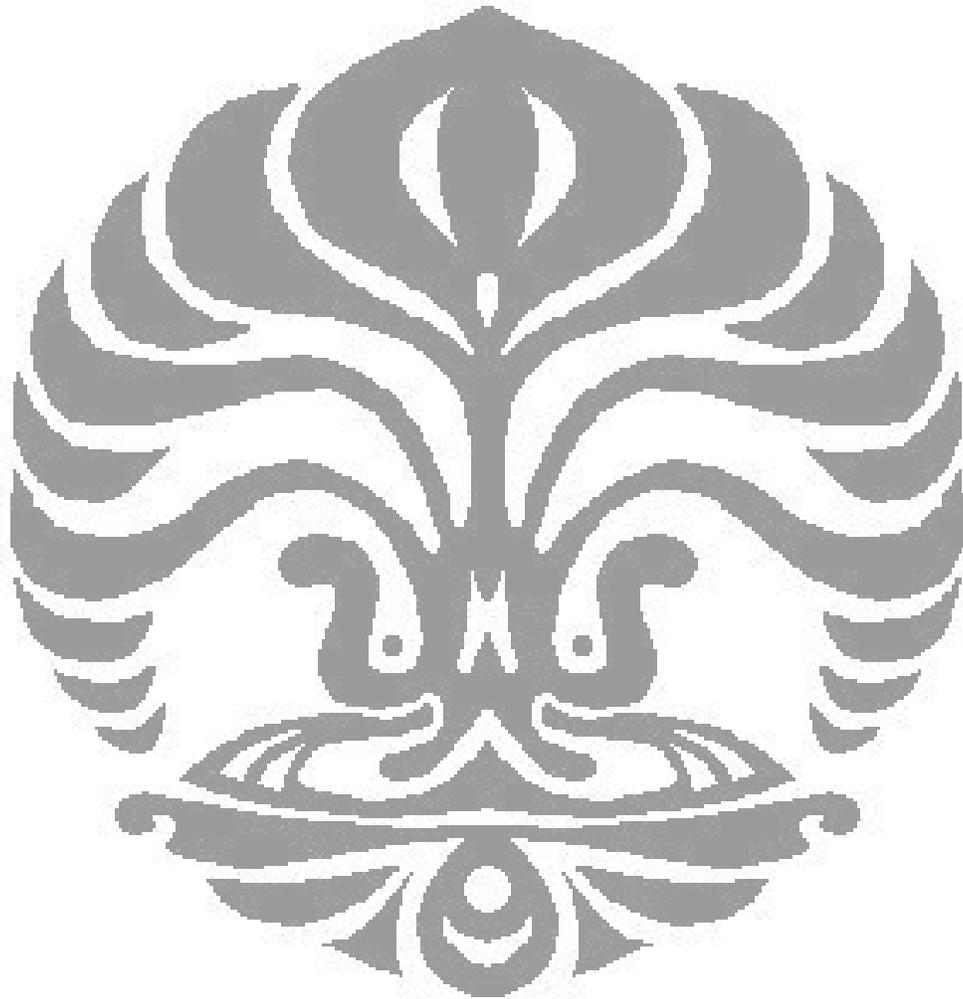
1. Pelayanan Keperawatan

Terlepas dari adanya kekurangan namun hasil penelitian ini telah memberikan informasi yang sangat penting bagi perkembangan ilmu keperawatan diantaranya perawatan pada pasien yang diberikan terapi intravena sangat penting dilakukan terutama dengan menggunakan pedoman-pedoman yang telah disempurnakan saat ini, sehingga dengan hal ini dapat dijadikan suatu strategi untuk meningkatkan kinerja perawat dalam perawatan pasien tersebut.

2. Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini hanya membahas tentang perbedaan standar tindakan antara peneliti dengan Rumah Sakit Umum Cibabat pada beberapa aspek tertentu saja dimana dalam perawatannya belum menyentuh kepada eksperimen secara total dalam

pemberian intervensi, sehingga perlu difikirkan penelitian tentang hal yang sama dengan situasi dan kondisi yang lebih mendukung diantaranya dengan melakukan eksperimen secara murni.



BAB VII

SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai simpulan hasil pembahasan penelitian yang berkaitan dengan paparan jawaban hipotesis, dan juga saran-saran yang berkaitan dengan simpulan penelitian yang telah dilakukan.

A. Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini antara lain :

1. Penelitian ini menggunakan responden yaitu pasien yang mendapat terapi intravena sebanyak 36 orang dimana jumlah responden antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi berjumlah sama.
2. Hasil analisis didapatkan rata-rata umur pasien adalah 40,22 tahun, Umur termuda adalah 20 tahun dan tertua 64 tahun dengan riwayat penyakit pasien sebagian besar adalah Non Bedah yaitu sebanyak 30 orang (83,3%), untuk aspek alergi didapatkan sebagian besar pasien tidak mempunyai riwayat alergi sebanyak 33 orang (91,7%), untuk aspek diet didapatkan sebagian besar pasien berdiet makanan biasa sebanyak 20 orang (55,6%) untuk gaya hidup didapatkan sebagian besar pasien tidak merokok sebanyak 25 orang (69,4%) untuk jenis cairan didapatkan sebagian besar pasien mendapatkan terapi cairan isotonik sebanyak 32 orang (88,9%)
3. Kejadian infeksi pada kelompok kontrol dan intervensi adalah 11,1% dan 0%, hal ini menunjukkan adanya kecenderungan timbulnya infeksi pada kelompok

kontrol dibandingkan dengan kelompok intervensi. Hasil analisis lanjut diperoleh bahwa tidak ada perbedaan kejadian infeksi antara kelompok kontrol dan kelompok yang mendapatkan intervensi ($p = 0,486$).

4. Variabel *confounding* yang terlihat memberikan pengaruh terhadap angka kejadian infeksi lokal pada pasien yang terpasang terapi intravena yaitu umur ($p=0,002$)
5. Variabel riwayat penyakit, diet, gaya hidup, alergi dan jenis cairan tidak memberikan pengaruh secara signifikan terhadap timbulnya angka kejadian infeksi pada pasien

B. Saran

Adapun saran yang dapat penulis ajukan sehubungan dengan hasil penelitian ini antara lain :

1. Bagi Institusi Pelayanan

- a. Penelitian ini mengungkap aspek pelaksanaan standar tindakan baik yang dibuat oleh peneliti maupun yang sudah tersedia di Rumah Sakit Umum Cibabat, dimana dalam hasil didapatkan adanya pasien yang mengalami infeksi lokal, hal ini perlu difikirkan untuk memodifikasi SOP (*Standard Operational Procedure*) RSUD Cibabat Cimahi dengan “Empat Panduan”.
- b. Angka kejadian infeksi berdasarkan observasi yang telah dilakukan lebih banyak disebabkan belum optimalnya pengawasan yang dilakukan, sedangkan pada pasien yang diberikan intervensi dikarenakan selalu diawasi maka cenderung untuk tidak timbul infeksi, oleh karena itu sehubungan dengan

tindakan tersebut merupakan suatu rangkaian dari asuhan keperawatan perlu kiranya rumah sakit melakukan suatu uji coba penerapan asuhan keperawatan secara komprehensif sehingga pengawasan pada pasien akan lebih memadai.

2. Bagi Penelitian Selanjutnya

- a. Hasil dari penelitian ini perlu dikembangkan kembali melalui penelitian-penelitian selanjutnya dengan menggunakan desain yang sama atau jika memungkinkan dengan desain eksperimen murni dan dengan kriteria pasien yang lebih selektif serta berjumlah lebih banyak sehingga hasil yang didapatkan akan menjadi lebih akurat.
- b. Untuk menentukan penelitian korelasional pada topik yang sama dengan penelitian ini perlu diperhatikan pula aspek variabel confounding yang kemungkinan akan sulit untuk dikontrol, dan jika memungkinkan dilakukan pada karakteristik yang homogen untuk dapat mencari aspek hubungan yang lebih bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariawan, I. (1998). **Besar dan Metode Sampel pada Penelitian Kesehatan**. FKM-UI. Tidak diterbitkan
- Asmadi. (2008). **Teknik Prosedural Keperawatan: Konsep dan Aplikasi Kebutuhan Dasar Klien**. Jakarta: Salemba Medika.
- Asrin, Triyanto, E. & Upoyo, A.S. (2007). **Analisis Faktor – faktor yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Phlebitis di RSUD Purbalingga**. <http://akademik.unsoed.ac.id/emsfak/UserFile/PSKp/absjks010107.doc>. diunduh pada tanggal 10 Februari 2008
- Brown, D., Edward, H.R., Lewis, S.M., Heitkemper, M.M. & Dirksen, S.R. (2005). *Medical– Surgical Nursing*. Elsevier Pty. Limited.
- Bulechek, G.M. & McCloskey, J.C. (1999). *Nursing Interventions Effective Nursing Treatments. Third Edition*. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Craven, R.F. & Hirnle, C.J. (2007). *Fundamentals of Nursing*. Fifth Edition, Philadelphia Lippincot Williams & Wilkins..
- Departemen Kesehatan RI. (2001). **Pedoman Pelaksanaan Kewaspadaan Universal di Pelayanan Kesehatan**. Jakarta:
- Departemen Kesehatan RI & Perhimpunan Pengendalian Infeksi Indonesia (PERDALIN). (2007). **Pedoman Manajerial Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Rumah Sakit dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan Lainnya**. Jakarta:
- Direktorat Pelayanan Keperawatan & Medik. (2002). **Standar Tenaga Keperawatan Di Rumah Sakit**. Cetakan I. Jakarta: Depkes RI.
- Ditjen. Yanmed. (2007). **Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Rumah Sakit dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan Lainnya**. Jakarta: Depkes RI.
- Dougherty, L., Bravery, K., Gabriel, J., Kayley, J., Malster, M., Scales, K., et al. (2003). *Standards for Infusion therapy: Royal college of Nursing IV Therapy Forum*. http://www.rcn.org.uk/data/assets/pdf_file/0005/78593/002179.pdf diunduh tanggal 14 Januari 2008
- Gayatri, D. & Handiyani, H. (2008). **Hubungan Jarak Terapi Intravena dari Persendian terhadap Waktu Kejadian Phlebitis**. Jakarta: Jurnal FIK-Universitas Indonesia.

- Hankins, J., Lonsway, R.A.W., Hendrick, C. & Perdue, M.B. (2001). *Infusion Therapy*. Second Edition. WB Saunders Company.
- Hastono, S.P. (2007). **Analisis Data Kesehatan: Basic Data Analysis for Health Research Training**. FKM. UI.
- Hendriyana, A. (2007). **Gambaran Kejadian Phlebitis pada Pemasangan Infus dengan Menggunakan Penutup Plester Steril dan Kasa Steril di RSUD Kota Bandung**. Bandung: Unpad.
- Hidayat, A.A. (2007). **Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah**. Jakarta: Salemba Medika
- Hogan, M.A & Madayag, T. (2004). *Medikal - Surgical Nursing*. New Jersey: Pearson Education.
- <http://www.file:///F:/filetesis/ivcatheterPlacement.htm> diunduh pada tanggal 10 Februari 2008.
- <http://intermed.med.uottawa.ca/procedures/iv/> diunduh pada tanggal 11 Februari 2008
- <http://www.publish.csiro.au/paper/HI03057.htm> diunduh pada tanggal 23 Februari 2008
- Ignatavicius, D.D. & Workman, M.L. (2006). *Medikal - Surgical Nursing*. Fifth Edition. Philadelphia. Elsevier Inc.
- Ignatavicius, D.D., Workman, M.L. & Mishler, M.A. (1995). *Medikal - Surgical Nursing*. Second Edition. WB. Saunders Company.
- Kozier, B., Erb, G., Berman, A. & Snyder S.J. (2004). *Fundamentals of Nursing*. Seventh Edition. New Jersey : Prentice Hall Inc.
- Kozier, B., Erb, G., Berman, A., Burke, Bonchal & Hirst. (2000). *Fundamentals of Nursing*. New Jersey : Prentice Hall Inc.
- McCann, J.A.S. (2004). *Nursing Procedures*. Fourth Edition. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins.
- Med, A.L. & Wahren, L.K. (1999). *Effect of Education on Evidence - Based Care and Handling of Peripheral Intravenous Lines*. <http://www.journalofinfusionnursing.com/pt/re/jinfusionnurse/> diunduh tanggal 31 Januari 2008.
- Oseda, M.A. (2005). *G & A Notes*. Republic of The Philippines.
- Perry, A.G. & Potter, P.A. (2006). *Clinical Nursing Skill & Techniques*. Sixth Edition. Mosby Inc. St. Louis. Missouri.

- Philips, L.D. (2005). *Manual of IV Therapeutics*. Fourth Edition. Philadelphia. FA Davis Company.
- Polit, D.F., & Beck, C.T. (2006). *Essentials of Nursing Research: methods, Appraisal and Utilization*. Sixth Edition. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins.
- Potter, P.A. & Perry, A.G. (2005). *Fundamentals of Nursing*. Sixth Ed. Philadelphia: Mosby Inc.
- Potter, P.A, Perry, A.G., Crisp, J.& Taylor, C. (2001). *Fundamentals of Nursing*. Harcourt.
- Sabri, L. & Hastono, S.T. (2006). **Statistik Kesehatan**. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sastroasmoro, S. & Ismail, S. (2002). **Dasar - dasar Metodologi Penelitian Klinis**, Edisi dua. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Schultz, A.A. & Gallant, P. (2005). *Evidence -- Based Quality Improvement for determining Appropriate Discontinuation of Peripheral Intravenous Cannulas*. <http://ebn.bmj.com/cgi/content/full/8/1/8?ck=nck> diunduh tanggal 4 Februari 2008.
- Smith, P.E. (2005). *Taylor's Clinical Nursing Skills*. Philladelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Somantri, I. (2006). **Konsep Dasar Keperawatan (Basic Concept of Nursing)**. Cimahi: Stikes A. Yani Press.
- Walsh, M. (2002). *Watson's Clinical Nursing and Related Sciences*. Sixth Edition. Philadelphia: Elsvier Limited.
- Webster, J. & Osborne, S. (2007). *Phlebitis Associated with Peripheral Intravenous Catheters: American Journal of Infection Control*. <http://eprints.qut.edu.au> diunduh tanggal 4 Februari 2008.
- Webster, J., Lloyd, S., Hopkins, T., Osborne, S. & Yaxley, M. (2007). *Developing a Research Base for Intravenous Peripheral Cannula Re – Sites (DRIP Trial). A Randomised Controlled Trial of Hospital In Patients: International Journal of Nursing Studies*. <http://eprints.qut.edu.au/archive/00011163/> diunduh tanggal 6 Februari 2008.