

**FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN
PHLEBITIS PADA PASIEN LANSIA YANG TERPASANG INFUS
PADA RUMAH SAKIT X DI KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

Oleh :

HANIF DEVARA AMAL HISYAM TISYANDA

NIM. 16910010



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2020

**FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN
PHLEBITIS PADA PASIEN LANSIA YANG TERPASANG INFUS
PADA RUMAH SAKIT X DI KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada :

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas Islam Negeri

Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh :

HANIF DEVARA AMAL HISYAM TISYANDA

NIM. 16910010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2020

**FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN
PHLEBITIS PADA PASIEN LANSIA YANG TERPASANG INFUS
PADA RUMAH SAKIT X DI KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

Oleh:

HANIF DEVARA AMAL HISYAM TISYANDA
NIM. 16910010

Disetujui oleh:

Tanggal :

Pembimbing I,



dr. Riskiyah, MMRS
NIP. 1985050620170101 2 118

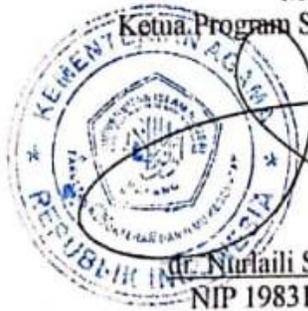
Pembimbing II,



dr. Abdul Malik Setiawan, M. Infect. Dis
NIP. 19850109 201101 1 011

Mengetahui:

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter,



dr. Nurlaili Susanti, M. Biomed
NIP 19831024201101 2 007

**FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN PHLEBITIS
PADA PASIEN LANSIA YANG TERPASANG INFUS PADA RUMAH SAKIT
X DI KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

Oleh :

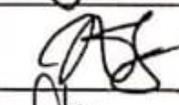
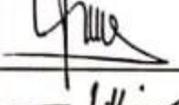
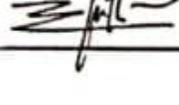
HANIF DEVARA AMAL, HISYAM TISYANDA

NIM. 16910010

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan Dinyatakan Diterima
sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memeroleh Gelar

Sarjana Kedokteran (S. Ked.)

Tanggal :

Penguji Utama	<u>dr. Lailia Nur Rachma, M.Biomed</u> NIP 19840623 201101 2 009	
Ketua Penguji	<u>dr. Abdul Malik Setiawan, M. Infect. Dis</u> NIP 19850109 201101 1 011	
Sekretaris Penguji	<u>dr. Riskiyah, MMRS</u> NIP 1985050620170101 2 118	
Penguji Integrasi	<u>Nur Toifah, M.Pd.</u> NIP 19810915201802012216	

Mengesahkan:

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter,




dr. Nurlaili Susanti, M. Biomed.
NIP. 19831024201101 2 007

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hanif Devara Amal Hisyam Tisyanda

NIM : 16910010

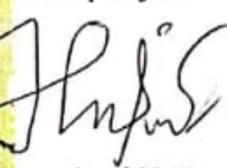
Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan, atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Malang, 21 September 2020

Yang membuat pernyataan

Hanif Devara Amal H. T.

NIM. 16910010

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah S. W. T yang telah melimpahkan Rahmat serta Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu – Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya tak lupa penulis haturkan ucapan terimakasih seiring do'a dan harapan jazakumullah ahsanal jaza' kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terimakasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. H. Abd. Haris, M. Ag, selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
2. Prof. Dr. dr. Bambang Pardjianto, Sp.B, Sp.BP-RE (K) dan dilanjutkan oleh Prof. Dr. dr. Yuyun Yueniwati Prabowowati Wadjib, M.Kes, Sp.Rad (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Ilmu Kesehatan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
3. dr. Nurlaili Susanti, M. Biomed, selaku ketua Program Studi Pendidikan FKIK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
4. dr. Riskiyah, MMRS dan dr. Abdul Malik Setiawan, M. Infect. Dis, selaku dosen pembimbing skripsi yang banyak memberi pengarahan dan pengalaman berharga sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan baik
5. dr. Lailia Nur Rachma, M.Biomed sebagai penguji utama
6. Nur Toifah, M.Pd., selaku penguji integrasi
7. Segenap civitas akademika Program Studi Pendidikan Dokter, terutama seluruh dosen, terimakasih atas segenap ilmu dan bimbingannya
8. Dr.agr. Nunun Barunawati, SP.,MP., yang banyak memberi pengarahan serta pengalaman berharga sehingga penulis dapat menulis skripsi dengan baik

9. Teman – teman Neonatus yang senantiasa heboh serta solid di segala kegiatan, baik akademik maupun non – akademik
10. Adik – adik Clastrum, Clavicula dan Genomous yang dalam waktu yang akan menyusul membuat skripsi juga
11. Keluarga yang selalu mendukung serta senantiasa mendoakan dan memberikan restu kepada penulis dalam menuntut ilmu
12. Semua pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung ikut mendukung menyelesaikan skripsi baik secara moril maupun materiil

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak sekali kekurangan pada saat penulisan skripsi ini dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberi manfaat kepada pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi. *Amin Ya Rabbal Alamin.*

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 22 Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 <i>Healthcare-Associated Infections</i>	8
2.2 Phlebitis.....	10
2.3 Hubungan Keadaan Lanjut Usia (Lansia) Terhadap Kejadian Phlebitis.....	29
2.4 Terapi Infus.....	18
2.5 Hubungan Terapi Infus Terhadap Kejadian Phlebitis.....	39
2.6 Hubungan Penyakit Penyerta Terhadap Kejadian Phlebitis.....	37

BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep.....	43
3.2 Hipotesis.....	46

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian.....	47
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	47
4.3 Populasi Penelitian.....	47
4.4 Sampel Penelitian.....	48
4.5 Variabel Penelitian.....	48
4.6 Definisi Operasional.....	49

4.7 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi.....	52
4.8 Instrumen Penelitian.....	52
4.9 Teknik Pengumpulan Data.....	52
4.10 Pengolahan Data.....	53
4.11 Teknik Analisis Data.....	54
4.12 Alur Penelitian.....	57
4.13 Prosedur Penelitian.....	58
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Hasil.....	58
5.2 Pembahasan.....	84
5.3 Kelebihan dan Kekurangan.....	90
5.4 Integrasi Islam.....	90
 BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan.....	98
6.2 Saran.....	99
 DAFTAR PUSTAKA.....	 100
 LAMPIRAN.....	 93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perubahan Sistem Kardiovaskuler Pada Lansia.....	19
Tabel 2.2 Tipe PVC dan Penggunaannya.....	30
Tabel 4.1 Definisi Operasional.....	49
Tabel 5.1 Angka Kejadian Phlebitis di Rumah Sakit X Berdasarkan Hari Rawat Inap Pada Tahun 2019.....	59
Tabel 5.2 Karakteristik Responden Penelitian.....	60
Tabel 5.3 Analisis Hubungan Antara Usia Dengan Kejadian Phlebitis.....	64
Tabel 5.4 Analisis Hubungan Antara Jenis Kelamin Dengan Kejadian Phlebitis.....	66
Tabel 5.5 Analisis Hubungan Antara Lama Rawat Inap Dengan Kejadian Phlebitis....	68
Tabel 5.6 Analisis Hubungan Antara Jenis Cairan Infus Dengan Kejadian Phlebitis...70	
Tabel 5.7 Analisis Hubungan Antara Rata – Rata Lama Pemasangan Infus Dengan Kejadian Phlebitis.....	73
Tabel 5.8 Analisis Hubungan Antara Pergantian Kanula Selama Rawat Inap Dengan Kejadian Phlebitis.....	76
Tabel 5.9 Analisis Hubungan Antara Ukuran Kanula Dengan Kejadian Phlebitis.....	79
Tabel 5.10 Analisis Hubungan Antara Penyakit Penyerta Dengan Kejadian Phlebitis.	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skala Phlebitis Menurut INS.....	12
Gambar 2.2 Lokasi Pemasangan Infus.....	33
Gambar 3.1 Kerangka konsep faktor – faktor yang mempengaruhi kejadian phlebitis pada pasien lansia yang terpasang infus pada Rumah Sakit X di Kabupaten Malang...43	
Gambar 4.1 Diagram Alur Penelitian.....	55
Gambar 5.1 Grafik Presentase Kejadian Phlebitis di Rumah Sakit X Berdasarkan Hari Rawat Inap Pada Tahun 2019.....	59
Gambar 5.2 Diagram Analisis Hubungan Antara Usia Dengan Kejadian Phlebitis.....	64
Gambar 5.3 Diagram Analisis Hubungan Antara Jenis Kelamin Dengan Kejadian Phlebitis.....	66
Gambar 5.4 Diagram Analisis Hubungan Antara Lama rawat Inap Dengan Kejadian Phlebitis.....	68
Gambar 5.5 Diagram Analisis Hubungan Antara Jenis Cairan Infus Dengan Kejadian Phlebitis.....	71
Gambar 5.6 Diagram Analisis Hubungan Antara Rata – Rata Lama Pemasangan Infus Dengan Kejadian Phlebitis.....	73

Gambar 5.7 Diagram Analisis Hubungan Antara Pergantian Kanula Selama Rawat Inap Dengan Kejadian Phlebitis.....	76
Gambar 5.8 Diagram Analisis Hubungan Antara Ukuran Kanula Dengan Kejadian Phlebitis.....	79
Gambar 5.9 Diagram Analisis Hubungan Antara Penyakit Penyerta Dengan Kejadian Phlebitis.....	82

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 2.1 Skala Phlebitis Menurut INS.....	110
Gambar 2.2 Lokasi Pemasangan Infus.....	33
Gambar 3.1 Kerangka konsep faktor – faktor yang mempengaruhi kejadian phlebitis pada pasien lansia yang terpasang infus pada Rumah Sakit X di Kabupaten Malang...	43

ABSTRAK

Tisyanda, Hanif D.A.H. 2020. FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN PHLEBITIS PADA PASIEN LANSIA YANG TERPASANG INFUS PADA RUMAH SAKIT X DI KABUPATEN MALANG. Skripsi. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) dr. Riskiyah, MMRS (II) dr. Abdul Malik Setiawan, M. Infect. Dis.

Kata Kunci: Phlebitis, Lansia, Faktor Risiko, Kanula Infus

Phlebitis merupakan infeksi pembuluh darah yang berhubungan dengan tindakan infus. Di Asia, Indonesia menempati urutan kelima kasus phlebitis terbanyak. Diketahui kejadian phlebitis pada lansia masih tinggi. Terdapat faktor risiko yang diketahui dapat meningkatkan kejadian phlebitis. Kasus phlebitis di RS X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 sebesar 6.01%, lebih besar dari standar INS ($\leq 5\%$) atau SPM RS Indonesia ($\leq 1,5\%$). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko yang mempengaruhi kejadian phlebitis pada lansia. Subjek penelitian ini adalah lansia yang menjalani rawat inap di RS X pada tahun 2019. Penentuan sampel penelitian dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* sebanyak 115 data yang terdiri dari pasien lansia yang terkena phlebitis dan pasien lansia yang tidak terkena phlebitis. Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik korelatif berupa *case control study*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko yang mempengaruhi kejadian phlebitis pada lansia yang menjalani rawat adalah rata – rata lama pemasangan kanula ($p = 0,000$), pergantian kanula selama rawat inap ($p = 0,001$), dan lama rawat inap ($p = 0,001$) dengan probabilitas $< level\ of\ significance$ ($\alpha = 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor risiko phlebitis pada lansia yang menjalani rawat inap di RS X di Kabupaten Malang yang paling mempengaruhi adalah faktor rata – rata lama pemasangan kanula, pergantian kanula, dan lama rawat inap.

ABSTRACT

Tisyanda, Hanif D.A.H. 2020. FACTORS AFFECTING PHLEBITIS EVENTS IN ELDERLY PATIENTS WITH INFUSION IN X HOSPITAL IN MALANG REGENCY. Thesis. Medical Department, Medical and Health Sciences Faculty, The Islamic State University Maulana Malik Ibrahim of Malang. Advisor: (I) dr. Riskiyah, MMRS (II) dr. Abdul Malik Setiawan, M. Infect. Dis.

Keywords: Phlebitis, Elderly, Risk Factors, Infusion Cannula

Phlebitis is a blood vessel infection that is related to the infusion therapy. In Asia, Indonesia ranks fifth in the most phlebitis cases. The incidence of phlebitis in the elderly is still high. There are risk factors known to increase the incidence of phlebitis. The case of phlebitis in X Hospital in Malang Regency in 2019 was 6.01%, greater than the INS standard ($\leq 5\%$) or Hospital Standard in Indonesia ($\leq 1.5\%$). This study aims to determine the risk factors that influence the incidence of phlebitis in the elderly. The subjects of this study are the elderly who were hospitalized at Hospital X in 2019. Determination of the study sample was carried out using 115 *purposive sampling* techniques consisting of elderly patients affected by phlebitis and elderly patients who were not affected by phlebitis. This study uses a correlative analytic research design in the form of case control study. The results shows that the risk factors affecting the incidence of phlebitis in the elderly undergoing hospitalization were the average length of cannula insertion ($p = 0,000$), cannula replacement during hospitalization ($p = 0.001$), and length of stay ($p = 0.001$) with probability <level of significance ($\alpha = 0.05$), so it can be concluded that the risk factors for phlebitis in the elderly who are hospitalized in Hospital X in Malang Regency which are the most influencing factors are the average duration of cannula insertion, cannula replacement, and length of stay.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Phlebitis merupakan kasus *Healthcare Associated Infections* (HAIs) terbanyak di rumah sakit di Indonesia, yang sering terjadi sebagai akibat komplikasi pada terapi intravena. Phlebitis merupakan salah satu jenis HAIs yang terjadi ditandai dengan adanya infeksi pada pasien yang menjalani perawatan medis, baik karena virus maupun karena bakteri. HAIs terdiri dari banyak jenis, mulai dari *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP), Infeksi Aliran Darah (IAD), Infeksi Saluran Kemih (ISK), Infeksi Daerah Operasi (IDO), dan lain – lainnya. (Nurseha, 2013., Ray-Barruel *et al.* 2014., Fitriyanti, 2015., Menkes RI, 2017., Riza, 2017., Akbar dan Isfandiari, 2018., Apsari, 2018).

Angka kejadian phlebitis menurut standar *Infusion Nurses Society* (INS) adalah sebesar $\leq 5\%$, namun diketahui angka kejadian phlebitis di seluruh dunia menurut Webster berada pada kisaran 2,3% - 67% (Milutinović *et al.*, 2015). Kejadian phlebitis di rumah sakit di Asia Tenggara berdasarkan data dari CDC (2017) dalam Akbar dan Isfandiari (2018) merupakan kejadian infeksi terbanyak keempat pada pasien rawat inap. Dari data tersebut, India menjadi Negara dengan angka kejadian phlebitis tertinggi (27,91%), disusul oleh Iran (14,20%), Malaysia (12,70%), Filipina (10,10%), dan Indonesia (9,80%).

Kejadian phlebitis di Jawa Timur, tepatnya di Rumah Sakit Bhayangkara Surabaya, jenis HAIs terbanyak adalah Phlebitis (86,74%), disusul dengan infeksi transfusi darah (6%), Infeksi Luka Operasi (ILO) (4,81%), dan dekubitus (2,24%) (Fitriyanti, 2015). Data dari Rumah Sakit Saiful Anwar Malang pada tahun 2013 menunjukkan infeksi Phlebitis sebesar 2,76% (Riza, 2017). Pada RSU Haji Surabaya, kejadian phlebitis sebesar 3,20% pada 2015 dan 2,26% pada 2016 (Akbar dan Isfandiari. 2018). Angka tersebut masih di bawah Standar Pelayanan Minimal (SPM) Rumah Sakit di Indonesia yang berada pada angka $\leq 1,5\%$ (Menkes RI, 2008).

Faktor risiko dari phlebitis diklasifikasikan menjadi tiga faktor, diantaranya adalah faktor pasien, faktor kanula, dan faktor terapi yang diberikan. Dari faktor – faktor tersebut, faktor usia, jenis kelamin, dan penyakit penyerta merupakan faktor pasien yang diikuti oleh faktor kanula yang terdiri dari bahan dan ukuran, serta stabilisasi kanula. Disamping itu, faktor terapi yang diberikan seperti pH cairan, osmolaritas cairan, dan pemberian obat salah satu contohnya adalah antibiotik (Milutinović *et al.*, 2015).

Salah satu faktor utama penentu tingginya kejadian phlebitis adalah faktor usia. Manusia tiap harinya mengalami suatu proses penuaan yang pada akhirnya berujung pada keadaan lanjut usia (lansia). Pada kondisi ini, terjadi proses degeneratif yang mengakibatkan penurunan keadaan secara fisik, mental, maupun sosial yang bertahap dan pada akhirnya menyebabkan seseorang mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan sehari – hari. Salah satu dampak dari keadaan tersebut adalah hilangnya sensitivitas dan elastisitas pembuluh darah sehingga

menyebabkan pembuluh darah, utamanya vena, menjadi rapuh dan mudah mengalami kolaps (Fitriyanti, 2015., Kholifah, 2016).

Proses *inflammaging* merupakan salah satu proses degeneratif pada sistem integument, utamanya terjadi pada kulit. Proses tersebut disebabkan oleh radiasi sinar ultraviolet (UV). Paparan sinar UV yang terjadi terus – menerus mengakibatkan sistem komplemen mengalami aktivasi berlebih yang menyebabkan kerusakan pada persimpangan dari dermis dan epidermis yang pada akhirnya menumpuk dan memperberat kerja makrofag karena lipid yang teroksidasi. Makrofag yang terbebani tersebut akan mengeluarkan sitokin pro – inflamasi dan *reactive oxygen species* (ROS). Kedua hal tersebut menyebabkan terjadinya inflamasi kronis dan kerusakan jangka panjang terhadap dermis sehingga memicu kerusakan akibat stress oksidatif pada matriks ekstraseluler dermis. Akibat yang terjadi adalah hilangnya rigiditas dan elastisitas kulit sehingga inflamasi mudah terjadi apabila terjadi gesekan sekecil apapun pada kulit (Zhang *et al.*, 2018).

Proses degeneratif juga mempengaruhi penurunan sistem imun. Beberapa keadaan yang terjadi diantaranya, penurunan imunitas antimikroba, gangguan respons anti vaksin, perlindungan terhadap keganasan yang tidak memadai, kecenderungan untuk tidak dapat melawan terjadinya inflamasi jaringan, dan kegagalan mekanisme perbaikan luka sehingga mengakibatkan tubuh lebih mudah untuk mengalami infeksi (Weyand *et al.*, 2016).

Proses penuaan tersebut telah tercantum dalam Alqur'an pada surat Al-Ghafir ayat 67, surat Al-Rum ayat 54, surat Al – Hajj ayat 5, dan surat An-Nahl ayat 70. Pada surat Al-Ghafir ayat 67, dijelaskan bahwa penuaan merupakan suatu

fenomena yang alami dan merupakan sebagian dari tahapan kehidupan manusia yang pada akhirnya berakhir dengan kematian. Pada surat Al-Rum ayat 54, surat Al – Hajj ayat 5, dan surat An-Nahl ayat 70 dijelaskan bahwa proses penuaan akan menimbulkan perubahan – perubahan yang berupa penurunan fungsi tubuh seseorang (Hassan, 2019).

Terapi infus merupakan tindakan yang dilakukan pada pasien rawat inap sebagai jalur terapi intravena (IV), pemberian obat, cairan, serta pemberian produk darah atau sampling darah. Terapi infus bertujuan untuk memberikan cairan, elektrolit, obat, transfusi darah, serta nutrisi pada pasien (Apsari, 2018). Milutinović *et al* (2015) menyatakan bahwa penggunaan cairan hipertonis dengan osmolaritas >450 mOsm/L serta cairan dengan pH <5.0 dapat meningkatkan terjadinya phlebitis. Kondisi tersebut meningkat bila pemasangan kanula infus menggunakan diameter besar dan berbahan teflon (Alexander *et al*, 2010., Campbell, 1996 dalam Wayunah, 2013., Apsari, 2018).

Kejadian phlebitis pada lansia masih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia lainnya. Di Asia, tepatnya di Dhaka National Medical College Institute Hospital, kejadian phlebitis lebih banyak pada pasien dengan usia > 45 tahun (Salma *et al*. 2019). Di Indonesia tepatnya di RSUD Tarakan Jakarta Pusat dan Rumah Sakit AR. Bunda Prabumulih, kejadian phlebitis pada lansia terjadi pada lebih dari 50% pasien (Rizky. 2016., Lubis dan Widiastuti. 2019). Di Jawa Timur tepatnya di Rumah Sakit Bhayangkara TK II. H.S. Samsueroi Mertojoso Surabaya dan Rumah Sakit Panti Waluya Sawahan Malang, kejadian phlebitis lebih banyak terjadi pada lansia dengan persentase $> 50\%$ (Fitriyanti. 2015., Putri *et al*. 2017).

Lama rawat inap merupakan salah satu faktor risiko terjadinya phlebitis. Berdasarkan Jannah *et al* (2016) bahwa semakin lama dilakukan pemasangan infus, maka akan meningkatkan risiko terjadinya infeksi. Secara standar, penggantian infus set harus dilakukan secara teratur setiap 72 – 96 jam atau lebih cepat bila ditemukan adanya masalah. Darmadi (2008) menyatakan bahwa semakin lama pasien dirawat di rumah sakit akan meningkatkan risiko terjadinya infeksi. Risiko tersebut disebabkan karena adanya paparan mikroba yang kurang menyehatkan di rumah sakit serta kondisi pasien yang melemah saat sakit.

Rumah Sakit X merupakan rumah sakit tipe D yang berlokasi di Kabupaten Malang. Studi pendahuluan yang dilakukan di Rumah Sakit tersebut menunjukkan bahwa insiden phlebitis selalu ada tiap tahunnya dan merupakan infeksi terbanyak dengan angka kejadian sebesar 93,85% dari keseluruhan infeksi disusul dengan IDO sebesar 6,15% pada tahun 2018. Hal tersebut menunjukkan bahwa angka kejadian Phlebitis di rumah sakit tersebut cukup tinggi. Rata - rata kejadian phlebitis di rumah sakit tersebut pada bulan Januari hingga Oktober 2019 sebesar 1,92%. Angka tersebut masih termasuk tinggi dibandingkan dengan Standar Pelayanan Minimal (SPM) rumah sakit di Indonesia terkait infeksi, yaitu $\leq 1,5\%$ (Menkes RI, 2008). Dari data yang didapatkan, angka kejadian phlebitis hanya berada pada angka standar pada bulan Januari (1,44%) dan April (1,45%), sedangkan pada bulan lainnya angka kejadian Phlebitis mencapai $> 1,5\%$, bahkan mencapai 2% pada bulan Maret (2,23%), Juni (2,02%), Agustus (2,34%), dan September (2,21%).

Berdasarkan angka kejadian HAIs phlebitis yang masih tinggi di Jawa Timur khususnya di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang, serta faktor risiko phlebitis pada lansia yang belum diketahui secara pasti. Dari latar belakang di atas maka penulis ingin mengetahui faktor – faktor apa saja yang mempengaruhi kejadian phlebitis pada pasien lansia yang terpasang infus pada Rumah Sakit X di Kabupaten Malang.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Umum

Apa saja faktor – faktor yang dapat mempengaruhi angka kejadian phlebitis pada pasien lansia yang terpasang infus pada Rumah Sakit X di Kabupaten Malang?

1.2.2 Khusus

- a. Berapa angka kejadian phlebitis pada Rumah Sakit X di Kabupaten Malang?
- b. Apa saja faktor risiko dominan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang terpasang infus di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang?
- c. Bagaimana profil faktor risiko phlebitis pada Rumah Sakit X di Kabupaten Malang?
- d. Apakah tindakan yang tepat berkaitan dengan faktor risiko phlebitis untuk mengurangi angka kejadian phlebitis?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui faktor – faktor yang mempengaruhi kejadian phlebitis pada pasien lansia yang terpasang infus pada Rumah Sakit X di Kabupaten Malang.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui angka kejadian *Phlebitis* pada Rumah Sakit X di Kabupaten Malang
- b. Mengetahui faktor dominan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang terpasang infus di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang
- c. Mengetahui profil faktor risiko phlebitis pada Rumah Sakit X di Kabupaten Malang
- d. Mementukan tindakan yang tepat berkaitan dengan faktor risiko phlebitis untuk mengurangi angka kejadian phlebitis

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai landasan ilmiah dalam menurunkan angka kejadian phlebitis pada lansia.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan penurunan angka kejadian phlebitis terkait dengan faktor – faktor yang diteliti pada pasien lansia. Selain itu, menjadi landasan dan masukan terutama untuk pihak manajemen Rumah Sakit X mengenai penurunan angka kejadian phlebitis yang disebabkan

oleh faktor risiko yang dominan. Diharapkan juga penelitian ini dapat mengurangi angka kejadian phlebitis pada pasien terutama pada pasien lansia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Healthcare Associated Infections

2.1.1 Definisi dan Klasifikasi Healthcare Associated Infections

Healthcare Associated Infections (HAIs) merupakan infeksi pada pasien yang menjalani perawatan medis yang tidak ditemukan sebelum masuk atau dirawat di fasilitas kesehatan. Risiko untuk pasien terkena HAIs baik dari petugas kesehatan maupun dari pengunjung pasien sebesar 20%. HAIs sendiri merupakan salah satu penyebab utama meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas yang dapat mengganggu proses penyembuhan dari pasien sehingga muncul masalah baru dalam bidang kesehatan (Nurseha, 2013)

Berdasarkan Permenkes RI No. 27 Tahun 2017, terdapat 4 jenis HAIs yang sering terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan, terutama di rumah sakit. 4 jenis HAIs tersebut diantaranya :

- a. *Ventilator Associated Penumonia* (VAP)
- b. Infeksi Aliran Darah (IAD)
- c. Infeksi Saluran Kemih (ISK)
- d. Infeksi Daerah Operasi (IDO) / *Surgical Site Infections* (SSI)

2.1.2 Faktor Risiko Healthcare Associated Infections

Permenkes RI No. 27 Tahun 2017 menyebutkan faktor risiko dari HAIs diantaranya :

a. Usia

Diketahui bahwa neonatus dan lansia lebih rentan untuk terkena HAIs

b. Status imun

Orang dengan status imun yang rendah atau *immunocompromised* seperti pada penderita HIV / AIDS, penderita penyakit kronik, penderita tumor ganas, serta penderita yang mengonsumsi obat – obatan immunosupresan lebih berisiko untuk terkena HAIs

c. Interupsi barrier anatomis

Interupsi disini berhubungan dengan tindakan yang dilakukan terhadap pasien. Tindakan pemasangan kateter urin diketahui dapat meningkatkan kejadian risiko ISK, prosedur operasi yang dilakukan dapat menyebabkan IDO, penggunaan ventilator dan intubasi dapat meningkatkan risiko VAP, pemasangan kanula vena dan arteri dapat meningkatkan risiko plebitis dan IAD. Terjadinya luka bakar dan trauma juga dapat meningkatkan risiko terjadinya infeksi.

d. Implantasi benda asing

Pemasangan benda asing seperti pemakaian mesh pada operasi hernia, penggunaan implan pada operasi tulang, kontrasepsi, pacu jantung, pemasangan *cerebrospinal fluid shunts* serta prothesis valvular atau vaskular juga dapat meningkatkan risiko terjadinya infeksi HAIs

e. Perubahan mikroflora normal

Mikroflora normal dapat meningkat secara berlebih, salah satunya disebabkan oleh penggunaan antibiotik yang tidak bijak. Penggunaan antibiotik tersebut dapat menimbulkan munculnya bakteri resisten terhadap berbagai mikroba serta dapat meningkatkan pertumbuhan jamur berlebih.

2.2 Phlebitis

2.2.1 Definisi dan Klasifikasi *Phlebitis*

Phlebitis merupakan suatu kejadian infeksi pada vena yang disebabkan oleh banyak hal, baik karena iritasi kimia maupun mekanik yang dapat disebabkan karena pemberian terapi infus yang kurang adekuat. Phlebitis ditandai dengan adanya tanda inflamasi berupa *rubor, dolor, calor* serta *tumor* utamanya pada area insersi atau sepanjang vena (Riza, 2017).

Higginson dan Parry (2011) mengklasifikasikan Phlebitis berdasarkan penyebabnya, yaitu :

a. Phlebitis mekanis

Phlebitis mekanis merupakan phlebitis yang disebabkan karena terdapat pergerakan benda asing pada vena sehingga menyebabkan gesekan pada vena yang pada akhirnya menyebabkan inflamasi. Phlebitis mekanis seringkali disebabkan karena kanula infus, utamanya bila ukuran kanula infus lebih besar dari vena yang dipilih dalam pemasangan infus. Diketahui juga penempatan kanula infus pada daerah persendian atau di dekat katup vena juga dapat meningkatkan risiko terjadinya Phlebitis mekanis.

b. Phlebitis kimiawi

Phlebitis kimiawi merupakan phlebitis yang disebabkan karena obat atau cairan yang diberikan melalui kanula vena. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya phlebitis kimiawi, antara lain pH cairan yang rendah dan cairan yang hipertonik.

c. Phlebitis Infeksi

Phlebitis infeksi merupakan phlebitis yang disebabkan karena adanya bakteri pada vena. Phlebitis infeksi ini dapat bermula dari adanya respon inflamasi terhadap insersi kanula infus yang mengakibatkan terjadinya kolonisasi bakteri pada debris inflamatori. Terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya phlebitis infeksi, antara lain pemberian obat yang buruk, pemberian obat yang sering, dan teknik aseptik daerah insersi kanula yang buruk.

2.2.2 Tanda dan Gejala *Phlebitis*

Secara umum, segala bentuk phlebitis memiliki gejala yang sama. Gejala tersebut diantaranya terdapat eritema dan edema di sepanjang jalur vena yang mengakibatkan terjadinya indurasi vena. Munculnya *dolor*, *calor* dan rasa tidak nyaman di daerah pemasangan infus pada saat dilakukan pemberian obat melalui vena juga merupakan tanda terjadinya phlebitis. Adanya kesulitan dalam melakukan injeksi atau terdapat sumbatan pada pemberian cairan infus juga dapat mengindikasikan terjadinya phlebitis. Pada phlebitis infeksi, adanya eksudat yang muncul dari daerah insersi juga merupakan suatu tanda phlebitis (Higginson dan Parry, 2011).

2.2.3 Skala *Phlebitis*

Terdapat beberapa skala untuk membagi tingkat keparahan *phlebitis*. Infusion Nurses Society (INS) dalam Higginson dan Patty (2011) membagi *phlebitis* menjadi 5 tingkatan. Tingkat 0 menunjukkan tidak ada gejala pada letak pemasangan infus. Tingkat 1 menunjukkan adanya eritema pada letak pemasangan infus baik dengan atau tanpa nyeri. Tingkat 2 menunjukkan adanya nyeri pada letak pemasangan infus disertai eritema dan / atau edema. Tingkat 3 menunjukkan adanya nyeri pada letak pemasangan infus disertai eritema dan / atau edema, munculnya *streak formation*, serta vena yang teraba timbul di kulit. Tingkat 4 menunjukkan adanya nyeri pada letak pemasangan infus disertai eritema dan / atau edema, munculnya *streak formation*, vena yang teraba timbul di kulit dengan panjang > 1 inci (2,5 cm) serta terdapat drainase purulen.

BOX 3. PHLEBITIS SCALE

Grade 0 No symptoms

Grade 1 Erythema at access site with or without pain

Grade 2 Pain at access site with erythema and/or oedema

Grade 3 Pain at access site with erythema and/or oedema, streak formation, palpable venous cord

Grade 4 Pain at access site with erythema and/or oedema, streak formation, palpable venous cord greater than one inch in length and purulent drainage

Source: Infusion Nurses Society (2006)

Gambar 2.1. Skala *Phlebitis* menurut INS (Higginson dan Parry, 2011)

2.2.4 Faktor Yang Mempengaruhi *Phlebitis*

a. Usia

Kejadian phlebitis diawali dengan adanya trombus pada dinding vena. Pada usia >40 tahun, terjadi peningkatan trombus pada vena. Pada usia >60 tahun, vena sudah mulai mengalami kerapuhan, tidak elastis, serta mudah kolaps sehingga mempermudah terjadi phlebitis. Pasien anak juga berisiko karena vena yang kecil dan keadaan banyak bergerak dapat mengakibatkan kateter bergeser sehingga rawan terjadi phlebitis (Fitriyanti, 2015).

b. Gender / jenis kelamin

Sharon (2007) menyatakan bahwa phlebitis lebih banyak terjadi pada wanita disebabkan karena kekuatan otot, kelenturan, kekenyalan kulit, serta jaringan adiposa subkutis yang berkurang.

c. Lama pemasangan terapi intravena

INS dalam Fitriyanti (2015) menyatakan bahwa pemasangan terapi intravena yang terlalu lama menjadi salah satu faktor terjadinya phlebitis bakteri. Pemasangan kateter vena dalam waktu lama akan mengakibatkan tumbuhnya bakteri pada daerah penusukan.

d. Jenis cairan

Fitriyanti (2015) menyatakan bahwa phlebitis terjadi pada 17 orang (25%) pasien yang mendapatkan terapi cairan hipertonic. Lippincott Nursing Center (2019) menyatakan bahwa cairan isotonic merupakan cairan yang memiliki osmolaritas sebesar 250 – 375 mOsm/L, cairan yang

memiliki osmolaritas <250 mOsm/L disebut cairan hipotonik, dan cairan yang memiliki osmolaritas >375 mOsm / L disebut cairan hipertonik. INS (2006) menyatakan bahwa vena perifer dapat menerima osmolaritas cairan hingga sebesar 900 mOsm / L. Makin tinggi osmolaritas cairan, maka akan meningkatkan risiko untuk menimbulkan phlebitis karena akan mempermudah terjadinya kerusakan pada dinding vena perifer.

e. Perawatan infus

Sharon (2007) menyatakan bahwa daerah insersi pada pemasangan infus menjadi salah satu sumber masuknya kuman dalam tubuh. Perawatan infus yang kurang baik dapat meningkatkan perkembangbiakan kuman.

f. Bahan dan ukuran kateter

Irawati (2014) dalam Apsari (2018) menyatakan bahwa risiko terjadinya phlebitis dengan pemasangan kateter berbahan polyurethane 30% lebih rendah daripada kateter berbahan teflon. Studi di Amerika menunjukkan bahwa kateter teflon atau polyurethane kateter memiliki risiko infeksi dengan rentang 0 – 5%. Dijelaskan juga oleh Nursalam (2011) dalam Agustianingsih *et al* (2015), ukuran jarum kateter yang lebih besar dari vena dapat meningkatkan risiko terjadinya phlebitis.

g. Penyakit penyerta

Adanya penyakit penyerta pada pasien dapat mempengaruhi terjadinya phlebitis pada pasien. Pada pasien diabetes mellitus yang mengalami aterosklerosis, aliran darah ke perifer akan berkurang sehingga bila terjadi luka akan mudah mengalami infeksi (Darmawan, 2008).

h. Lokasi penusukan

Lokasi penusukan berhubungan dengan phlebitis mekanis. Pemasangan atau penempatan kateter intravena pada area fleksi lebih sering menimbulkan kejadian phlebitis mekanis (Fitriyanti, 2015).

i. Teknik pemasangan infus

Fitriyanti (2015) menyatakan bahwa teknik pemasangan kateter vena yang tidak sesuai berisiko 4,048 kali lebih besar terjadi phlebitis dibandingkan dengan pemasangan infus yang sesuai.

2.2.5 Pencegahan *Phlebitis*

Phlebitis merupakan kejadian yang masih sering terjadi pada saat dilakukan terapi cairan, utamanya terapi infus. Nassaji dan Ghorbani (2007) dalam Apsari (2018) menyatakan bahwa terdapat hal – hal yang dapat mencegah terjadinya Phlebitis, diantaranya :

a. Menjaga *hygiene*

Tindakan ini ditujukan untuk mencegah phlebitis bakterial. Pada umumnya pada hal ini ditekankan pada kebersihan tangan, teknik aseptik, perawatan daerah infus serta antisepsis kulit. *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) menyarankan, pada pemilihan larutan antisepsis digunakan chlorhexedine 2%, tapi diperbolehkan menggunakan povidon iodine, iodofor, atau alkohol 70%.

b. Selalu waspada dan tindakan aseptik

Tiap tindakan yang memberi manipulasi pada daerah infus harus selalu berprinsip aseptik. Dilaporkan pada suatu studi bahwa Stopcock yang digunakan untuk pemberian obat, pemberian infus dan pengambilan sampel darah menjadi salah satu jalur masuknya kuman.

c. Rotasi kateter

Studi oleh Webster *et al* dalam Hartati (2016) mengatakan, kateter vena dapat dipasang selama 72 jam selama tidak ada kontraindikasi. CDC menganjurkan untuk dilakukan penggantian kateter tiap 72 – 96 jam pemasangan untuk menghindari terjadinya infeksi.

d. Aseptic dressing

Penggunaan balutan transparan direkomendasikan oleh INS karena penggunaan balutan transparan akan memudahkan pengawasan tanpa harus dilakukan manipulasi. Balutan dengan kasa steril masih diperbolehkan, namun harus dilakukan penggantian setiap 24 jam.

e. Kecepatan pemberian

Secara umum, para ahli menyepakati bahwa pada pemberian cairan hipertonic makin lambat pemberian infus maka makin kecil risiko terjadinya phlebitis. Pada pemberian infus obat injeksi dengan osmolaritas tinggi, terdapat paradigma berbeda terkait cepat pemberiannya. Bila durasi pemasangan infus hanya beberapa jam, osmolaritas cairan hingga 1000 mOsm / L masih diperbolehkan. Durasi yang disarankan pada pemberian cairan tersebut kurang dari tiga jam untuk mengurangi kontak campuran

yang iritatif dengan dinding vena. Kecepatan yang digunakan harus kecepatan tinggi (150 – 300 mL/jam). Untuk mencapai laju infus yang diinginkan, disarankan untuk mencari vena perifer yang paling besar dengan ukuran kateter yang kecil dan sependek mungkin dengan filter 0,45 mm. Bila terdapat tanda – tanda nyeri atau eritema, segera lepas kateter. Pemberian cairan dengan kecepatan tinggi lebih relevan dalam pemberian infus sebagai jalur masuk obat, bukan sebagai *maintenance* atau nutrisi parenteral.

f. *Titration acidity*

Titration acidity digunakan untuk mengukur jumlah alkali yang dibutuhkan untuk menetralkan pH larutan infus. Diketahui bahwa *titration acidity* larutan infus yang rendah mengurangi risiko terjadinya phlebitis.

g. Heparin dan Hidrokortison

Bila cairan infus ditambah heparin sodium hingga sebanyak 1 unit/mL, maka dapat mengurangi masalah dan menambah waktu pasang kateter. Pemberian aditif IV tertentu seperti hidrokortison juga diketahui dapat mengurangi risiko phlebitis yang berhubungan dengan cairan tertentu seperti KCl, lidocaine, dan antimikrobia. Pada uji klinis yang dilakukan pada pasien dengan penyakit koroner, penggunaan hidrokortison diketahui dapat mengurangi kejadian phlebitis pada vena yang diinfus dengan lidocaine, KCl, dan antimikrobia. Pada dua uji acak lainnya, penggunaan heparin atau heparin dikombinasi dengan hidrokortison dapat mengurangi kejadian phlebitis. Perlu diketahui bahwa pada penggunaan heparin dapat

disertai pembentukan endapan kalsium bila heparin digunakan dengan cairan yang mengandung lipid.

2.3 Hubungan Keadaan Lanjut Usia (Lansia) Terhadap Kejadian Phlebitis

Berdasarkan Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, lansia adalah seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih. Pada usia lansia terjadi penurunan keadaan baik secara fisik, mental, maupun sosial yang terjadi secara bertahap. Hal tersebut dapat mengakibatkan terjadinya kesulitan dalam melakukan kegiatan sehari – hari (Kholifah, 2016).

Lansia merupakan fase akhir kehidupan yang ditandai oleh proses penuaan. Penuaan merupakan terjadinya perubahan kumulatif pada makhluk hidup karena penurunan kapasitas fungsional pada tubuh, jaringan, dan sel. Penuaan pada jaringan berhubungan dengan perubahan secara degeneratif pada organ tubuh, seperti kulit, tulang, jantung, pembuluh darah, paru – paru, saraf serta organ – organ dan jaringan tubuh lainnya. Keterbatasan kemampuan regeneratif pada lansia menyebabkan terjadinya kerentanan terhadap berbagai penyakit dibandingkan dengan manusia dewasa (Kholifah, 2016).

Perubahan yang terjadi pada lansia salah satunya adalah perubahan sistem kardiovaskuler. Pudjiastuti dan Utomo (2003) menyatakan bahwa pada sistem kardiovaskuler lansia mengalami perubahan secara morfologis, struktur, dan fungsional. Perubahan tersebut diantaranya:

Tabel 2.1 Perubahan Sistem Kardiovaskuler Pada Lansia

	Perubahan Morfologis dan Struktur	Perubahan Fungsional
Jantung	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatnya jaringan lemak - Meningkatnya jaringan ikat - Meningkatnya <i>massa</i> dan <i>volume</i> jantung - Meningkatnya lipofusin - Bertambahnya konduksi saraf - Berkurangnya inervasi intrinsik dan ekstrinsik - Meningkatnya jaringan ikat dan elastin - Meningkatnya klasifikasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Berkurangnya eksitabilitas - Berkurangnya curah jantung - Berkurangnya aliran darah balik - Meningkatnya disritmia jantung
Aliran Darah	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatnya proporsi perubahan jaringan otot polos menjadi jaringan ikat dan elastin - Meningkatnya rigiditas arteri besar - Meningkatnya kalsifikasi - Meningkatnya dilatasi vena 	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatnya aliran darah untuk memenuhi kebutuhan oksigen jaringan - Meningkatnya risiko penggumpalan darah pada sirkulasi vena - Berkurangnya curah jantung - Berkurangnya aliran darah balik

Sumber : Pudjiastuti dan Utomo (2003)

Nugroho (2000) menyatakan bahwa setelah berumur 20 tahun, katup jantung seseorang akan menebal dan menjadi kaku karena penurunan kemampuan jantung sebesar 1% tiap tahunnya. Penurunan kemampuan jantung pada lansia

diproyeksikan mencapai $\geq 40\%$ dari keadaan normal. Masalah yang muncul karena keadaan tersebut dapat berupa peningkatan tekanan darah karena peningkatan resistensi pembuluh darah perifer atau menurunnya tekanan darah hingga mencapai 65 mmHg. Penurunan tekanan darah dapat terjadi karena berkurangnya efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi baik pada perubahan posisi dari tidur ke duduk atau dari posisi duduk ke berdiri.

Ungvari *et al* (2018) menyatakan bahwa pada penuaan terjadi proses remodeling matriks ekstraseluler yang berpengaruh terhadap sistem vaskular tubuh. Seiring bertambahnya usia, ekspresi faktor pertumbuhan yang mengatur biosintesis matriks ekstraseluler salah satunya elastin mengalami penurunan. Penurunan tersebut disebabkan karena adanya perubahan dan sintesis komponen – komponen. Hal tersebut menimbulkan terjadinya gangguan elastisitas dan ketahanan dinding pembuluh darah terhadap kerusakan mekanis dan terjadinya ruptur yang disebabkan oleh peningkatan ketegangan dinding karena gelombang tekanan yang berdenyut. Perubahan matriks ekstraseluler tersebut juga dapat mengubah mekanotransduksi vaskular sehingga menghilangkan respons sel terhadap perubahan – perubahan dalam lingkungan hemodinamik. Selain itu, proses penuaan dan penuaan seluler mengubah fenotip sekretori dari sel - sel endotel dan otot polos dari pembuluh darah yang meningkatkan sekresi matriks metalloproteinase (MMP). Perubahan dari matriks ekstraseluler tersebut bersamaan dengan peningkatan aktivasi MMP yang disebabkan oleh tingkat *reactive oxygen species* (ROS) yang tinggi melemahkan integritas struktural pembuluh darah dan menimbulkan terjadinya remodeling patologis seperti yang terjadi pada hipertensi. Hal tersebut

mengakibatkan peningkatan kemungkinan pembentukan aneurisma dan pecahnya pembuluh darah, termasuk perkembangan perdarahan mikro pada otak.

Ungvari *et al* (2018) lebih lanjut menerangkan, pada kondisi penuaan terjadi penegangan pada saluran arteri besar. Hal tersebut mengakibatkan kecepatan gelombang nadi aorta, tekanan sistolik dan tekanan nadi meningkat secara signifikan, sedangkan tekanan diastolik menurun. Penurunan tekanan diastolik menyebabkan terjadinya penurunan aliran darah koroner. Tekanan sistolik yang meningkat juga menyebabkan remodeling ventrikel kiri, disfungsi diastolik, dan memperburuk atherogenesis. Pelebaran pada saluran arteri mengakibatkan tekanan dinding arteri meningkat secara signifikan yang pada akhirnya berkontribusi pada perkembangan aneurisma. Selain perubahan dalam sifat biomekanik dari arteri besar, remodeling matriks ekstraseluler yang berkaitan dengan usia tersebut memiliki kemungkinan untuk mempengaruhi transportasi mikrovaskuler dan fungsi barrier pembuluh darah. Perubahan terkait usia pada struktur dan komposisi matriks ekstraseluler juga bermanifestasi pada dinding vena, vena menjadi rapuh dan mudah kolaps sehingga meningkatkan kesempatan terjadinya flebitis.

Lansia juga mengalami penurunan pada sistem integumen. Pada proses penuaan, terjadi banyak perubahan pada kulit. Perubahan yang terjadi tidak hanya dikarenakan faktor intrinsik tapi juga faktor ekstrinsik. Proses penuaan tersebut disertai dengan perubahan fenotipik dalam sel kutaneus serta perubahan struktural dan fungsional dalam komponen matriks ekstraseluler seperti kolagen yang diperlukan untuk menyediakan *tensile strength* pada kulit, elastin yang

memberikan elastisitas pada kulit, dan proteoglikan yang menjaga hidrasi pada kulit (Zhang *et al.*, 2018).

Penuaan kulit intrinsik (*intrinsic skin aging*) merupakan suatu proses perubahan fisiologis secara kronologis. Proses penuaan pada area yang dilindungi fotop misalnya pada sisi dalam lengan atas, terutama disebabkan oleh faktor genetik atau metabolisme intrinsik, sedangkan area kulit yang terpapar selain mengalami penuaan karena faktor intrinsik juga dipengaruhi oleh faktor ekstrinsik, terutama radiasi UV matahari (Zhang *et al.*, 2018).

Pada kulit yang mengalami penuaan secara intrinsik, perubahan histologis yang paling luar biasa terjadi di dalam lapisan sel basal. Sebuah penelitian menemukan bahwa seiring bertambahnya usia seseorang, proliferasi sel di lapisan basal berkurang. Epidermis kemudian menjadi lebih tipis, dan area permukaan kontak antara dermis dan epidermis berkurang, menghasilkan permukaan pertukaran yang lebih kecil untuk suplai nutrisi ke epidermis dan semakin melemahkan kemampuan proliferasi sel basal. Proses penurunan kemampuan proliferasi sel termasuk keratinosit, fibroblas, dan melanosit disebut penuaan seluler. Dalam sampel kulit dari donor manusia dari berbagai usia, ada peningkatan yang tergantung dengan usia dalam ekspresi penanda penuaan β -galaktosidase dalam fibroblas dermal dan keratinosit epidermal, yang menunjukkan bahwa kulit yang sudah tua mengandung lebih banyak sel-sel tua (Zhang *et al.*, 2018).

Pada bagian dermis pada kulit menua yang terlindung dari paparan matahari tidak hanya memiliki lebih sedikit sel mast dan fibroblast daripada kulit muda yang terlindung dari paparan matahari tetapi juga serat kolagen dan serat elastis yang

langka. Dilaporkan juga bahwa produksi prokolagen tipe I pada kulit manusia yang secara intrinsik menua kemungkinan karena terjadinya downregulasi dari pensinyalan TGF- β / Smad dan faktor pertumbuhan jaringan penghubung di bawahnya, yang dianggap sebagai pengatur ekspresi kolagen. Selain itu, bukti penelitian mendukung bahwa pada kulit yang menua secara intrinsik, tidak hanya komponen matriks ekstraseluler berserat termasuk elastin, fibrillin, dan kolagen yang mengalami degenerasi tetapi juga oligosakarida, yang pada akhirnya mempengaruhi kemampuan kulit untuk menyerap kembali air yang terikat (Zhang *et al.*, 2018).

Penuaan ekstrinsik pada kulit utamanya pada wajah 80% disebabkan karena radiasi sinar UV karena terpapar matahari. Berbeda dengan penuaan intrinsik yang menyebabkan menipisnya epidermis, radiasi sinar UV menyebabkan menebalnya epidermis. Pada penuaan ekstrinsik, stratum korneum yang merupakan lapisan terluar epidermis akan banyak terpengaruh sehingga pada akhirnya mengalami penebalan karena kegagalan degradasi desmosom korneosit. Ekspresi marker diferensiasi involucrin dalam stratum korneum meningkat, yang sesuai dengan fakta bahwa proses diferensiasi keratinosit epidermis terganggu oleh iradiasi UV. Dalam sel basal, ekspresi protein permukaan sel β 1-integrin yang dianggap sebagai salah satu penanda sel induk epidermis dan berinteraksi dengan protein matriks ekstraseluler sangat berkurang. Hal tersebut menunjukkan bahwa proliferasi keratinosit basal yang sudah tua juga mengalami gangguan (Zhang *et al.*, 2018).

Penuaan pada kulit baik secara intrinsik maupun ekstrinsik tersebut pada akhirnya menimbulkan terjadinya perubahan secara molekuler, salah satunya

inflammaging. *Inflammaging* merupakan inflamasi ringan dan kronis yang menjadi salah satu karakter utama dari proses penuaan. *Inflammaging* juga berperan dalam inisiasi dan perkembangan penyakit yang terkait dengan usia, seperti diabetes mellitus tipe II, alzheimer, penyakit kardiovaskuler, *frailty*, sarkopenia, osteoporosis, dan penuaan pada kulit. Secara singkat dijelaskan, radiasi sinar UV mengakibatkan terjadinya stress oksidatif di dalam sel – sel epidermis yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada sel dengan lipid yang teroksidasi. Epitop khusus inflamasi pada sel yang mengalami kerusakan dan lipid yang teroksidasi pada akhirnya dikenali oleh sistem komplemen sehingga memicu terjadinya inflamasi. Inflamasi yang terjadi menyebabkan terjadinya infiltrasi dan aktivasi makrofag untuk menghilangkan sel yang mengalami kerusakan serta lipid yang teroksidasi. Makrofag yang teraktivasi mengeluarkan matriks metalloproteinase untuk mendegradasi matriks ekstraseluler. Radiasi sinar UV yang terjadi secara terus – menerus pada akhirnya membuat beban kerja makrofag berlebih karena overaktivasi sistem komplemen yang menyebabkan kerusakan terjadi hingga batas antara epidermis dan dermis. Makrofag yang mengalami beban kerja berlebihan pada akhirnya mengeluarkan sitokin proinflamasi dan *reactive oxygen species* (ROS). Sitokin proinflamasi dan ROS yang awalnya mengakibatkan terjadinya inflamasi kronis dan kerusakan jangka panjang pada kulit lama kelamaan akan mengakibatkan terjadinya kerusakan yang disebabkan karena stress oksidatif pada matriks ekstraseluler pada kulit. Hal tersebut mengakibatkan kulit kehilangan rigiditas dan elastisitas sehingga gesekan sekecil apapun pada kulit dapat

mengakibatkan inflamasi yang pada akhirnya memudahkan untuk terjadinya phlebitis (Zhang *et al.*, 2018).

Perubahan lain yang terjadi pada lansia adalah pada imunitas. Dinyatakan oleh Weyand dan Goronzy (2016) bahwa sistem imun manusia akan mengalami perubahan dramatis yang dipengaruhi usia. Perubahan tersebut dimulai pada usia 60 tahun yang pada akhirnya akan menjadi keadaan yang disebut *immunosenescence*. *Immunosenescence* merupakan keadaan menurunnya sistem imun secara perlahan karena proses penuaan. Sistem imun yang mengalami penuaan akan kehilangan kemampuan untuk melindungi tubuh seseorang dari infeksi bahkan kanker dan juga kegagalan dalam mendukung proses penyembuhan luka (*wound healing*). Hal tersebut pada akhirnya mengakibatkan tubuh lebih mudah mengalami infeksi, salah satunya phlebitis.

2.4 Terapi Infus

2.4.1 Pengertian Terapi Infus

Rosyidi dan Wulansari (2013) dalam Apsari (2018) menyatakan bahwa terapi infus atau disebut juga terapi intravena merupakan proses dilakukannya pemasukan jarum abocath ke dalam pembuluh darah vena yang kemudian dihubungkan dengan selang infus dilanjutkan dengan pengaliran cairan infus. Marmi (2016) menerangkan bahwa terapi infus merupakan tindakan yang dilakukan dengan cara memasukkan cairan, elektrolit, obat intravena, serta nutrisi parenteral ke dalam tubuh melalui jalur intravena. Tindakan ini dilakukan utamanya pada tindakan *life –saving* seperti pada keadaan kehilangan cairan yang masif, dehidrasi, dan syok. Keberhasilan dari terapi dan cara

pemberian yang aman bergantung dari pengetahuan dasar tentang keseimbangan cairan dan elektrolit serta asam basa.

2.4.2 Tujuan Terapi Infus

Rosyidi dan Wulansari (2013) mengatakan, tujuan dari dilakukannya terapi infus adalah :

- a. Menggantikan kehilangan cairan tubuh dan zat – zat makanan dengan cara memberikan sejumlah cairan ke dalam tubuh melalui pembuluh darah vena.
- b. Media dilakukannya pemberian obat

Marmi (2016) lebih lengkap mengatakan tujuan dari dilakukannya terapi infus sebagai berikut :

- a. Mempertahankan atau mengganti cairan tubuh yang mengandung air, elektrolit, vitamin, protein, lemak dan kalori yang tidak dapat dipertahankan melalui oral.
- b. Mengoreksi dan mencegah gangguan cairan atau elektrolit.
- c. Memperbaiki keseimbangan asam basa.
- d. Memberikan transfusi darah.
- e. Menyediakan medium untuk pemberian obat intravena.
- f. Membantu pemberian nutrisi parenteral.

2.4.3 Jenis Terapi Infus

Berdasarkan cara pemberiannya, Apsari (2018) membagi terapi infus menjadi 2 jenis, yaitu :

a. *Continuous infusion* (infus berlanjut)

Continuous infusion dilakukan dengan menggunakan alat kontrol. Terapi infus ini seringkali diberikan secara tradisional melalui cairan yang digantung, dengan atau tanpa pengatur kecepatan aliran, infus melalui intravena, intra arteri dan intra techal (spinal) dapat dilengkapi dengan menggunakan pompa khusus yang ditanam maupun eksternal

b. *Intermittent infusion* (infus sementara)

Terapi infus ini dapat diberikan melalui “*heparin lock*”, bisa juga menggunakan “*piggybag*” untuk terapi infus yang dilakukan secara kontinyu, atau untuk terapi jangka panjang melalui perangkat infus.

2.4.4 Indikasi Dilakukan Terapi Infus

Marmi (2016) menyatakan bahwa pemasangan terapi infus diindikasikan pada pasien dengan :

1. Keadaan emergency, seperti pada tindakan RJP yang memungkinkan pemberian obat langsung ke dalam IV.
2. Pada keadaan ketika tenaga kesehatan ingin mendapatkan respon yang cepat terhadap pemberian obat
3. Keadaan pasien yang mendapatkan terapi obat dalam dosis besar secara terus menerus melalui IV
4. Keadaan pasien yang mendapat terapi obat yang tidak bisa diberikan melalui oral atau intermuskular
5. Keadaan pasien yang membutuhkan koreksi atau pencegahan gangguan cairan dan elektrolit

6. Pasien yang mengalami sakit akut atau kronis sehingga membutuhkan terapi cairan
7. Pasien yang mendapatkan transfusi darah
8. Upaya profilaksis (tindakan pencegahan) sebelum dilakukan suatu prosedur, misalnya pada operasi besar dengan risiko pendarahan. Pada keadaan tersebut dipasang jalur infus intravena untuk persiapan jika terjadi syok, juga untuk mempermudah pemberian obat.
9. Upaya profilaksis pada pasien – pasien yang tidak stabil, misalnya risiko dehidrasi (kekurangan cairan dan syok mengancam nyawa), sebelum pembuluh dara kolaps (tidak teraba), sehingga tidak dapat dipasang jalur infus.

2.4.5 Kontraindikasi Dilakukan Terapi Infus

Marmi (2016) menyatakan bahwa kontraindikasi pada pemasangan terapi infus yaitu:

1. Daerah yang memiliki tanda – tanda infeksi, infiltrasi atau thrombosis.
2. Daerah yang berwarna merah, kenyal, bengkak dan hangat saat disentuh.
3. Vena di bawah infiltrasi vena sebelumnya atau di bawah area phlebitis.
4. Vena yang sklerotik atau bertrombus.
5. Lengan dengan piral atau fistula.
6. Lengan yang mengalami edema, infeksi, bekuan darah, atau kerusakan kulit.
7. Lengan pada sisi yang mengalami mestektomi (aliran balik vena terganggu).

8. Lengan yang mengalami luka bakar.

2.4.6 Pemilihan Kanula Pada Terapi Infus

Alat yang digunakan pada terapi infus adalah kateter vena purifier (*peripheral venous catheter / PVC*) yang biasa disebut sebagai kanula. Kanula terdiri dari tiga bagian. Sebelum menggunakan kanula, perlu dilakukan pemeriksaan pada kemasannya, yang menyebutkan apakah alat ini bebas lateks dan apakah alat ini bersifat sekali pakai. Kemasan juga akan menunjukkan ukuran gauge, nomor produksi, dan tanggal kadaluwarsa, serta berapa millimeter permenit yang dapat diinfuskan melalui alat. Beberapa faktor yang harus diperhatikan agar tidak menimbulkan sumbatan pada vena adalah kanula, jenis cairan, dan kecepatan cairan serta interval penggantian kanula. Pertimbangan tersebut akan mempengaruhi pemilihan kanula. Kanula harus diganti setiap 72 jam (3 hari), tetapi harus dibilas, biasanya dengan natrium klorida 0,9% setiap 4 – 6 jam (Claire, 2015). Berbagai tipe kanula dan kegunaannya dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Tipe PVC dan Penggunaannya

Warna	Penggunaan Umum	Ukuran Gauge	Perkiraan Kecepatan Aliran (L/Jam)		
			Kristaloid	Plasma	Darah
Oranye	Digunakan di ruangan operasi atau unit gawat darurat untuk transfusi darah atau cairan kental secara cepat	14 G	16,2	13,5	10,3
Abu – Abu	Digunakan di ruangan operasi atau unit gawat darurat untuk transfusi darah atau cairan kental secara cepat	16 G	10,8	9,4	7,1
Putih	Transfusi darah, infus cepat cairan yang kental dalam volume yang besar	17 G	7,5	6,5	4,6
Hijau	Transfusi darah, nutrisi parenteral, mendapatkan sel stem cell dan pemisahan sel, cairan dalam volume yang besar	18 G	4,8	4,1	2,7

Pink	Transfusi darah, cairan dalam volume yang besar	20 G	3,2	2,9	1,9
Biru	Transfusi darah, sebagian besar obat dan cairan	22 G	1,9	1,7	1,1
Kuning	Obat, infus jangka pendek, vena – vena yang rapuh, anak – anak	24 G	0,8	0,7	0,5
Ungu	Neonatus	26 G	0,8	0,7	0,5

Sumber : Claire (2015)

2.4.7 Pemilihan Tempat Pemasangan Infus

Marmi (2016) menyebutkan, terdapat beberapa pertimbangan dalam memilih vena pada terapi infus, diantaranya :

1. Usia pasien

Pada usia dewasa, pemasangan kanula intravena biasanya dilakukan pada vena di lengan, sedangkan pada *infant / neonatus* biasanya dilakukan pada vena di kepala dan kaki.

2. Lamanya pemasangan infus

Dalam pemasangan terapi infus, utamanya pada terapi jangka panjang, diperlukan pengukuran untuk memelihara keadaan vena pasien.

3. Tipe larutan yang akan diberikan.

4. Kondisi vena pasien.

5. Kontraindikasi vena tertentu yang tidak boleh dipungsi

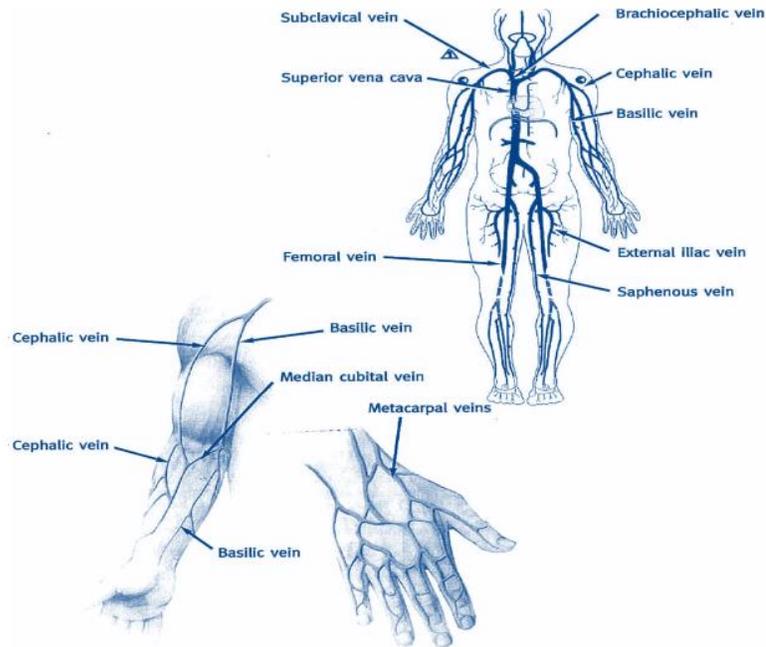
6. Aktivitas pasien

Sebelum melakukan pemasangan infus perlu diperhatikan terkait dengan aktivitas pasien. Aktivitas tersebut semisal bergerak, tidak bergerak, terjadi perubahan tingkat kesadaran, atau terdapat keadaan gelisah. Hal – hal tersebut secara tidak langsung akan sangat mempengaruhi keadaan vena.

7. Terapi IV sebelumnya

Sebelum melakukan pemasangan, perlu diketahui riwayat pemasangan terapi intravena sebelumnya. Phlebitis yang terjadi pada pemasangan terapi intravena sebelumnya dapat membuat vena menjadi tidak baik untuk digunakan.

Tempat insersi atau pungsi vena yang umum digunakan pada terapi infus adalah tangan dan lengan. Vena – vena superficial seperti di kaki dapat digunakan jika kondisi pasien tidak memungkinkan untuk dipasang di daerah lengan. Apabila memungkinkan, insersi yang dilakukan pada semua pasien sebaiknya pada ekstremitas yang tidak dominan.



Gambar 2.2 Lokasi Pemasangan infus (Dougherty *et al*, 2010)

2.4.8 Jenis Cairan Infus

Perry dan Potter (2005) membagi cairan infus menjadi 3 berdasarkan osmolaritasnya, yaitu :

1. Cairan isotonis

Cairan isotonis merupakan cairan yang memiliki osmolaritas yang mendekati serum darah sehingga cairan yang diberikan akan tetap berada di dalam pembuluh darah. Cairan ini bermanfaat utamanya untuk pasien yang mengalami hipovolemi. Cairan isotonis dapat menimbulkan risiko terjadinya overload cairan terutama pada pasien yang mengalami gagal jantung kongestif dan hipertensi. Cairan infus yang merupakan cairan isotonis contohnya seperti Ringer – Lactate (RL) dan Normal Saline (NS / NaCl 0,9%)

2. Cairan hipotonis

Cairan hipotonis merupakan cairan yang memiliki osmolaritas yang lebih rendah dibandingkan dengan serum darah sehingga cairan yang diberikan akan larut dalam serum dan menurunkan osmolaritas serum. Cairan hipotonis digunakan pada keadaan sel yang mengalami dehidrasi. Cairan hipotonis memiliki osmolaritas yang lebih rendah sehingga akan berpindah ke tempat yang memiliki osmolaritas yang lebih tinggi. Hal tersebut mengakibatkan cairan dari pembuluh darah akan keluar ke jaringan sekitarnya yang pada akhirnya mengisi sel – sel tubuh yang dituju. Pasien yang mengalami keadaan sel yang mengalami dehidrasi misalnya pada pasien dialisis dalam terapi diuretik dan pasien hiperglikemia dengan ketoasidosis diabetikum. Cairan hipotonis memiliki komplikasi yang membahayakan berupa perubahan tiba – tiba cairan dari pembuluh darah ke sel yang mengakibatkan kolaps kardiovaskuler dan peningkatan tekanan intrakranial pada beberapa orang. Cairan infus yang merupakan cairan hipotonis berupa NaCl 45% dan Dextrose 2,5%

3. Cairan hipertonis

Cairan hipertonis merupakan cairan yang memiliki osmolaritas yang lebih tinggi dibandingkan dengan serum darah sehingga menarik cairan dan elektrolit pada jaringan dan sel menuju ke pembuluh darah. Cairan ini mampu menstabilkan tekanan darah, meningkatkan produksi urin, dan mengurangi edema. Cairan ini memiliki efek kontradiktif dengan cairan

hipotonis. Cairan infus yang merupakan cairan hipertonis berupa Dextrose 5%, NaCl 45% hipertonic, Dextrose 5% + RL

2.4.9 Faktor Yang Mempengaruhi Tetesan Infus

1. Larutan / cairan yang dialirkan

Larutan infus yang kental seperti darah membutuhkan kanula yang lebih besar dibandingkan dengan air atau larutan saline. Diketahui bahwa cepat aliran berbanding terbalik dengan viskositas cairan pada infus.

2. Posisi lengan

Posisi lengan pasien yang kurang baik dapat mengurangi kelancaran aliran pada terapi infus. Sedikit perlakuan pronasi, supinasi, ekstensi atau elevasi pada lengan dengan bantal dapat membantu meningkatkan aliran pada terapi intravena.

3. Posisi dan kepatenan selang infus

Besar aliran infus berbanding langsung dengan diameter selang. Aliran infus akan lebih cepat melalui kanula dengan diameter besar dibandingkan dengan menggunakan kanula kecil.

4. Posisi botol cairan infus

Menaikkan ketinggian dari wadah cairan infus dapat memperbaiki aliran yang tersendat – sendat. Diketahui bahwa cepat aliran berbanding langsung dengan posisi botol infus.

5. Panjang selang

Diketahui bahwa menambah panjang selang pada jalur IV akan menurunkan cepat aliran infus. Hal tersebut menunjukkan bahwa cepat aliran berbanding terbalik dengan panjang selang.

2.4.10 Perawatan Infus

Rizky (2016) mengatakan, perawatan infus atau disebut juga *dressing* merupakan upaya mencegah masuknya mikroorganisme pada vaskuler sehingga tidak menimbulkan infeksi. Cara yang dilakukan adalah :

- a. Mencuci tangan
- b. Memakai *hand scoon*
- c. Membasahi plaster dengan alkohol, kemudian membuka balutan dengan pinset dilanjutkan dengan pembersihan bekas plaster
- d. Mengganti keseluruhan infus set setiap 3 hari oleh perawat
- e. Mengoles tempat tusukan dengan povidon iodine
- f. Menutup dengan kasa steril yang rapi

Pada lokasi penusukan dilakukan penggantian balutan jika balutan kotor, basah, atau lepas. Terdapat beberapa jenis balutan, antara lain :

- a. Balutan transparan
- b. Plaster
- c. Perban steril
- d. Kasa

Bila sterilisasi dapat dipertahankan, plaster boleh digunakan kembali. Balutan diganti setiap 48 – 72 jam sekali bersamaan dengan penggantian daerah pemasangan kateter intravena.

2.4.11 Komplikasi Terapi Infus

Costy (2018) dalam Apsari (2018) menyatakan bahwa komplikasi dari pemasangan kateter intravena dalam terapi infus meliputi :

- a. Infiltrasi
- b. Ekstravasasi
- c. Trombosis
- d. Trombophlebitis
- e. Phlebitis
- f. Hematoma

2.5 Hubungan Terapi Infus Terhadap Kejadian Phlebitis

Dijelaskan oleh Milutinović *et al* (2015), pemasangan terapi infus memiliki beberapa faktor yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya phlebitis yang terdiri dari faktor kanula, faktor pemasangan kanula, faktor lama pemasangan, dan faktor cairan, dan faktor terapi.

Pada faktor kanula, bahan kanula dan ukuran kanula berpengaruh terhadap kejadian phlebitis. Kanula yang berbahan PTFE (teflon) disebutkan berisiko 30% lebih besar bila dibandingkan dengan kanula berbahan Vialone, dan kanula dengan diameter yang besar akan meningkatkan risiko terjadinya phlebitis. Pada faktor pemasangan kanula, stabilisasi kanula yang baik serta pengamanan daerah pemasangan kanula dapat menurunkan risiko kejadian phlebitis secara risiko

kejadian komplikasi lainnya selain phlebitis secara signifikan. Pada faktor lama pemasangan, disebutkan bahwa kejadian phlebitis lebih banyak terjadi pada waktu 72-96 jam setelah pemasangan kanula infus. Pada faktor cairan, diketahui osmolaritas cairan dan pH cairan mempengaruhi kejadian phlebitis. Cairan hipertonik yang memiliki osmolaritas >450 mosm/l dan cairan yang memiliki pH <5.0 diketahui meningkatkan risiko terjadinya phlebitis. Pada faktor terapi utamanya terapi antibiotik dari kelompok beta – laktam diketahui dapat meningkatkan risiko terjadinya phlebitis (Milutinović *et al*, 2015)

Secara prinsip, kejadian HAIs dapat dicegah bila fasilitas pelayanan kesehatan secara konsisten melaksanakan program PPI. PPI (Pencegahan dan Pengendalian Infeksi) merupakan upaya untuk memastikan perlindungan kepada setiap orang terhadap kemungkinan tertular infeksi dari sumber masyarakat umum dan disaat menerima pelayanan kesehatan pada berbagai fasilitas kesehatan.

Dikatakan oleh Komite Penelitian Amerika (2010), pengendalian infeksi dan program pencegahan merupakan indikator untuk gerakan *patient safety* dan memberikan paradigma dasar untuk meningkatkan keselamatan pasien. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa HAIs dapat dikurangi besar – besaran dengan inisiatif bersama yang terarah yang menekankan kepatuhan dan implementasi dari berbagai strategi intervensi, namun pendekatan ini masih harus direalisasikan pada skala yang lebih besar. Selain itu, masih dibutuhkan studi dasar, epidemiologis, patogenetik, dan translasional untuk memindahkan disiplin kita naik menjadi disiplin patient safety yang berbasis bukti (*evidence – based*).

Phlebitis dapat dicegah dengan beberapa cara. Cara yang paling mudah adalah dengan menjaga *hand hygiene* baik dengan cara mencuci tangan, penggunaan *hand scoon* serta disinfeksi tempat insersi pada pasien. Praktik pemasangan kanula yang baik juga dapat mencegah kejadian phlebitis sekaligus memperpanjang waktu pemasangan kanula. Pemilihan ukuran kanula juga harus disesuaikan dengan vena yang dipilih. Pemilihan vena juga harus diperhatikan dengan cermat. Vena di dekat tonjolan tulang, persendian, serta pada katup vena harus dihindari karena pada tempat – tempat tersebut vena akan sering bergerak sehingga pemasangan kanula di tempat tersebut berisiko menimbulkan inflamasi yang berujung pada phlebitis. Fiksasi dan *dressing* pada kanula juga harus dilakukan untuk mencegah pergerakan kanula yang berujung pada phlebitis mekanis (Higginson, 2011).

Selain cara di atas, praktik pemberian obat intravena yang baik dimulai dari pengambilan obat hingga pemberian obat juga akan berpengaruh terhadap kejadian phlebitis. Disebutkan oleh Uslusoy dan Mete (2008), letak pemasangan kanula dan pemberian terapi intravena yang sering perlu diperhatikan, karena penggunaan letak yang sama setiap dilakukannya terapi intravena dapat meningkatkan risiko terjadinya phlebitis bakteri (Higginson, 2011).

Penambahan obat heparin dan hidrokortison pada cairan infus diketahui dapat mengurangi kejadian phlebitis. Pasien yang mendapat terapi steroid intravena juga diketahui memiliki angka kejadian phlebitis yang sedikit. Walaupun diketahui memiliki efek yang baik, namun hal tersebut terbatas pada pemberian obat

antineoplastik sehingga hanya terbatas pada pasien yang mendapat kemoterapi untuk kanker (Higginson, 2011).

Membuat pH obat atau osmolaritas larutan sesuai dengan rentang fisiologis dapat dieksplorasi untuk menghindari kejadian phlebitis kimia. Sebagai contoh, pada pasien yang menjalani terapi antibiotik atau terapi potasium memiliki risiko tinggi terjadi phlebitis karena obat – obatan tersebut memiliki pH yang basa. Pemberian suatu zat tambahan untuk membuat pH larutan obat menjadi netral dapat membantu mencegah phlebitis. Hampir sama dengan kasus sebelumnya, bisa juga dilakukan pengaturan osmolaritas dari cairan infus TPN juga dapat mencegah terjadinya phlebitis (Higginson, 2011).

2.6 Hubungan Penyakit Penyerta Terhadap Kejadian Phlebitis

Diabetes mellitus (DM) dan hipertensi (HT) merupakan penyakit penyerta yang pada umumnya dapat meningkatkan risiko terjadinya phlebitis. Penelitian yang dilakukan oleh Nassaji-Zavareh dan Ghorbani (2007), Kurniatie (2019), Lubis dan Widiastuti (2019) menyatakan bahwa orang yang menderita penyakit penyerta berupa DM dan hipertensi memiliki risiko yang lebih tinggi untuk terkena phlebitis.

Disebutkan oleh Chentli dan Mahgoun (2015), DM yang diderita oleh lansia dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler yang sangat tinggi serta memiliki tingkat morbiditas dan mortalitas yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan lansia yang tidak menderita DM. DM pada pasien dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler. Hal tersebut karena terjadi peningkatan kecepatan terjadinya aterosklerosis.

Peningkatan kecepatan terjadinya aterosklerosis dijelaskan oleh Altabas (2015) berhubungan dengan terjadinya stress oksidatif, resistensi insulin, serta sindrom metabolik. Cedera dan disfungsi endotel terjadi sebagai kejadian awal dalam patogenesis aterosklerosis, diikuti oleh adhesi dan agregasi trombosit. Produksi sitokin yang berlebihan dan mediator inflamasi lainnya merangsang migrasi dan proliferasi sel otot polos dalam vaskular intima dan deposisi molekul matriks ekstraseluler seperti kolagen dan elastin, yang mengarah ke ekspansi plak dan pembentukan *fibrous cap formation*. *Fibrous cap formation* yang terbentuk dapat melemah dan akhirnya pecah dan mengekspos jaringan yang sangat trombogenik yang mendasarinya. Pecahnya plak menginduksi pembentukan trombus lebih lanjut dan melepaskan lebih banyak mediator inflamasi, menyebabkan kelanjutan perkembangan plak aterosklerotik, yang akhirnya menyebabkan penyempitan luminal dan / atau oklusi. Kejadian tersebut dapat memunculkan gangguan seperti infark miokard, stroke iskemik, atau iskemia kritis pada jaringan perifer tergantung pada daerah anatomis pembuluh darah yang terluka. Gangguan – gangguan tersebut yang pada akhirnya dapat menimbulkan gangguan pada sistem kardiovaskuler.

Dijelaskan oleh Graves dan Kayal (2008), DM diketahui menyebabkan terjadinya komplikasi makrovaskular yang sangat dipengaruhi oleh sitokin inflamasi yang terkait dengan imunitas bawaan. Perlu diketahui juga bahwa hambatan terhadap aktivitas molekul proinflamasi dapat mencegah langkah awal pada atherogenesis. Inflamasi juga dapat berkontribusi terhadap morbiditas dengan meningkatkan perkembangan dari lesi awal menjadi lesi penyebab dengan

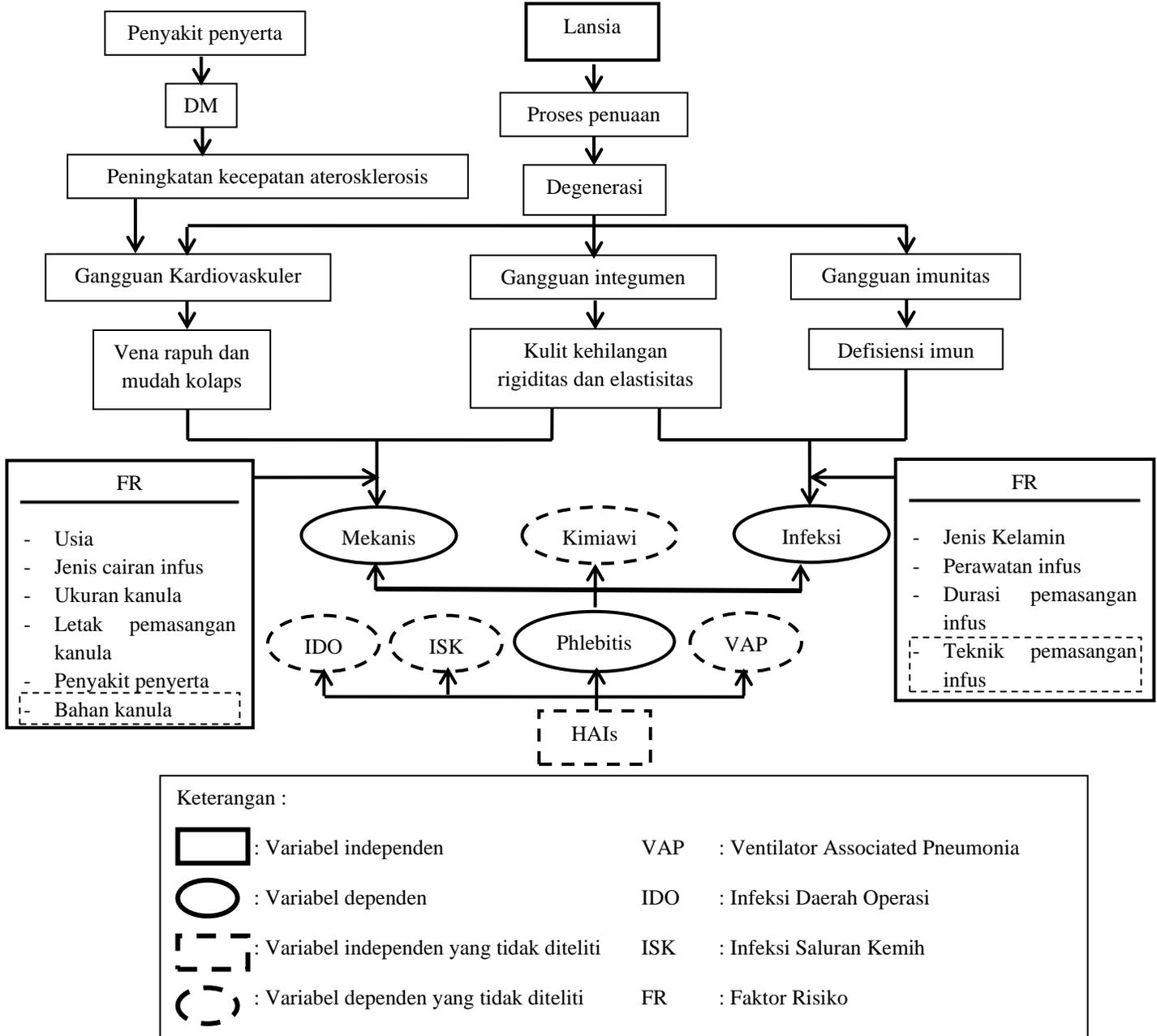
meningkatkan kejadian erosi dan apoptosis plak sehingga akan mempermudah terjadinya ruptur. Kondisi sistemik seperti hipertensi dan diabetes dapat memperburuk atherogenesis. Faktor-faktor yang meningkatkan peradangan sistemik dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Aterosklerosis yang terjadi diperburuk dengan adanya bakteri anaerob seperti *Chlamydia pneumoniae* dan *Helicobacter pylori* pada pembuluh darah. Plak aterosklerosis bisa ditimbulkan oleh penyakit periodontal yang disebabkan oleh patogen Gram-negatif yang mampu menginduksi respon inflamasi sistemik. Hal tersebut menyebabkan bakteremia.

DM dapat memperburuk terjadinya inflamasi sistemik karena bakteri. Hal tersebut juga merupakan mekanisme meningkatnya atherogenesis. Penelitian oleh Graves dan Kayal (2008) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada penderita DM dibandingkan dengan keadaan normal. Pada penderita DM, respon inflamasi yang terjadi lebih tinggi dibandingkan dengan keadaan normal. Keadaan tersebut dapat memicu terjadinya atherogenesis yang pada akhirnya akan memicu terjadinya kejadian lebih lanjut seperti hipertensi serta kerusakan pada pembuluh darah. Kerusakan tersebut bila bermanifestasi pada vena dapat mengakibatkan vena menjadi rapuh dan mudah kolaps sehingga meningkatkan terjadinya flebitis.

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1. Kerangka konsep faktor – faktor yang mempengaruhi kejadian phlebitis pada pasien lansia yang terpasang infus pada Rumah Sakit X di Kabupaten Malang

Keterangan :

Phlebitis merupakan salah satu jenis HAIs dengan kasus terbanyak dibandingkan dengan jenis HAIs lainnya. Phlebitis dapat dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan penyebabnya, yaitu phlebitis mekanis, phlebitis kimiawi, dan phlebitis infeksi. Ketiga jenis phlebitis tersebut biarpun memiliki penyebab yang berbeda – beda namun memiliki tanda dan gejala yang sama.

Faktor risiko yang dapat mempengaruhi terjadinya phlebitis seperti usia pasien yang masuk kategori lansia (≥ 60 tahun), pasien anak – anak / balita, jenis kelamin perempuan, pemilihan ukuran kateter, bahan kateter, letak pemasangan kateter, jenis cairan infus, perawatan infus, durasi pemasangan kateter infus sebelum dilakukan penggantian, teknik pemasangan kateter infus, dan adanya penyakit penyerta. Dari beberapa faktor risiko tersebut, faktor risiko berupa pasien anak – anak / balita, pemilihan ukuran kateter, bahan kateter, letak pemasangan kateter, dan jenis cairan infus menjadi faktor risiko dari phlebitis mekanis. Faktor risiko berupa jenis kelamin perempuan, perawatan infus, durasi pemasangan kateter infus, teknik pemasangan kateter infus, dan adanya penyakit penyerta menjadi faktor risiko terjadinya phlebitis infeksi. Untuk faktor risiko pasien lansia menjadi faktor risiko baik untuk phlebitis mekanis, phlebitis kimiawi maupun phlebitis infeksi.

Pada pasien lansia terjadi proses penuaan berupa degenerasi yang mempengaruhi tubuh pasien lansia. Hal tersebut akan menimbulkan gangguan salah satunya pada kardiovaskuler, integumen, dan sistem imun. Pada kardiovaskuler utamanya pada vena, proses degenerasi mengakibatkan vena

menjadi rapuh dan mudah kolaps. Hal tersebut pada akhirnya dapat memudahkan terjadinya phlebitis mekanis. Pada kulit, proses degenerasi mengakibatkan kulit kehilangan rigiditas dan elastisitas yang berguna untuk menjaga bentuk kulit sehingga gesekan sekecil apapun pada kulit dapat mengakibatkan inflamasi yang pada akhirnya memudahkan untuk terjadinya phlebitis mekanis dan phlebitis infeksi. Pada sistem imun, proses degenerasi mengakibatkan terjadinya defisiensi imun yang menyebabkan tubuh tidak bisa melawan infeksi yang terjadi dengan efisien sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya phlebitis infeksi.

Faktor lain yang dapat meningkatkan terjadinya phlebitis adalah faktor penyakit penyerta. Penyakit penyerta tersebut utamanya adalah diabetes mellitus. Pada penderita diabetes mellitus terjadi peningkatan kecepatan terjadinya aterosklerosis yang dipicu oleh terjadinya stress oksidatif, resistensi insulin, serta sindrom metabolik. Proses – proses tersebut pada akhirnya akan meningkatkan risiko terjadinya gangguan kardiovaskuler. Respon inflamasi pada penderita diabetes mellitus juga mengalami peningkatan dibandingkan pada keadaan normal. Hal – hal tersebut pada akhirnya dapat menimbulkan manifestasi pada sistem kardiovaskuler berupa hipertensi serta dapat menimbulkan kerapuhan pada vena yang pada akhirnya dapat mempermudah terjadinya phlebitis.

3.2 Hipotesis

- H₀:** Tidak terdapat hubungan antara faktor – faktor risiko phlebitis dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang terpasang infus pada Rumah Sakit X di Kabupaten Malang.
- H₁:** Terdapat hubungan antara faktor – faktor risiko phlebitis dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang terpasang infus pada Rumah Sakit X di Kabupaten Malang.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *analitik observasional* dengan pendekatan *case control* untuk mengkaji hubungan dari faktor risiko flebitis dengan angka kejadian flebitis pada lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit X yang merupakan rumah sakit tipe D di daerah Kabupaten Malang. Pengambilan dan analisis data dilakukan selama 3 bulan pada bulan April – Juni tahun 2020.

4.3 Populasi Penelitian

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah pasien lansia yang melakukan rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada bulan Januari hingga bulan Desember tahun 2019 yang berjumlah 1.476 orang.

4.4 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan pada penelitian ini berupa *purposive sampling*, yang dijelaskan oleh Sugiyono (2010) merupakan teknik pengambilan sampel dengan cara peneliti menentukan sendiri jumlah sampel yang diambil dengan menetapkan ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian yang diharapkan mampu menjawab permasalahan penelitian.

Dalam penelitian ini, jumlah sampel yang diambil sebesar 115 sampel. 55 sampel merupakan keseluruhan pasien lansia yang mengalami flebitis pada saat melakukan rawat inap pada tahun 2019 dan sesuai dengan kriteria inklusi. 60 sampel berupa pasien lansia yang tidak mengalami flebitis pada saat melakukan rawat inap sebagai kontrol.

4.5 Variabel Penelitian

4.5.1 Variabel Independen

Variabel independen dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, lama rawat inap, jenis cairan infus yang diberikan, perawatan infus, durasi pemasangan infus, ukuran kanula infus, bahan kanula infus dan penyakit penyerta

4.5.2 Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian Phlebitis pada lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019.

4.6 Definisi Operasional

Tabel 4.1. Definisi Operasional Penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber data	Parameter	Skala Data
1	Usia lansia	Pasien lansia yang didiagnosis flebitis berdasarkan VIP Score	Data kejadian flebitis di PPI Rumah Sakit dan data rekam medik pasien	1. 60 – 70 tahun 2. > 70 tahun	Nominal
2	Jenis kelamin	Karakteristik responden yang digunakan untuk membedakan antara laki – laki dan perempuan	Data kejadian flebitis di PPI Rumah Sakit dan data rekam medik pasien	1. Laki-laki Perempuan	Nominal
3	Lama rawat inap	Lama waktu rawat inap yang dijalani oleh pasien lansia	Data rekam medik pasien	1. 3 – 4 hari 2. 5 – 6 hari 3. > 6 hari	Nominal
4	Jenis cairan infus	Jenis cairan baik cairan elektrolit yang diberikan melalui terapi infus	Data kejadian flebitis di PPI Rumah Sakit dan data rekam medik pasien	1. Cairan Hipotonik 2. Cairan Isotonik 3. Cairan Hipertonik	Ordinal
5	Rata – rata durasi pemasangan infus	Rata – rata lama pemasangan kanula infus selama rawat inap	Data kejadian flebitis di PPI Rumah Sakit dan data rekam	1. 24 – 48 jam 2. 48 – 72 jam >72 jam	Nominal

			medik pasien		
6	Jumlah pergantian kanula selama rawat inap	Penggantian kanula infus selama dilakukan rawat inap	Data kejadian phlebitis di PPI Rumah Sakit dan data rekam medik pasien	1. 0 kali 2. 1 kali 3. 2 kali 4. > 2 kali 3.	Nominal
7	Ukuran kanula infus	Ukuran kanula infus yang digunakan pasien pada saat terjadi phlebitis	Data kejadian phlebitis di PPI Rumah Sakit dan data rekam medik pasien	1. 16 G 2. 18 G 3. 20 G 4. 22 G 24 G	Ordinal
8	Bahan kanula	Bahan dari kanula infus yang digunakan	Laporan dari perawat yang memasang kanula dan wadah kanula infus	1. Teflon 5. Vialone	Ordinal
9	Penyakit Penyerta	Penyakit tidak menular yang diderita pasien rawat inap	Data kejadian phlebitis di PPI Rumah Sakit dan data rekam medik pasien	1. DM + Hipertensi 2. DM 3. Hipertensi 2. Lainnya	Ordinal

4.7 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi

4.7.1 Kriteria Inklusi

- a. Semua pasien rawat inap yang dipasang infus pada tahun 2019
- b. Pasien usia \geq 60 tahun (lansia)

4.7.2 Kriteria Eksklusi

- a. Pasien dengan waktu rawat inap < 3 hari
- b. Pasien usia <60 tahun
- c. Pasien dengan data faktor risiko phlebitis yang tidak lengkap

4.8 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian pada penelitian ini adalah data surveilans yang dilakukan berdasarkan Program Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) Rumah Sakit terkait kejadian Phlebitis yang terdiri dari data pasien dan waktu kejadian phlebitis serta data rekam medis pasien.

4.9 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data didapatkan dari data surveilans PPI Rumah Sakit X dan rekam medis pasien rawat inap yang terpasang infus pada tahun 2019 yang terdiri dari data diri pasien, cairan infus yang diberikan, ukuran kateter infus, dan lama rawat inap

4.10 Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan suatu rangkaian kegiatan penelitian setelah pengumpulan data. Kegiatan yang dilakukan diantaranya :

- a. Pemeriksaan data

Data yang didapatkan dari PPI Rumah Sakit X diperiksa kelengkapan dan relevansinya sebelum dilakukan pengkodean data.

- b. Pengkodean data

Data yang didapatkan diklasifikasikan dan diberi kode untuk setiap data yang diteliti.

c. Pemasukan data

Data yang telah melewati proses pengkodean kemudian dimasukkan ke dalam komputer dengan menggunakan program komputer.

d. Pembersihan data

Data yang telah dimasukkan dicek kembali untuk menghindari terjadinya kesalahan data atau data yang tidak lengkap.

e. Tabulasi data

Setelah proses pembersihan data dilakukan, data kemudian ditabulasikan dan disajikan dalam bentuk variabel distribusi, kemudian diolah secara univariat dan bivariat.

4.11 Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini digunakan analisis data berupa analisis univariat dan analisis bivariat.

a. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menganalisis variabel bebas yang digunakan. Pada penelitian ini, variabel yang digunakan adalah faktor risiko dari kejadian flebitis pada lansia.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menganalisis apakah faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya Phlebitis memiliki suatu hubungan dengan kejadian flebitis pada lansia yang menjalani rawat inap pada tahun 2019 di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang. Pada penelitian ini, uji

statistik yang digunakan adalah uji *korelasi Eta* dan uji *chi – square*. Uji *korelasi Eta* digunakan untuk menguji faktor risiko usia, lama rawat inap, dan penggantian kanula, sedangkan uji *chi – square* untuk menguji faktor risiko jenis kelamin, ukuran kanula infus, durasi pemasangan kanula infus, jenis cairan infus, lama rawat inap, dan perawatan infus.

Uji *korelasi Eta* menunjukkan adanya hubungan signifikan bila statistik uji $F \geq F$ tabel, dimana rumus dari statistik uji F adalah :

$$F = \frac{\eta^2(N - K)}{(1 - \eta^2)(K - 1)}$$

Dimana :

η = koefisien *korelasi Eta*

N = Jumlah sampel

K = Jumlah sub kelas variable nominal

Untuk F tabel didapatkan dengan cara membandingkan nilai f hitung dengan f tabel pada numerator tertentu sesuai dengan rumus yang dimasukkan pada excel :

Formula = F.INV.RT (p,DF1,DF2)

Dimana :

p = probabilitas atau α

DF1 = derajat kebebasan pertama

DF2 = derajat kebebasan kedua

Nilai DF1 dan DF2 didapatkan dari rumus :

DF1 = Jumlah variabel -1

DF2 = Jumlah sampel – jumlah variabel -1

Nilai η pada *korelasi Eta* menunjukkan kekuatan dari hubungan suatu variabel dengan hubungan sebagai berikut :

0,00 – 0,199 : Hubungan sangat lemah

0,20 – 0,399 : Hubungan lemah

0,40 – 0,599 : Hubungan cukup kuat

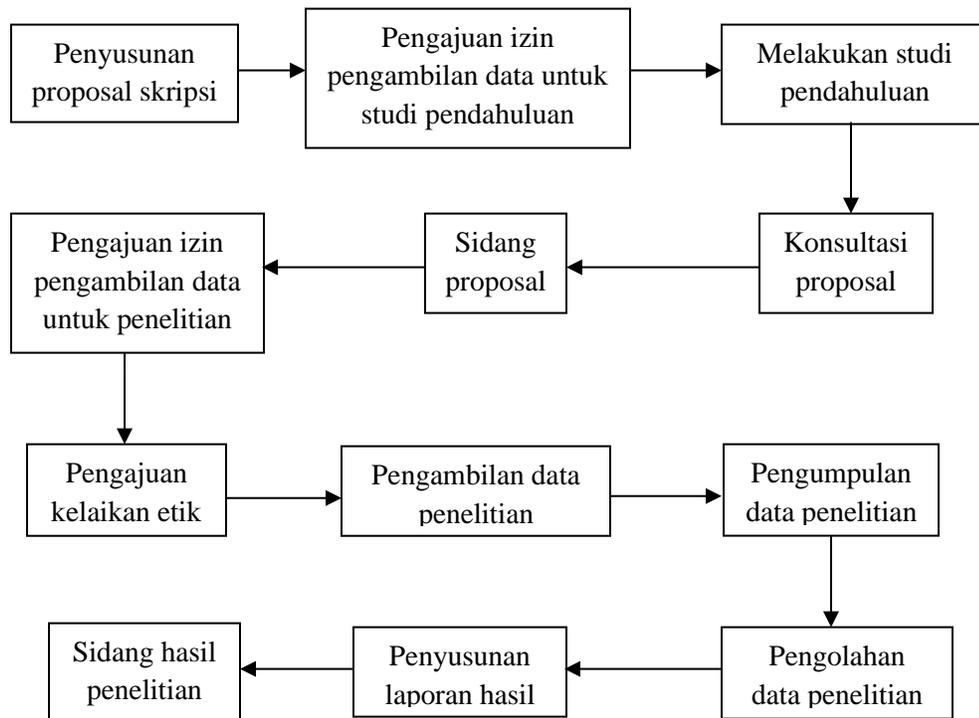
0,60 – 0,799 : Hubungan kuat

0,80 – 1,000 : Hubungan sangat kuat

(Singgih. 2014)

Uji *chi – square* menunjukkan adanya hubungan bila nilai p value < nilai α . Pada penelitian ini digunakan nilai α sebesar 0,05 yang berarti hasil statistic bermakna bila p value <0,05. Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan komputer melalui program SPSS for windows.

4.12 Alur Penelitian



Gambar 4.1 Diagram alur penelitian

Alur penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

- a. Peneliti menyusun proposal skripsi.
- b. Peneliti melakukan pengajuan izin untuk pengambilan data yang digunakan untuk studi pendahuluan.
- c. Peneliti melakukan studi pendahuluan.
- d. Peneliti melakukan konsultasi terkait penyusunan proposal skripsi kepada dosen pembimbing.
- e. Peneliti melakukan sidang proposal skripsi.
- f. Peneliti melakukan revisi sesuai hasil sidang proposal skripsi.
- g. Peneliti melakukan pengajuan izin untuk pengambilan data penelitian.

- h. Peneliti melakukan pengajuan kelaikan etik.
- i. Peneliti melakukan pengambilan data penelitian setelah dinyatakan laik etik.
- j. Peneliti melakukan pengumpulan data penelitian.
- k. Peneliti melakukan pengolahan data penelitian yang sudah didapatkan.
- l. Peneliti melakukan penyusunan laporan hasil penelitian.
- m. Peneliti melakukan sidang hasil penelitian.

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data kuantitatif. Jenis data ini dapat diukur maupun dihitung secara langsung baik berupa informasi maupun uraian yang dinyatakan dengan bilangan atau angka (Sugiyono, 2010). Pada penelitian ini data kuantitatif didapatkan melalui data sekunder baik dari data yang didapatkan dari PPI Rumah Sakit maupun dari rekam medik pasien.

4.13 Prosedur Penelitian

4.13.1 Prosedur Pengambilan Data Phlebitis di PPI Rumah Sakit X

- a. Peneliti menghubungi pegawai rumah sakit di bagian PPI Rumah Sakit.
- b. Peneliti beserta pegawai PPI Rumah Sakit pergi ke ruangan PPI Rumah Sakit.
- c. Pegawai PPI Rumah Sakit mengakses data Phlebitis di komputer atau di data fisik yang dimiliki.
- d. Peneliti memilih data yang sesuai dengan kriteria inklusi
- e. Peneliti melakukan pencatatan data dari PPI Rumah Sakit yang meliputi data diri pasien dan faktor risiko yang tercantum pada data dari PPI Rumah Sakit.

- f. Peneliti melakukan input data yang sudah dicatat ke komputer / laptop.

4.13.2 Prosedur Pengambilan Data Phlebitis dari Rekam Medik

- a. Peneliti menghubungi pegawai rumah sakit di bagian rekam medik.
- b. Peneliti beserta pegawai di bagian rekam medik pergi ke ruangan rekam medik.
- c. Peneliti dibantu dengan pegawai di bagian rekam medik mengumpulkan data rekam medik pasien sesuai dengan kriteria inklusi.
- d. Peneliti melakukan pencatatan data dari rekam medis yang meliputi data diri pasien dan faktor risiko yang tercantum pada rekam medik.
- e. Peneliti melakukan input data yang sudah dicatat ke komputer / laptop.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada bulan April hingga Juni 2020 menggunakan 115 data yang memenuhi kriteria inklusi. Data yang didapatkan selama penelitian ini berupa usia, jenis kelamin, lama rawat inap, jenis cairan infus, durasi pemasangan infus, perawatan infus, ukuran kanula infus, bahan kanula, dan penyakit penyerta. Data selanjutnya diolah dan dianalisa untuk menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Hasil penelitian ini berupa analisis univariat dan bivariat.

5.1.1 Angka Kejadian Phlebitis di Rumah Sakit X Pada Tahun 2019

Angka kejadian Phlebitis di Rumah Sakit X pada tahun 2019 pada semua usia didapatkan sebanyak 274 kasus dari 4560 hari selama dilakukan rawat inap atau sebanyak 6.01%. Kasus sebanyak 274 tersebut, terdapat 60 kasus atau 21.9% terjadi pada pasien lansia. Kasus sebanyak 60 tersebut, ada yang terjadi lebih dari 1 kali pada pasien lansia (\pm 3 pasien), sehingga didapatkan 57 pasien lansia yang menderita phlebitis ketika menjalani rawat inap.

Gambar 5.1 Grafik Persentase Kejadian Phlebitis di Rumah Sakit X Berdasarkan Hari Rawat Inap Pada Tahun 2019



Sumber : Data PPI Rumah Sakit X

Tabel 5.1 Angka Kejadian Phlebitis di Rumah Sakit X Berdasarkan Hari Rawat Inap Pada Tahun 2019

Angka Kejadian	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
Kasus	22	29	32	16	15	20	21	25	25	23	23	23
Jumlah Hari Rawat Inap	464	450	458	361	310	335	364	364	374	351	328	401

Sumber : Data PPI Rumah Sakit X

5.1.2 Faktor Risiko Kejadian Phlebitis pada Responden Penelitian

Pada responden penelitian, didapatkan data faktor risiko phlebitis berupa usia, jenis kelamin, lama rawat inap, jenis cairan infus, durasi pemasangan infus, perawatan infus, ukuran kanula infus, bahan kanula, dan penyakit penyerta. Berikut adalah tabel yang menggambarkan distribusi faktor risiko phlebitis pada responden yang dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik	n (%)	Kejadian Phlebitis	
		n (%)	
		Phlebitis	Tidak
Usia			
60 – 70 Tahun	62 (53,9)	28 (45,2)	34 (54,8)
>70 Tahun	53 (46,1)	27 (50,9)	26 (49,1)
Jenis Kelamin			
Laki-laki	51 (44,3)	27(52,9)	24 (47,1)
Perempuan	64 (55,67)	28(43,8)	36 (56,2)
Lama Rawat Inap			
3 – 4 Hari	59 (51,3)	19 (32,2)	40 (67,8)
5 – 6 Hari	48 (41,7)	29 (60,4)	19 (39,6)
> 6 hari	8 (7,0)	7 (87,5)	1 (12,5)
Jenis Cairan Infus			
Isotonik	101 (87,8)	46 (45,5)	55 (54,5)
Hipertonik	14 (12,2)	9 (64,3)	5 (35,7)
Rata – Rata Lama Pemasangan Kanula Infus			
24 – 48 Jam	24 (20,9)	21 (87,5)	3 (12,5)
48 – 72 Jam	40 (34,8)	27 (67,5)	13 (32,5)
>72 Jam	51 (44,3)	7 (13,7)	44 (86,3)
Jumlah Pergantian Kanula Selama Rawat Inap			
0 kali	55 (47,8)	1 (1,8)	54 (98,2)
1 kali	53 (46,1)	49 (92,5)	4 (7,5)
2 kali	6 (5,2)	4 (66,7)	2 (33,3)
>2 kali	1 (0,9)	1 (100,0)	0 (0)
Ukuran Kanula			
20G	95 (82,6)	48 (50,5)	47 (49,5)
22G	20 (17,4)	7 (35,0)	13 (65,0)
Bahan Kanula			
Teflone	115 (100,0)	55 (47,8)	60 (52,2)
Vialone	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Penyakit Penyerta			
Hipertensi Saja	50 (43,5)	20 (40,0)	30 (60,0)
DM Saja	9 (7,8)	4 (44,4)	5 (55,6)
DM dan Hipertensi	16 (13,9)	8 (50,0)	8 (50,0)
Lainnya	40 (34,8)	23 (57,5)	17 (42,5)
Total Sampel	115	55	60

a. Distribusi Frekuensi Kejadian Phlebitis

Berdasarkan Tabel 5.2 bahwa dari 115 data pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019, pasien yang tidak mengalami phlebitis sebanyak 60 orang. Jumlah tersebut lebih banyak dari pasien yang mengalami phlebitis sebanyak 55 orang.

b. Distribusi Frekuensi Usia Pasien Lansia

Tabel 5.2 menggambarkan bahwa dari 115 data dari pasien lansia yang didapatkan, pasien yang berusia antara 60 hingga 70 tahun sebanyak 62 orang. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien yang berusia >70 tahun sebanyak 53 orang.

c. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin

Tabel 5.2 menggambarkan bahwa dari 115 data dari pasien lansia yang didapatkan, pasien perempuan sebanyak 64 orang. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien laki – laki sebanyak 51 orang.

d. Distribusi Frekuensi Lama Rawat Inap

Selanjutnya Tabel 5.2 menggambarkan bahwa dari 115 data pasien lansia yang didapatkan, pasien dengan lama rawat inap 3 sampai 4 hari sebanyak 59 orang. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien dengan lama rawat inap 5 sampai 6 hari sebanyak 48 orang dan pasien dengan lama rawat inap > 6 hari sebanyak 8 orang.

e. Distribusi Frekuensi Jenis Cairan Infus

Tabel 5.2 menggambarkan bahwa dari 115 data pasien lansia yang didapatkan, pasien yang diinfus dengan cairan isotonik yaitu sebanyak 101 orang. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien yang diinfus dengan cairan hipertonik sebanyak 14 orang.

f. Distribusi Frekuensi Rata – Rata Durasi Pemasangan Kanula Infus

Berdasarkan Tabel 5.2 bahwa dari 115 data pasien lansia yang didapatkan, pasien dengan durasi rata – rata pemasangan kanula infus

lebih dari 72 jam sebanyak 51 orang, lebih banyak dari pasien dengan durasi rata – rata pemasangan kanula infus selama 48 – 72 jam sebanyak 40 dan pasien dengan durasi rata – rata pemasangan kanula infus selama 24 – 48 jam sebanyak 24 orang.

g. Distribusi Frekuensi Pergantian Kanula Infus Saat Rawat Inap

Tabel 5.2 di atas menggambarkan bahwa dari 115 data pasien lansia yang didapatkan, pasien yang tidak pernah mendapatkan pergantian kanula infus selama rawat inap sebanyak 55 orang. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien yang mendapatkan 1 kali pergantian kanula infus selama rawat inap sebanyak 53 orang, pasien yang mendapatkan 2 kali pergantian kanula infus selama rawat inap sebanyak 6 orang, dan pasien yang mendapatkan lebih dari 2 kali pergantian kanula infus selama rawat inap sebanyak 1 orang.

h. Distribusi Frekuensi Ukuran Kanula

Tabel 5.2 menggambarkan bahwa dari 115 data dari pasien lansia yang didapatkan, pasien yang terpasang kanula infus dengan ukuran 20G sebanyak 95 orang, lebih banyak dari pasien yang terpasang kanula infus dengan ukuran 22G sebanyak 20 orang.

i. Distribusi Frekuensi Bahan Kanula

Tabel 5.2 menggambarkan bahwa dari 115 data dari pasien lansia yang didapatkan, seluruhnya dipasang kanula berbahan teflon. Tidak ada pasien yang dipasang kanula berbahan vialone.

j. Distribusi Frekuensi Penyakit Penyerta

Selanjutnya berdasarkan Tabel 5.2 bahwa dari 115 data pasien lansia yang didapatkan, pasien yang memiliki penyakit penyerta berupa hipertensi sebanyak 50 orang. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien yang tidak memiliki riwayat penyakit penyerta seperti diabetes mellitus dan hipertensi sebanyak 40 orang. Pasien yang memiliki penyakit penyerta berupa diabetes mellitus dan hipertensi sebanyak 16 orang, dan pasien yang memiliki penyakit penyerta diabetes mellitus sebanyak 9 orang.

5.1.3 Hubungan Antara Faktor Risiko dengan Kejadian Phlebitis

Untuk mengetahui hubungan antara faktor risiko phlebitis pada lansia dengan kejadian phlebitis, dilakukan analisis bivariat. Analisis tersebut dilakukan pada data univariat yang tercantum dalam Tabel 5.2. Data univariat tersebut dimasukkan ke dalam program komputer SPSS for Windows sehingga dapat dianalisa secara bivariat dengan kejadian phlebitis. Dari data univariat tersebut, ditentukan skala dari data yang akan dianalisis. Keseluruhan data dianalisis menggunakan uji analisis *Chi – Square*.

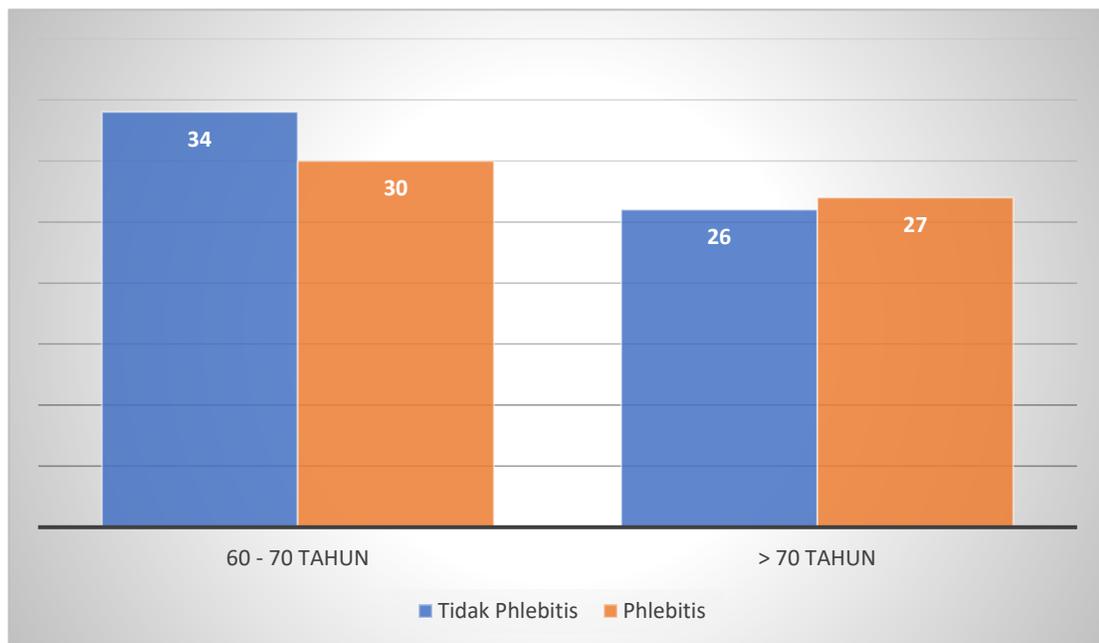
a. Analisis Hubungan Antara Usia dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Analisis hubungan antara usia dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 5.3 berikut ini :

Tabel 5.3 Analisis Hubungan Antara Usia dengan Kejadian Phlebitis

Usia	Kejadian Phlebitis				Jumlah		P Value
	Tidak Phlebitis		Phlebitis		n	%	
	n	%	n	%			
60 – 70 tahun	34	29.6%	28	24.3%	62	44.3%	0.383
> 70 tahun	26	22.6%	27	23.5%	53	55.7%	
Total	60	50.4%	55	49.6%	115	100%	

Gambar 5.2 Diagram Analisis Hubungan Antara Usia dengan Kejadian Phlebitis



Hasil analisis menunjukkan bahwa dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia berusia 60 – 70 tahun yang tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 29.6%, lebih banyak daripada pasien lansia berusia > 70 tahun dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 24.3%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang dan berusia 60 – 70 tahun tidak mengalami kejadian phlebitis.

Selanjutnya dari 115 data tersebut, pasien lansia berusia > 70 tahun dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 23.5%, lebih banyak daripada pasien lansia berusia > 70 tahun dan tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 23.5%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang dan berusia > 70 tahun mengalami kejadian phlebitis.

Pengujian hubungan antara usia dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dilakukan menggunakan *Chi Square*. Berdasarkan Tabel 5.3 di atas diketahui bahwa nilai probabilitas *Chi-Square* sebesar 0.383. Hasil tersebut menunjukkan probabilitas > *level of significance* (alpha ($\alpha=5\%$)). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang tidak signifikan antara usia dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019.

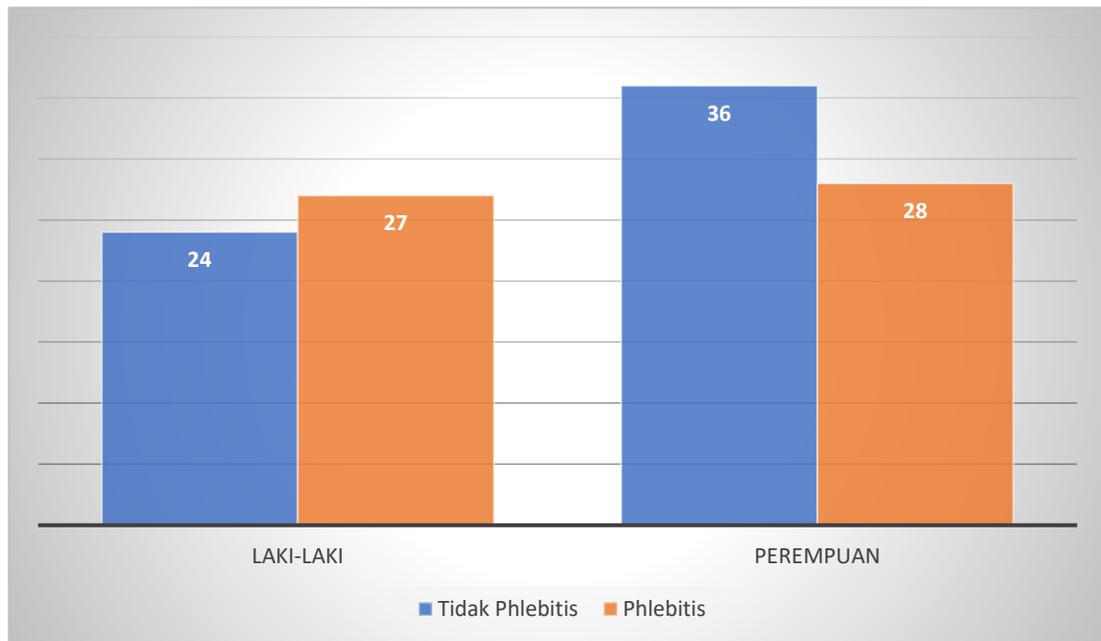
b. Analisis Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Analisis hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 5.4 berikut ini :

Tabel 5.4 Analisis Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Phlebitis

Jenis Kelamin	Kejadian Phlebitis				Jumlah		P Value
	Tidak Phlebitis		Phlebitis		n	%	
	n	%	n	%			
Laki-Laki	24	20.9%	27	23.5%	51	44.3%	0.327
Perempuan	36	31.3%	28	24.3%	64	55.7%	
Total	60	52.2%	55	47.8%	115	100%	

Gambar 5.3 Diagram Analisis Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Phlebitis



Berdasarkan data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia berjenis kelamin laki-laki yang mengalami kejadian phlebitis sebanyak 23.5%, lebih banyak daripada pasien lansia berjenis kelamin laki-laki yang tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 20.9%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia berjenis kelamin laki - laki yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang mengalami kejadian phlebitis.

Selanjutnya dari 115 pasien lansia di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang, pasien lansia berjenis kelamin perempuan yang tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 31.3%, lebih banyak daripada pasien lansia berjenis kelamin perempuan yang mengalami kejadian phlebitis sebanyak 24.3%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia berjenis kelamin perempuan yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang tidak mengalami kejadian phlebitis.

Pengujian hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dilakukan menggunakan *Chi Square*. Berdasarkan Tabel 5.4 di atas diketahui bahwa nilai probabilitas *Chi-Square* sebesar 0.327. Hasil tersebut menunjukkan probabilitas $>$ *level of significance* ($\alpha=5\%$). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang tidak signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019.

c. Analisis Hubungan Antara Lama Rawat Inap dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

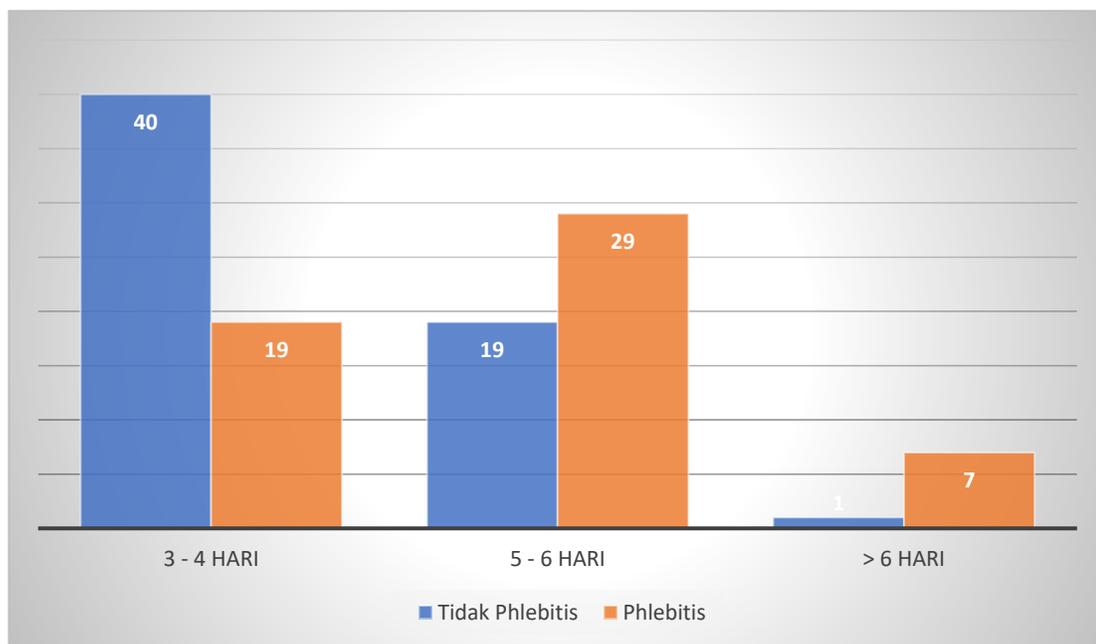
Analisis hubungan antara lama rawat inap dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit

X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 5.5 berikut ini :

Tabel 5.5 Analisis Hubungan Antara Lama Rawat Inap dengan Kejadian Phlebitis

Lama Rawat Inap	Kejadian Phlebitis				Jumlah		P Value
	Tidak Phlebitis		Phlebitis				
	n	%	n	%	n	%	
3 – 4 hari	40	34.8%	19	16.5%	59	51.3%	0.001
5 – 6 hari	19	16.5%	29	25.2%	48	34.8%	
> 6 hari	1	0.9%	7	6.1%	8	7.0%	
Total	60	50.4%	55	49.6%	115	100%	

Gambar 5.4 Diagram Analisis Hubungan Antara Lama Rawat Inap dengan Kejadian Phlebitis



Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien yang menjalani rawat inap selama 3 – 4 hari dan tidak mengalami phlebitis sebanyak 34.8%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien yang menjalani rawat inap selama 3 – 4

hari dan tidak mengalami phlebitis sebanyak 16.5%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang selama 3 – 4 hari tidak mengalami phlebitis.

Selanjutnya dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien yang menjalani rawat inap selama 5 – 6 hari dan mengalami phlebitis sebanyak 25.2%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien yang menjalani rawat inap selama 5 – 6 hari dan tidak mengalami phlebitis sebanyak 16.5%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang selama 5 – 6 hari mengalami phlebitis.

Berikutnya dari data yang didapatkan, pasien yang menjalani rawat inap selama > 6 hari dan mengalami phlebitis sebanyak 6.1%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien yang menjalani rawat inap selama > 6 hari dan tidak mengalami phlebitis sebanyak 0.9%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang selama > 6 hari mengalami phlebitis.

Pengujian hubungan antara lama rawat inap dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dilakukan menggunakan *Chi*

Square. Berdasarkan Tabel 5.5 di atas diketahui bahwa nilai probabilitas *Chi-Square* sebesar 0.001. Hasil tersebut menunjukkan probabilitas < *level of significance* ($\alpha=5\%$). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama rawat inap dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019.

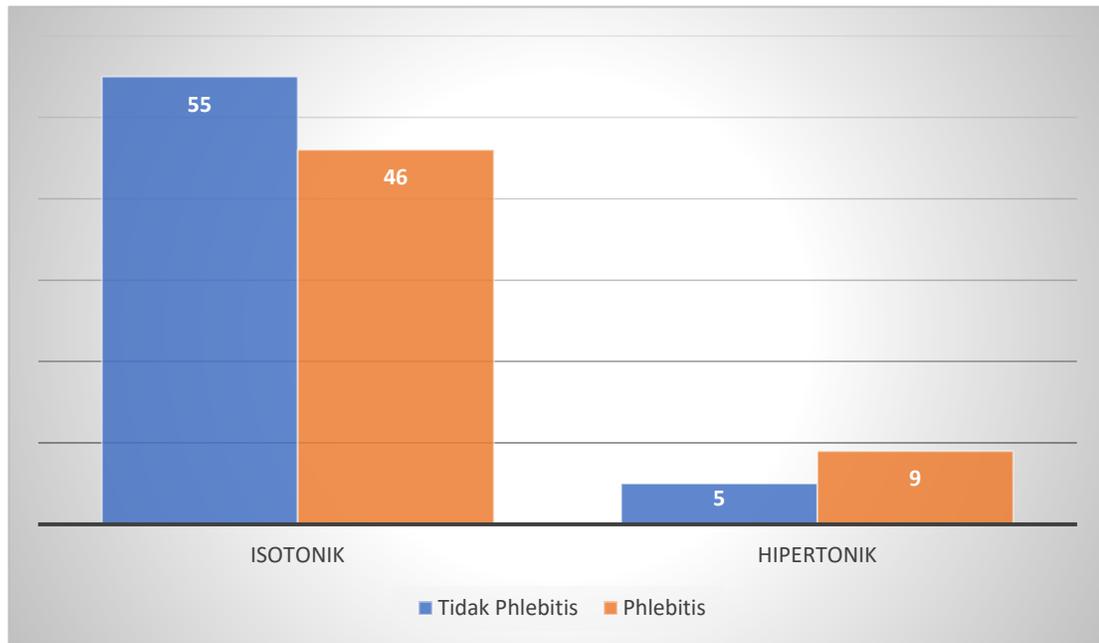
d. Analisis Hubungan Antara Jenis Cairan Infus dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Analisis hubungan antara jenis cairan infus dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 5.6 berikut ini :

Tabel 5.6 Analisis Hubungan Antara Jenis Cairan Infus dengan Kejadian Phlebitis

Jenis Cairan Infus	Kejadian Phlebitis				Jumlah		P Value
	Tidak Phlebitis		Phlebitis		n	%	
	n	%	n	%			
Isotonik	55	47.8%	46	40.0%	101	87.8%	0.188
Hipertonik	5	4.3%	9	7.8%	14	12.2%	
Total	60	52.2%	55	47.8%	115	100%	

Gambar 5.5 Diagram Analisis Hubungan Antara Jenis Cairan Infus dengan Kejadian Phlebitis



Hasil analisis menunjukkan bahwa dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia yang diberikan cairan infus isotonik dan tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 47.8%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia yang diberikan cairan infus isotonik dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 40.0%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien yang diberikan cairan infus isotonik ketika menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang tidak mengalami kejadian phlebitis.

Selanjutnya dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia yang diberikan cairan infus hipertonik dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 7.8%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia yang diberikan cairan infus hipertonik dan tidak mengalami

kejadian phlebitis sebanyak 4.3%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang diberikan cairan infus hipertonik ketika menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang mengalami kejadian phlebitis.

Pengujian hubungan antara jenis cairan infus dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dilakukan menggunakan *Chi Square*. Berdasarkan Tabel 5.6 di atas diketahui bahwa nilai probabilitas *Chi-Square* sebesar 0.188. Hasil tersebut menunjukkan probabilitas $>$ *level of significance* ($\alpha=5\%$). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang tidak signifikan antara jenis cairan infus dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019.

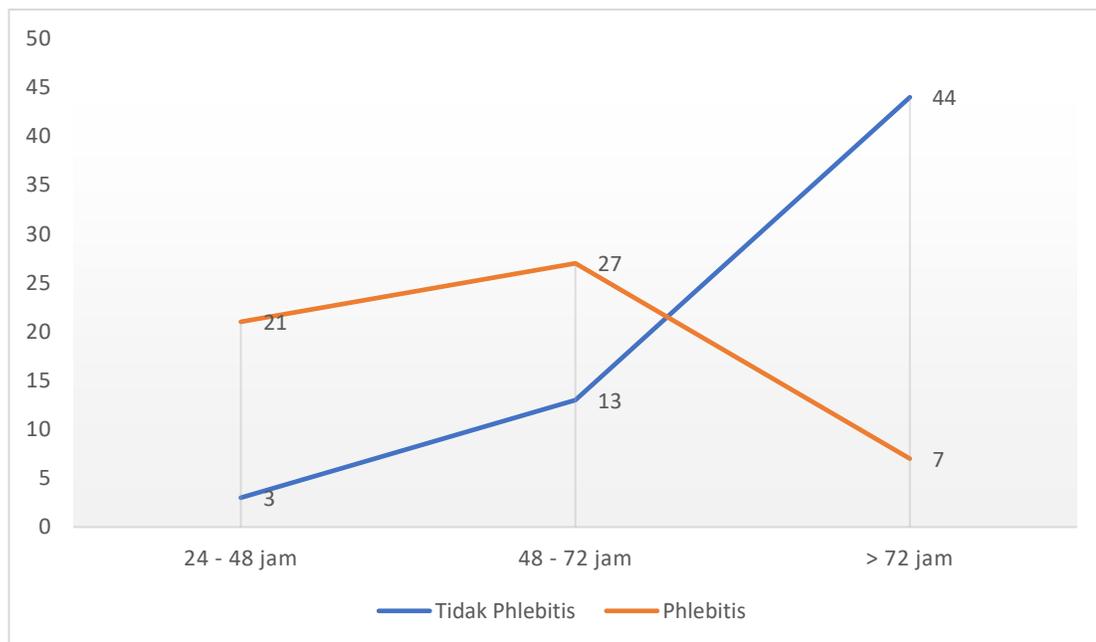
e. **Analisis Hubungan Antara Rata – Rata Lama Pemasangan Kanula dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019**

Analisis hubungan antara rata – rata lama pemasangan kanula dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut ini :

Tabel 5.7 Analisis Hubungan Antara Rata – Rata Lama Pemasangan Kanula dengan Kejadian Phlebitis

Rata – Rata Lama Pemasangan Kanula	Kejadian Phlebitis				Jumlah		P Value
	Tidak Phlebitis		Phlebitis				
	n	%	n	%	n	%	
24 – 48 Jam	3	2.6%	21	18.3%	24	20.9%	0.000
48 – 72 Jam	13	11.3%	27	23.5%	40	34.8%	
>72 Jam	44	38.3%	7	6.1%	51	44.3%	
Total	60	52.2%	55	47.8%	115	100%	

Gambar 5.6 Diagram Analisis Hubungan Antara Rata – Rata Lama Pemasangan Kanula Infus dengan Kejadian Phlebitis



Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia dengan rata – rata waktu pemasangan kanula selama 24-48 jam dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 18.3%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia dengan rata – rata waktu pemasangan kanula selama 24-48 jam dan tidak

mengalami kejadian phlebitis sebanyak 2.6%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang dengan rata – rata waktu pemasangan kanula selama 24-48 jam mengalami kejadian phlebitis.

Selanjutnya dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia dengan rata – rata waktu pemasangan kanula selama 48-72 jam dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 23.5%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia dengan rata – rata waktu pemasangan kanula selama 48-72 jam dan tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 11.3%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang dengan rata – rata waktu pemasangan kanula selama 48-72 jam mengalami kejadian phlebitis.

Berikutnya, pasien lansia dengan rata – rata waktu pemasangan kanula selama >72 jam dan tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 38.3%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia dengan rata – rata waktu pemasangan kanula selama >72 jam dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 6.1%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang dengan rata – rata waktu pemasangan kanula selama >72 jam tidak mengalami kejadian phlebitis.

Pengujian hubungan antara rata – rata lama pemasangan kanula dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dilakukan menggunakan *Chi Square*. Berdasarkan Tabel 5.7 di atas diketahui bahwa nilai probabilitas *Chi-Square* sebesar 0.000. Hasil tersebut menunjukkan probabilitas $< level\ of\ significance$ (alpha ($\alpha=5\%$)). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara rata – rata lama pemasangan kanula dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019.

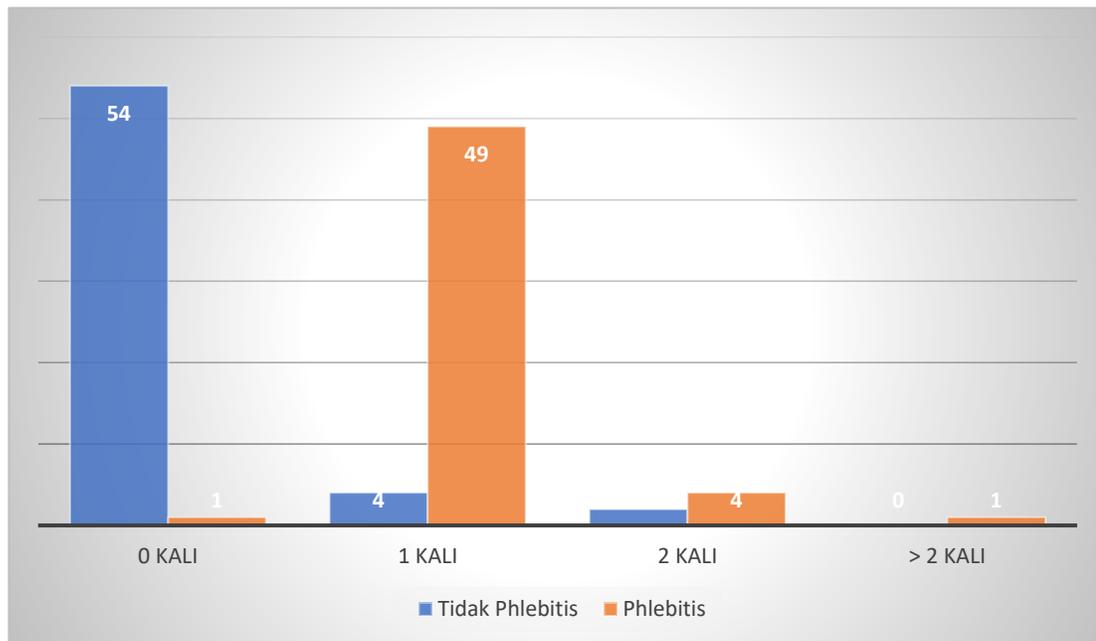
f. Analisis Hubungan Antara Pergantian Kanula Selama Rawat Inap dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Analisis hubungan antara pergantian kanula selama rawat inap dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 5.8 berikut ini :

Tabel 5.8 Analisis Hubungan Antara Pergantian Kanula Selama Rawat Inap dengan Kejadian Phlebitis

Pergantian Kanula Selama Rawat Inap	Kejadian Phlebitis				Jumlah		P Value
	Tidak Phlebitis		Phlebitis				
	n	%	n	%	n	%	
0 kali	54	47.0%	1	0.9%	55	47.8%	0.000
1 kali	4	3.5%	49	42.6%	53	46.1%	
2 kali	2	1.7%	4	3.5%	6	5.2%	
> 2 kali	0	0%	1	0.9%	1	0.9%	
Total	60	52.2%	55	47.8%	115	100%	

Gambar 5.7 Diagram Analisis Hubungan Antara Pergantian Kanula Selama Rawat Inap dengan Kejadian Phlebitis



Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia yang tidak pernah mendapatkan pergantian kanula selama rawat inap dan tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 47.0%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia yang tidak pernah mendapatkan pergantian kanula selama rawat

inap dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 0.9%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang tidak pernah mendapatkan pergantian kanula selama rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang tidak mengalami kejadian phlebitis.

Selanjutnya dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia yang mendapatkan 1x pergantian kanula selama rawat inap dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 42.6%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia yang mendapatkan 1x pergantian kanula selama rawat inap dan tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 3.5%. Hal ini menunjukkan bahwa Sebagian besar pasien lansia yang hanya mendapatkan 1x pergantian kanula selama rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang mengalami kejadian phlebitis.

Berikutnya dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia yang mendapatkan 2x pergantian kanula selama rawat inap dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 3.5%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia yang mendapatkan 2x pergantian kanula selama rawat inap dan tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 1.7%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang mendapatkan 2x pergantian kanula selama rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang mengalami kejadian phlebitis.

Terakhir dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia yang mendapatkan > 2x pergantian kanula selama rawat inap dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 0.9%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia yang mendapatkan > 2x pergantian kanula selama rawat inap dan tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 0%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang mendapatkan > 2x pergantian kanula selama rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang mengalami kejadian phlebitis.

Pengujian hubungan antara pergantian kanula selama rawat inap dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dilakukan menggunakan *Chi - Square*. Berdasarkan Tabel 5.8 di atas diketahui bahwa nilai probabilitas *Chi-Square* sebesar 0.000. Hasil tersebut menunjukkan probabilitas < *level of significance* (alpha ($\alpha=5\%$)). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pergantian kanula selama rawat inap dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019.

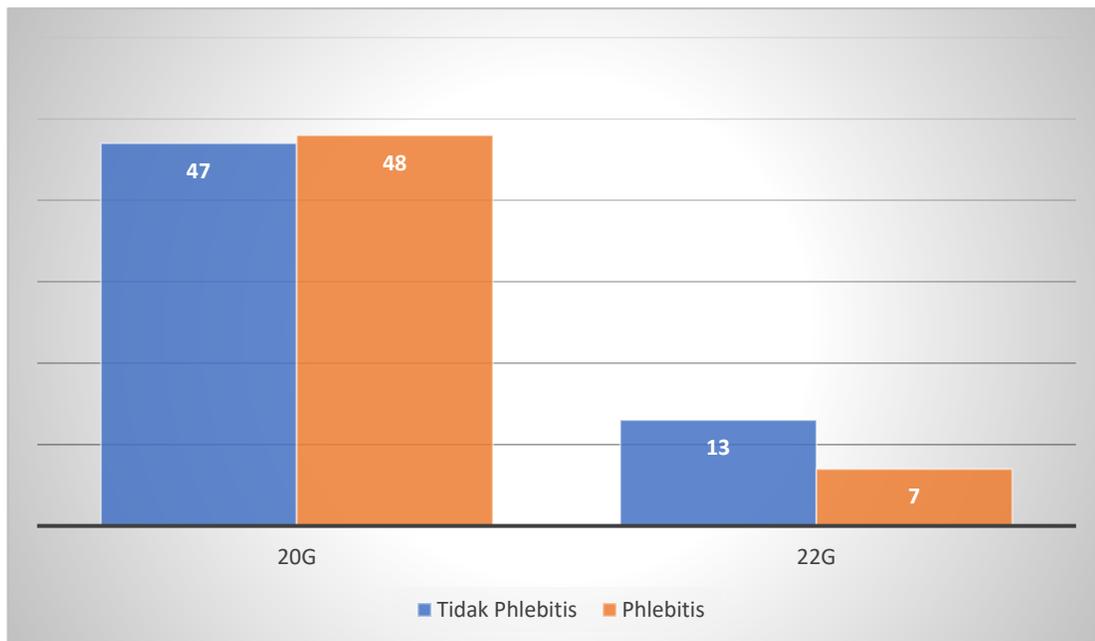
g. Analisis Hubungan Antara Ukuran Kanula dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Analisis hubungan antara ukuran kanula dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 5.9 berikut ini :

Tabel 5.9 Analisis Hubungan Antara Ukuran Kanula dengan Kejadian Phlebitis

Ukuran Kanula	Kejadian Phlebitis				Jumlah		P Value
	Tidak Phlebitis		Phlebitis		n	%	
	n	%	n	%			
20 G	47	40.9%	48	41.7%	95	82.6%	0.206
22 G	13	11.3%	7	6.1%	20	17.4%	
Total	60	52.2%	55	47.8%	115	100%	

Gambar 5.8 Diagram Analisis Hubungan Antara Ukuran Kanula Infus dengan Kejadian Phlebitis



Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia yang dipasang kanula dengan ukuran 20 G dan tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 50.5%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia yang dipasang kanula dengan ukuran 20G dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 49.5%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang dipasang kanula dengan ukuran 20G ketika menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang mengalami kejadian phlebitis.

Selanjutnya dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia yang dipasang kanula dengan ukuran 22 G dan tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 65.0%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia yang dipasang kanula dengan ukuran 22 G dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 35.0%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang dipasang kanula dengan ukuran 22 G ketika menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang tidak mengalami kejadian phlebitis.

Pengujian hubungan antara ukuran kanula dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dilakukan menggunakan *Chi Square*. Berdasarkan Tabel 5.9 di atas diketahui bahwa nilai probabilitas *Chi-Square* sebesar 0.206. Hasil tersebut menunjukkan probabilitas > *level of significance* (alpha ($\alpha=5\%$)). Dengan demikian dapat dinyatakan

bahwa terdapat hubungan yang tidak signifikan antara ukuran kanula dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019

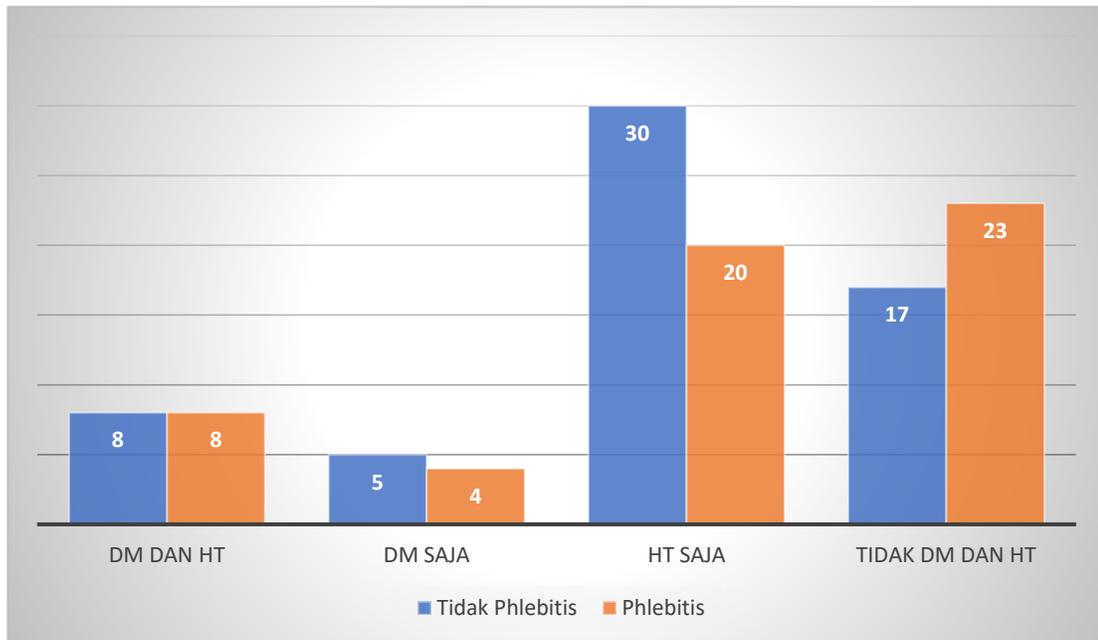
h. Analisis Hubungan Antara Penyakit Penyerta dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Analisis hubungan antara penyakit penyerta dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dapat dilihat pada Tabel 5.10 berikut ini :

Tabel 5.10 Analisis Hubungan Antara Penyakit Penyerta dengan Kejadian Phlebitis

Penyakit Penyerta	Kejadian Phlebitis				Jumlah		P Value
	Tidak Phlebitis		Phlebitis				
	n	%	n	%	n	%	
DM dan HT	8	7.0%	8	7.0%	16	13.9%	0.368
DM	5	4.3%	4	3.5%	9	7.8%	
HT	30	26.1%	20	17.4%	50	43.5%	
Lainnya	17	14.8%	23	20.0%	40	34.8%	
Total	60	52.2%	55	47.8%	115	100%	

Gambar 5.9 Diagram Analisis Hubungan Antara Penyakit Penyerta dengan Kejadian Phlebitis



Hasil analisis menunjukkan bahwa dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia yang memiliki penyakit penyerta berupa diabetes mellitus dan hipertensi serta tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 7.0%. Jumlah tersebut sama dengan pasien lansia yang memiliki penyakit penyerta berupa diabetes mellitus dan hipertensi serta mengalami kejadian phlebitis sebanyak 7.0%.

Selanjutnya dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia memiliki penyakit penyerta diabetes mellitus saja dan tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 4.3%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia yang memiliki penyakit penyerta berupa diabetes mellitus saja dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 3.5%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang menjalani

rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang dan memiliki penyakit penyerta berupa diabetes mellitus tidak mengalami kejadian phlebitis.

Berikutnya dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia yang memiliki penyakit penyerta berupa hipertensi saja dan tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 26.1%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia yang memiliki penyakit penyerta berupa hipertensi saja dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 17.4%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang dan memiliki penyakit penyerta hipertensi tidak mengalami kejadian phlebitis.

Terakhir dari data 115 pasien lansia yang didapatkan, pasien lansia yang tidak memiliki penyakit penyerta berupa diabetes mellitus ataupun hipertensi dan mengalami kejadian phlebitis sebanyak 20.0%. Jumlah tersebut lebih banyak daripada pasien lansia yang tidak memiliki penyakit penyerta berupa diabetes mellitus ataupun hipertensi dan tidak mengalami kejadian phlebitis sebanyak 14.8%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X Kabupaten Malang dan tidak memiliki penyakit penyerta berupa diabetes mellitus ataupun hipertensi mengalami kejadian phlebitis.

Pengujian hubungan antara penyakit penyerta dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019 dilakukan menggunakan *Chi Square*. Berdasarkan Tabel 5.10 di atas diketahui bahwa nilai probabilitas *Chi-Square* sebesar 0.368. Hasil tersebut menunjukkan probabilitas $> level\ of\ significance$ ($\alpha=5\%$). Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang tidak signifikan antara penyakit penyerta dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019.

5.2 Pembahasan

a. Hubungan Antara Usia dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Berdasarkan hasil uji *Chi Square* dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang tidak signifikan antara usia dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019. Berdasarkan persentase, kejadian phlebitis lebih banyak pada pasien berusia > 70 tahun (50,9%) daripada pasien berusia 60 – 70 tahun (45,2%). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Fitriyanti (2015) dan Salma *et al* (2019) bahwa risiko terjadinya phlebitis makin besar pada usia lansia. Hasil ini berlawanan dengan penelitian Singh *et al*

(2008) serta Singh *et al* (2018) bahwa kejadian phlebitis meningkat pada usia 31 – 40 tahun dan menurun seiring bertambahnya usia.

b. Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Berdasarkan hasil uji *Chi Square* dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang tidak signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019. Berdasarkan persentase, kejadian phlebitis lebih banyak terjadi pada lansia berjenis kelamin laki – laki (43,8%) dibandingkan pada lansia berjenis kelamin perempuan (52,9%). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Singh *et al* (2018) dan Salma *et al* (2019) bahwa kejadian phlebitis pada pasien dengan jenis kelamin laki – laki lebih banyak daripada pasien perempuan. Dalam hal ini, peneliti belum memastikan bukti statistik yang sesuai dengan keadaan tersebut. Keadaan tersebut berbeda dengan penelitian oleh Cicolini *et al* (2009) serta Mandal dan Raghu (2019) bahwa kejadian phlebitis lebih banyak terjadi pada pasien dengan jenis kelamin perempuan.

c. Hubungan Antara Lama Rawat Inap dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Berdasarkan hasil uji *Chi Square* dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama rawat inap dengan kejadian phlebitis

pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang. Dari hasil yang didapatkan diketahui bahwa makin lama pasien menjalani rawat inap maka akan makin berisiko untuk terkena flebitis. Hal tersebut berhubungan dengan lama pemasangan infus pada pasien. Berdasarkan penelitian Suharti *et al* (2015) serta Singh *et al* (2018) bahwa makin lama infus dipasang maka akan meningkatkan risiko terjadinya flebitis.

d. Hubungan Antara Jenis Cairan Infus dengan Kejadian Flebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Berdasarkan hasil uji *Chi Square* dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang tidak signifikan antara jenis cairan infus dengan kejadian flebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019. Berdasarkan persentase, kejadian flebitis lebih banyak terjadi pada pasien yang diberi cairan infus berupa cairan hipertonik (64,3%) daripada pasien yang diberi cairan infus berupa cairan isotonik (45,5%). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Salma *et al* (2019) serta Lubis dan Widiastuti (2019) bahwa cairan dengan osmolaritas tinggi dapat meningkatkan risiko terjadinya flebitis. Dijelaskan oleh Agustini *et al* (2014) bahwa cairan dengan osmolaritas tinggi menarik cairan dan elektrolit dari kompartemen intraseluler menuju ekstraseluler. Keadaan tersebut mengakibatkan sel – sel mengerut sehingga dapat terjadi ruptur.

e. Hubungan Antara Rata – Rata Lama Pemasangan Kanula Infus dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Berdasarkan hasil uji *Chi Square* dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara rata – rata lama pemasangan kanula infus dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019. Dari hasil yang didapatkan, lebih banyak pasien phlebitis dengan rata – rata lama pemasangan kanula antara 24 – 48 jam. Hal tersebut karena kejadian phlebitis mengakibatkan penggantian kanula baru, sehingga rata – rata lama pemasangan kanula menurun. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Pasalioglu dan Kaya (2014) serta Salma *et al* (2019) bahwa kejadian phlebitis menjadi alasan terbanyak dilakukannya pergantian kanula infus.

f. Hubungan Antara Jumlah Pergantian Kanula Selama Rawat Inap dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Berdasarkan hasil uji *Chi Square* dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pergantian kanula selama rawat inap dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019. Dari hasil yang didapatkan bahwa kejadian phlebitis lebih banyak pada pasien yang mendapatkan penggantian kanula sebanyak 1x. Penggantian tersebut dimungkinkan karena terdapat faktor risiko lain yang menyebabkan

phlebitis. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Pasalioglu dan Kaya (2014) serta Salma *et al* (2019) bahwa kejadian phlebitis menjadi alasan terbanyak dilakukannya pergantian kanula infus.

g. Hubungan Antara Ukuran Kanula dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Berdasarkan hasil uji *Chi Square* dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang tidak signifikan antara ukuran kanula dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mandal dan Raghu (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan kanula infus dengan ukuran besar dapat meningkatkan insidensi kejadian phlebitis hingga sebesar 31,4%.

h. Hubungan Antara Bahan Kanula dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Pada penelitian ini tidak dapat dilakukan uji statistik terkait dengan hubungan bahan kanula terhadap kejadian phlebitis. Hal tersebut dikarenakan Rumah Sakit X menggunakan satu jenis kanula infus pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019, yaitu kanula infus berbahan Teflon (PTFE).

i. Hubungan Antara Penyakit Penyerta dengan Kejadian Phlebitis pada Pasien Lansia yang Menjalani Rawat Inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang Pada Tahun 2019

Berdasarkan hasil uji *Chi Square* dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang tidak signifikan antara penyakit penyerta dengan kejadian phlebitis pada pasien lansia yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit X di Kabupaten Malang pada tahun 2019. Berdasarkan presentase, kejadian phlebitis lebih banyak pada pasien dengan penyakit penyerta selain diabetes mellitus dan hipertensi (57,5%). Hal tersebut dapat disebabkan karena terdapat faktor penyakit penyerta selain diabetes mellitus atau hipertensi yang dapat meningkatkan risiko terjadinya phlebitis, salah satunya adalah gagal ginjal kronik. Agustini *et al* (2014) menjelaskan bahwa pada pasien gagal ginjal kronik dilakukan pemasangan AV shunt di daerah lengan bawah untuk Tindakan hemodialisis. Penggunaan tersebut dalam jangka waktu yang Panjang meningkatkan kemungkinan terjadinya phlebitis berkaitan dengan posisi pemasangan kanula infus.

5.3 Kelebihan dan Kekurangan Penelitian

a. Kelebihan Penelitian

1. Penelitian ini dapat menjadi masukan bagi rumah sakit X untuk dapat lebih meningkatkan standar pelayanan kesehatan
2. Penelitian ini dapat meningkatkan kewaspadaan terhadap penanganan pasien yang berisiko menderita flebitis
3. Penelitian ini dapat meningkatkan kewaspadaan terhadap profil faktor risiko pasien

b. Kekurangan Penelitian

1. Pada penelitian ini tidak dilakukan observasi secara *real – time* terhadap kejadian flebitis pada pasien
2. Terdapat faktor yang dimungkinkan mempengaruhi kejadian flebitis pada pasien selain faktor yang diteliti (berat badan, ras, aktivitas pasien selama perawatan, letak pemasangan kanula infus)

5.4 Integrasi Islam

Alquran merupakan perintah Allah SWT kepada hamba-Nya yang disampaikan melalui Nabi Muhammad SAW. Alquran merupakan mukzijat terbesar bagi Nabi Muhammad SAW. Alquran berasal dari Allah SWT yang berisikan berita gembira, peringatan, petunjuk, perintah-perintah, dan larangan-larangan (Aziz, 2010). Alquran menjadi petunjuk bagi umat manusia, karena Alquran menjadi pembeda antara yang benar dan yang salah serta sebagai peringatan bagi umat manusia agar selalu ingat kepada Sang Pencipta. Alquran

juga banyak mengandung nasihat dan pelajaran yang berguna bagi kehidupan di dunia dan di akhirat.

Dalam Alquran terdapat ayat yang menyatakan bahwa penuaan merupakan suatu fase kehidupan manusia, salah satunya terdapat dalam surah Ghaffir ayat 67 berikut ini.

هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ يُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ ثُمَّ لِتَكُونُوا شُيُوخًا وَمِنْكُمْ مَنْ يُوَفِّي مِنْ قَبْلُ^ط وَلِتَبْلُغُوا أَجَلًا مُّسَمًّى وَلَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ (الغافر:67)

Artinya : *Dialah yang menciptakanmu dari tanah, kemudian dari setetes mani, lalu dari segumpal darah, kemudian kamu dilahirkan sebagai seorang anak, kemudian dibiarkan kamu sampai dewasa, lalu menjadi tua. Tetapi di antara kamu ada yang dimatikan sebelum itu. (Kami perbuat demikian) agar kamu sampai kepada kurun waktu yang ditentukan, agar kamu mengerti (Q.S. Ghaffir : 67) (Al – Quran Terjemah. 2015)*

Dari ayat tersebut diketahui bahwa perjalanan kehidupan manusia memiliki fase pertumbuhan dan perkembangan dengan karakteristik yang berbeda – beda. Perjalanan tersebut dimulai sejak terjadinya konsepsi, berlanjut ke kelahiran, tumbuh dan berkembang hingga usia lanjut hingga pada akhirnya wafat. Diantara mereka ada yang diwafatkan sebelum mencapai masa – masa tersebut. Diketahui bahwa tingkat kekuatan organ tubuh manusia mencapai puncaknya sejak dimulainya masa balig (dewasa). Kekuatan tersebut makin lama makin menurun setelah melewati masa paruh baya (*middle age*). Bersamaan dengan keadaan

tersebut, terjadi beberapa masalah yang mungkin timbul pada kehidupan dan mudah dikenali (Mutaqin, J.Z. 2017).

Dari hasil penelitian diketahui bahwa terdapat faktor yang dapat menimbulkan masalah pada lansia, seperti lama rawat inap, pergantian kanula, serta lama pemasangan infus.

Hassan (2019) menyatakan bahwa dalam Alquran terdapat ayat – ayat terkait dengan penuaan serta kesannya terhadap manusia. Hal tersebut menunjukkan bahwa Islam memberi perhatian terkait dengan penuaan serta menuntut umat Muslim agar senantiasa berfikir dan mengambil perhatian tentang hal tersebut. Salah satu ayat menjelaskan bahwa usia 40 tahun merupakan waktu yang krusial bagi umat Muslim untuk melakukan refleksi masa lalu serta masa depannya. Hal tersebut tertuang dalam surah Al – Ahqaf ayat 15 berikut ini.

وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ إِحْسَانًا ۚ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ كُرْهًا وَوَضَعَتْهُ كُرْهًا ۚ وَحَمَلُهُ وَفِصَالُهُ ثَلَاثُونَ شَهْرًا ۚ حَتَّىٰ إِذَا بَلَغَ أَشُدَّهُ وَبَلَغَ أَرْبَعِينَ سَنَةً قَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي ۗ إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ (15: الْأَحْقَاف)

Artinya : *Kami perintahkan kepada manusia supaya berbuat baik kepada dua orang ibu bapaknya, ibunya mengandungnya dengan susah payah, dan melahirkannya dengan susah payah (pula). Mengandungnya sampai menyapihnya adalah tiga puluh bulan, sehingga apabila dia telah dewasa dan umurnya sampai empat puluh tahun ia berdoa: "Ya Tuhanku, tunjukilah aku untuk mensyukuri nikmat Engkau yang telah Engkau berikan kepadaku dan kepada ibu bapakku dan supaya aku dapat berbuat amal yang saleh yang Engkau ridhai; berilah kebaikan kepadaku dengan (memberi kebaikan) kepada anak cucuku. Sesungguhnya aku bertaubat kepada Engkau dan sesungguhnya aku termasuk orang-orang yang berserah diri" (Q.S. Al - Ahqaf : 15) (Al – Quran Terjemah. 2015)*

Berdasarkan ayat di atas, Hassan (2019) menerangkan bahwa usia 40 tahun merupakan pemisah antara usia muda dan usia tua. Diterangkan juga bahwa dianjurkan untuk umat Muslim melakukan refleksi diri sebelum menghadapi fase kehidupan setelah usia tersebut.

Penurunan keadaan pada lansia dijelaskan pada banyak ayat Alquran, salah satunya surah Ar – Rum ayat 54 berikut ini.

اللَّهُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِنْ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا
وَشَيْبَةً يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ وَهُوَ الْعَلِيمُ الْقَدِيرُ (54: الروم)

Artinya : Allah, Dialah yang menciptakan kamu dari keadaan lemah, kemudian Dia menjadikan (kamu) sesudah keadaan lemah itu menjadi kuat, kemudian Dia menjadikan (kamu) sesudah kuat itu lemah (kembali) dan beruban. Dia menciptakan apa yang dikehendaki-Nya dan Dialah Yang Maha Mengetahui lagi Maha Kuasa (Q.S. Ar - Rum : 54) (Al – Quran Terjemah. 2015)

Ayat di atas menjelaskan salah satu perubahan yang terjadi pada lansia, yaitu penurunan keadaan fisik. Dijelaskan bahwa pada usia tua terjadi suatu keadaan yang menyebabkan fisik seseorang melemah serta rambutnya menjadi beruban. Ayat lain yang menjelaskan tentang keadaan lansia adalah pada surah Al – Hajj ayat 5 berikut ini.

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِن كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِّن تَرَابٍ ثُمَّ مِّن نُطْفَةٍ ثُمَّ مِّن عَلَقَةٍ ثُمَّ مِّن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنَّبِّئِن لَّكُمْ وَنُقَرُّ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشُدَّكُمْ وَمِنْكُمْ مَّن يُّتَوَفَّىٰ وَمِنْكُمْ مَّن يُرَدُّ إِلَىٰ أَرْذَلِ الْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ مِن بَعْدِ عِلْمٍ شَيْئًا وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِن كُلِّ رَوْحٍ بِهِيجٍ (5: الحج)

Artinya : *Hai manusia, jika kamu dalam keraguan tentang kebangkitan (dari kubur), maka (ketahuilah) sesungguhnya Kami telah menjadikan kamu dari tanah, kemudian dari setetes mani, kemudian dari segumpal darah, kemudian dari segumpal daging yang sempurna kejadiannya dan yang tidak sempurna, agar Kami jelaskan kepada kamu dan Kami tetapkan dalam rahim, apa yang Kami kehendaki sampai waktu yang sudah ditentukan, kemudian Kami keluarkan kamu sebagai bayi, kemudian (dengan berangsur-angsur) kamu sampailah kepada kedewasaan, dan di antara kamu ada yang diwafatkan dan (adapula) di antara kamu yang dipanjangkan umurnya sampai pikun, supaya dia tidak mengetahui lagi sesuatupun yang dahulunya telah diketahuinya. Dan kamu lihat bumi ini kering, kemudian apabila telah Kami turunkan air di atasnya, hiduplah bumi itu dan suburlah dan menumbuhkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang indah (Q.S. Al – Hajj : 5) (Al – Quran Terjemah. 2015)*

Ayat di atas menjelaskan bahwa kelemahan lain yang dapat terjadi pada lansia adalah kepikunan. Hal tersebut terjadi hanya ke beberapa lansia yang ditakdirkan oleh Allah SWT. Perubahan utama pada ketiga ayat tersebut adalah tua seseorang akan menjadi lemah. Hal tersebut lebih diperjelas dalam surah dan surah An – Nahl ayat 70 berikut ini.

وَاللّٰهُ خَلَقَكُمْ ثُمَّ يَتَوَفَّاكُمْ ۗ وَمِنْكُمْ مَّنْ يُرَدُّ اِلَىٰ اَرْدَلِ الْعُمْرِ لِكَيْ لَا يَعْلَمَ بَعْدَ عِلْمٍ شَيْئًا ۗ
 اِنَّ اللّٰهَ عَلِيْمٌ قَدِيْرٌ (النحل: 70)

Artinya : Allah menciptakan kamu, kemudian mewafatkan kamu; dan di antara kamu ada yang dikembalikan kepada umur yang paling lemah (pikun), supaya dia tidak mengetahui lagi sesuatupun yang pernah diketahuinya. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Kuasa (Q.S. An - Nahl : 70) (Al – Quran Terjemah. 2015)

Dari ketiga ayat di atas, Hassan (2019) menyimpulkan bahwa persiapan seseorang menuju kematian berbeda dengan persiapan seseorang untuk menjalani masa tua. Diketahui juga bahwa tidak semua yang mencapai usia lanjut mengalami kelemahan seperti pada ayat tersebut.

Banyak sekali ayat Alquran yang menjelaskan tentang penurunan keadaan pada lansia. Kajian ilmu pengetahuan menyebutkan terdapat berbagai faktor yang menyebabkan keadaan tersebut. Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan, faktor – faktor penurunan keadaan tersebut dapat dihindari, dirawat, dicegah, dan diminimalisir (Hassan, 2019).

Penurunan keadaan pada usia tua tidak boleh dijadikan suatu alasan untuk meninggalkan ibadah. Bila tidak sanggup melakukan ibadah seperti biasa, diperbolehkan untuk mengambil *rukhsah* (keringanan) sesuai syariat. Contoh keringanan tersebut seperti ibadah sholat dengan duduk atau berbaring, mengganti puasa dengan fidyah apabila tidak sanggup melakukan puasa sama sekali, dan lain – lain (Hassan. 2019).

Kajian hadis menunjukkan bahwa Rasulullah S.A.W ingin umat Muslim memberi perhatian terhadap terjadinya penuaan. Perhatian tersebut ditunjukkan

dengan cara menjelaskan sifat yang baik terhadap keadaan lansia, perkara yang perlu menjadi perhatian ketika seseorang akan memasuki usia lansia, serta peranan individu serta masyarakat terhadap lansia (Hassan. 2019).

Rasulullah S.A.W mengajarkan umat muslim agar bersikap positif apabila memasuki masa lansia meskipun terdapat penurunan kualitas hidup sebagaimana dijelaskan dalam Alquran. Sikap positif tersebut sebagaimana dijelaskan oleh Hassan (2019) sebagai berikut.

- a. Keadaan panjang umur merupakan salah satu tanda keberkahan hidup serta memberi berkah pada kehidupan
- b. Keadaan Panjang umur merupakan pintu untuk meingkatkan amal dan memperoleh kedudukan yang lebih dekat kepada Allah S.W.T
- c. Keadaan Panjang umur memberi kemuliaan serta hak penghormatan dalam masyarakat

Rasulullah S.A.W juga mengingatkan kepada umat Muslim agar melakukan introspeksi diri apabila telah memasuki masa tua. Melalui introspeksi tersebut, umat Muslim dapat mengetahui tentang kelemahan dan penurunan keadaan pada dirinya. Pada akhirnya diharapkan umat Muslim bertaubat dan berusaha untuk berubah menjadi lebih baik. Introspeksi diri sebenarnya bukan merupakan sesuatu yang dikhususkan untuk lansia. Introspeksi lebih ditekankan Rasulullah S.A.W pada lansia dikarenakan lansia lebih dekat dengan kematian. Karena hal tersebut, Rasulullah S.A.W memberi peringatan keras pada mereka yang pada masa lansia masih senantiasa lalai dan tetap melakukan maksiat. (Hassan, 2019).

Salah satu contoh sabda Rasulullah S.A.W berhubungan dengan usia 60 tahun adalah sebagai berikut.

Dari Abu Hurairah Radhiyallahu ‘anhu, Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda,

أَعَذَرَ اللَّهُ إِلَىٰ أَمْرِي أَخَّرَ أَجَلَهُ حَتَّىٰ بَلَغَهُ سِتِّينَ سَنَةً

Allah memberi udzur kepada seseorang yang Dia akhirkkan ajalnya, hingga sampai usia 60 tahun (HR. Bukhari 6419) (An – Nawawi. 2016).

Ibn Abbas mengaitkan hadis tersebut dengan firman Allah S.W.T, “*Dan apakah Kami tidak memanjangkan umurmu dalam masa yang cukup untuk berfikir bagi orang yang mau berfikir*” (Fatir : 37). Ibn Abbas berkata bahwa pada ayat tersebut, umur yang dimaksud adalah pada usia lansia (Hassan, 2019).

Tambah pola hidup yang baik (Cari hadis / ayat / dalil)

Berhubungan dengan keadaan pasien lansia yang memiliki banyak risiko, hendaknya tenaga medis berhati – hati dalam melakukan terapi, utamanya terapi infus. Pasien lansia juga memiliki hak untuk dimuliakan. Hal ini sesuai dengan hadits nabi... (HR Abu dawud, pengagungan kpd allah salah satunya memuliakan orangtua)

Manfaat penelitian ini untuk kemajuan Islam sebagai berikut :

1. Sebagai pengetahuan untuk umat Islam khususnya dalam hal Kesehatan agar kejadian phlebitis pada lansia dapat dicegah.
2. Meningkatkan kehati – hatian tenaga medis ketika melakukan pemasangan infus pada lansia.
3. Tenaga medis khususnya tenaga medis muslim dapat lebih memperhatikan Kesehatan pasien lansia.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa :

- d. Kejadian phlebitis meningkat pada usia >70 tahun dikarenakan terdapat proses penuaan berupa *inflammaging*, plak aterosklerosis, perubahan tekanan darah, *immunosenescence* yang mempengaruhi vena sehingga rapuh dan mudah kolaps.
- e. Kejadian phlebitis lebih banyak pada laki – laki.
- f. Faktor lama rawat inap memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian phlebitis pada lansia yang menjalani rawat inap karena semakin lama rawat inap semakin berisiko terkena phlebitis.
- g. Kejadian phlebitis meningkat pada pemberian cairan hipertonik karena tekanan osmolaritas yang lebih tinggi dari resistensi maksimum pembuluh darah.
- h. Faktor risiko rata – rata lama pemasangan kanula memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian phlebitis pada lansia yang menjalani rawat inap karena kejadian phlebitis mengakibatkan rata – rata lama pemasangan kanula mengalami penurunan.
- i. Faktor risiko jumlah pergantian kanula memiliki hubungan yang bermakna terhadap kejadian phlebitis pada lansia yang menjalani rawat inap karena

kejadian phlebitis karena faktor risiko lain menyebabkan dilakukan pergantian kanula.

- j. Kejadian phlebitis meningkat pada penggunaan kanula berukuran besar berhubungan dengan ukuran pembuluh darah vena pasien.
- k. Kejadian phlebitis meningkat pada penderita penyakit penyerta selain DM dan HT dikarenakan terdapat penyakit penyerta lain salah satunya gagal ginjal yang dapat menyebabkan gangguan pada vena pasien.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil di atas, pihak Rumah Sakit X disarankan sebagai berikut :

- b. Melakukan deteksi dini mengenai faktor risiko phlebitis pada pasien rawat inap.
- c. Mengobservasi lebih dini terkait penyakit penyerta pasien yang akan menjalani rawat inap.
- d. Menyediakan kanula infus yang representative dalam melakukan Tindakan terapi infus.
- e. Melakukan pergantian kanula sesuai dengan standar pelayanan Kesehatan (diganti setiap 72 – 96 jam).

Saran untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat :

- a. Melakukan penelitian yang berkaitan dengan faktor – faktor lain yang mempengaruhi kejadian phlebitis, seperti obesitas, aktivitas pasien, tindakan perawat, faktor penyakit penyerta lain selain DM dan HT.
- b. Mempertimbangkan kekurangan dari penelitian ini untuk dijadikan landasan kasus pada penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustianingsih, Dwi., Suryani, Maria., Astuti, Rahayu. 2015. *Hubungan Ukuran Kateter Intravena Dengan Kejadian Flebitis Pasien Rawat Inap di RS Pantiwilasa Citarum Semarang*. Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan STIKES Telogorejo. Semarang: Program Studi Keperawatan
- Agustini, Chandra., Utomo, Wasisto., Agrina. 2014. *Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Phlebitis Pada Pasien Yang Terpasang Infus di Ruang Medikal Chrysant Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru*. Riau: Jurnal Online Mahasiswa Bidang Ilmu Keperawatan Vol. 1 No. 1 2014 ISSN: 2355-6846. Diakses di [<https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMPSIK/article/view/3525>] pada 16 Juni 2020
- Akbar N.M.F.H., Isfandiari, M.A. 2018. *Pengaruh Karakteristik Pasien Yang Terpasang Kateter Intravena Terhadap Kejadian Flebitis*. Jurnal Berkala Epidemiologi, 6 (1): 1-8.
- Alexander, M., Corrigan, A., Gorski, L., Hankins, J., Perucca, R. 2010. *Infusion Nursing Society, Infusion Nursing : An Evidence – Based Approach. Third Edition*. St. Louis: Dauders Elsevier.
- An – Nawawi, Imam. 2016. *Riyadhus Shalihin (Taman Orang-Orang Sholeh): Kitab Hadits Shahih : Shahih*

- Apsari, Kristanti Dwi. 2018. *Hubungan Tingkat Pengetahuan Perawat Tentang Terapi Infus Dengan Kejadian Flebitis di Rumah Sakit Sumber Sentosa Tumpang*. Skripsi. Tidak diterbitkan, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Aziz, Husein. 2010. *Bahasa Al-Quran Perspektif filsafat Ilmu*. Pasuruan: Pustaka Sidogiri
- Boyd, Claire., Carolina, Sally., Kusumastuti, Inke. 2015. *Panduan Praktis Klinis Untuk Perawat*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Chentli, F., Azzoug, S., dan Mahgoun, S. 2015. *Diabetes mellitus in elderly*. Indian Journal of Endocrinology and Metabolism, 19(6), 744–752. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.167553>
- Cicolini, G., Bonghi, A.P., Di Labio, L. and Di Mascio, R. 2009. *Position of Peripheral Venous Cannulae and The Incidence of Thrombophlebitis: An Observational Study*. Journal of Advanced Nursing, 65: 1268-1273. doi:[10.1111/j.1365-2648.2009.04980.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.04980.x)
- Darmadi. 2008. *Infeksi Nosokomial : Problematika dan Pengendaliannya*. Jakarta: Salemba Medika
- Darmawan, I. 2008. *Flebitis : Apa Penyebabnya dan Bagaimana Cara Mengatasinya*. Edisi 2. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka

- Departemen Agama RI. 2015. *Al-Quran Terjemahan*. Bandung: CV Darus Sunnah
- Dougherty, L., Bravery, K., Gabriel, J., Kayley, J., Malster, M., Scales, K., Inwoos, S. 2010. *Standards For Infusion Therapy : The RCN IV Therapy Forum. 3rd ed.* Cavendish Square, London: Royal College of Nursing
- Fitriyanti, Sepvi. 2015. *Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Phlebitis di Rumah Sakit Bhayangkara Tk II. H. S. Samsoeri Mertojoso Surabaya*. Surabaya: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya
- Graves, D.T., dan Kayal, R.A. 2008. *Diabetic Complications and Dysregulated Innate Immunity*. *Frontiers in bioscience : a journal and virtual library*, 13, 1227–1239. <https://doi.org/10.2741/2757>
- Hartati. 2016. *Hubungan Tingkat Pengetahuan Perawat Tentang Kejadian Phlebitis Dengan Kepatuhan Melaksanakan Standar Prosedur Operasional Pemasangan Infus Pada BBLR di RSUD DR. Soedirman Mangun Sumarso Wonogiri*. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan* Vol. 8
- Hassan, Muhammad Hannif. 2019. *Wasat no. 26 : Islam dan Penuaan (Bahagian 1) : Pemikiran Asas*. Singapura: Jabatan Pembangunan Kajian Pergas
- Higginson R, Parry A. 2011. *Phlebitis: Treatment, Care and Prevention*. *Nursing Times*; 107: 36, 18-21. Diakses di [<https://cdn.ps.emap.com/wp-content/uploads/sites/3/2011/09/>] pada 28 Oktober 2019

INS. 2006. *Setting the Standard For Infusion Care*. Diakses di [www.ins1.org] pada 8 Desember 2019

Jannah, I., Suhartono, S., & Adi, M. 2016. *Prevalensi Phlebitis Pada Pasien Rawat Inap Dengan Infus Di RSUD Tugurejo Semarang*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(4), 943-949. Diakses di [<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/14443>] pada 22 Juni 2020

Kemenkes RI. 2017. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017 Tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: Direktur Jenderal Peraturan Perundang – Undangan Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia RI

Kemenkes RI., Tutiany., Lindawati., Krisanti, Paula. 2017. *Bahan Ajar Keperawatan : Manajemen Keselamatan Pasien*. Jakarta Selatan: Pusdik SDM Kesehatan

Kholifah, Siti Nur. 2016. *Modul Bahan Ajar Cetak Keperawatan : Keperawatan Gerontik*. Jakarta Selatan: Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kurniatie, MD. 2019. *Analisis Faktor Kejadian Phlebitis Dengan Simulasi Model Fisis Alat Terapi Intravena*. *Jurnal SainHealth* Vol. 5 No. 1 Edisi Maret 2019. e-ISSN 2549-2586

Laksono, Amri dan Purwanti. 2018. *Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Petugas Keperawatan Terhadap Pelaksanaan Standar Prosedur*

Operasional Rawat Luka Paska Operasi (Post Op) Di Ruang Rawat Inap Khusus Bedah RSUD Kota Madiun. Sukoharjo: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Lubis, E., Widiastuti. 2019. *Hubungan Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Phlebitis Terhadap Terjadinya Phlebitis.* Jakarta Timur: Program Studi Ilmu Keperawatan STIKes Binawan. DOI:<https://doi.org/10.35720/tscnrs.v4i1.136>

Mandal, A., & Raghu, K. 2019. *Study on Incidence of Phlebitis Following The Use of Pherpheral Intravenous Catheter.* Journal of family medicine and primary care, 8(9), 2827–2831. doi:<https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe 559 19>

Marmi, 2018. *Keterampilan Dasar Praktik Klinik Untuk Bidan dan Perawat.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Masturoh, Imas., Temesvari, Nauri Anggita. 2018. *Bahan Ajar Rekam Medis dan Informasi Kesehatan : Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta Selatan: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan

Menkes RI. 2008. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 129/MENKES/SK/II/2008 tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit.* Jakarta: Menteri Kesehatan RI

Milutinović, Dragana., Simin, Dragana., Zec, Davor. 2015. *Risk Factor For Phlebitis: A Questionnaire Study of Nurses' Perception.* Revista Latino-Americana de Enfermagem, 23(4), 677–684. DOI:10.1590/0104-1169.0192.2603

- Mutaqin, J. Z. 2017. *Lansia dalam Al-Qur'an kajian term: tafsir Asy-Syaikh, Al-Kibar, Al-Ajuz, Ardzal Al-Umur*. Skripsi. Diterbitkan di [<http://eprints.walisongo.ac.id/7886/>] pada Juni 2018. Fakultas Ushuluddin dan Humaniora Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Nadhova, Galih., Irasanti, Siska N., Fitriyana, Susan. 2019. *Prosiding Pendidikan Dokter : Hubungan Pengetahuan Perawat Mengenai Phlebitis Dengan Angka Kejadian Phlebitis*. Bandung: Pusat Penerbitan Universitas Islam Bandung. Diakses: [<http://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/dokter/article/view/15564>] pada 2 Desember 2019. ISSN : 2460-657X
- Nassaji-Zavareh, M., Ghorbani, R. 2007. *Peripheral Intravenous Catheter-related Phlebitis and Related Risk Factors*. Singapore Med J 2007;48:733-6.
- Notoatmodjo. 2014. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Nursalam, 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* : Jakarta: Salemba Medika
- Nurseha, Djaafar. 2013. *Pengembangan Tindakan Pencegahan Infeksi Nosokomial Oleh Perawat di Rumah Sakit Berbasis Health Belief Model*. Manado: Jurusan Keperawatan Poltekkes Manado
- Nursing Center. 2019. *IV Fluids*. Lippincott Nursing Center. Diakses di [<https://www.nursingcenter.com/getattachment/Clinical-Resources/nursing-pocket-cards/IV-Fluids>] pada 8 Desember 2019

- Pasalioglu, K. B., & Kaya, H. 2014. *Catheter Indwell Time and Phlebitis Development During Peripheral Intravenous Catheter Administration*. Pakistan Journal of Medical Sciences, 30(4), 725–730. PMID: [25097505](#)
- Potter, P.A. and Perry, A.G. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik. Edisi 4, Volume 1*. Jakarta: Penerbit EGC
- Pudjiastuti, Sri Surini., Utomo, Budi. 2003. *Fisioterapi Pada Lansia*. Jakarta: Penerbit EGC
- Putri, R.E.H., Perwiraningtyas, P., Masluhiya, S. 2017. *Pengaruh Kompres Normal Salin 0,9% terhadap Phlebitis di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Panti Waluya Sawahan Malang*. Nursing News Vol. 2 No. 3 2017. Diakses di [<https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/view/698>] pada 16 Juni 2020
- Ray-Barruel, Gillian., Polit, Denise F., Murfield, Jenny E., Rickard, Claire M. 2014. *Infusion Phlebitis Assesment Measures : A Systematic Review*. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 20(2), 191–202. DOI:10.1111/jep.12107
- Research Committee of the Society of Healthcare Epidemiology of America. 2010. *Enhancing Patient Safety by Reducing Healthcare-Associated Infections: The Role of Discovery and Dissemination*. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 31(2):118–123. DOI:10.1086/650198

- Riza. 2017. *Pengaruh Kompres Normal Saline 0,9% Terhadap Flebitis di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Panti Waluyo Sawahan Malang*. Nursing News Vol. 17, No. 3g, page. 634 – 644. Diakses di [<https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/download/698>] pada 2 Desember 2019
- Rizky. 2016. *Analisis Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Phlebitis Pada Pasien Yang Terpasang Kateter Intravena di Ruang Bedah RS Ar. Bunda Prabumulih*. Jurnal Ners dan Bidang Kebidanan Indonesia, vol. 4., No. 2., Hal. 102 – 108
- Rosyidi, K. & Wulansari, N. 2013. *Prosedur Praktik Keperawatan Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Salma, U., Sarker, M., Zafrin, N., & Ahamed, K. 2019. *Frequency of Peripheral Intravenous Catheter Related Phlebitis and Related Risk Factors: A Prospective Study*. Journal of Medicine, 20(1), 29-33. doi:<https://doi.org/10.3329/jom.v20i1.38818>
- Santoso, Singgih. 2014. *Statistik Parametrik : Konsep dan Aplikasi Dengan SPSS*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Singh, A., Dwivedi, R., & Ghaharwar, A. 2018. *Risk Factors of Thrombophlebitis at Infusion Sites in Patients Admitted in Surgical Ward: A Prospective Observational Study*. International Surgery Journal, 5(5), 1781-1784. doi:<http://dx.doi.org/10.18203/2349-2902.isj20181570>

- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharti., Margiyanti, I., Meira, H., Udhiyah, H., Rizky, MO. 2015. *Hubungan Lama Pemasangan Infus Dengan Kejadian Phlebitis di SMC RS Telogorejo Semarang Semarang*. Semarang: Karya Ilmiah Stikes Telogorejo Volume 4. Diakses di [<http://ejournal.stikestelogorejo.ac.id/index.php/ilmukeperawatan/article/view/679>] pada 16 Juni 2020
- Ungvari, Z., Tarantini, S., Donato, A. J., Galvan, V., & Csiszar, A. 2018. *Mechanisms of Vascular Aging*. *Circulation research*, 123(7), 849–867. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.311378>
- Wayunah., Nurachmah, Elly., Mulyono, Sigit. 2013. *Pengetahuan Perawat Tentang Terapi Infus Mempengaruhi Kejadian Plebitis dan Kenyamanan Pasien*. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, [S.l.], v. 16, n. 2, p. 128-137. ISSN 2354-9203. DOI : <https://doi.org/10.7454/jki.v16i2.12> Diakses di [<http://jki.ui.ac.id/index.php/jki/article/view/12/12>] pada 1 Desember 2019
- Weyand, C. M., & Goronzy, J. J. 2016. *Aging of the Immune System. Mechanisms and Therapeutic Targets*. *Annals of the American Thoracic Society*, 13(Supplement_5), S422–S428. DOI: 10.1513/annalsats.201602-095aw
- Wienstein, Sharon M., Plumer, Ada Lawrence. 2007. *Principles and Practice of Intravenous Therapy*. 8th ed. Lippincott William & Winkins

Yazid. 2004. *Keutamaan Berbakti Kepada Kedua Orangtua Dan Pahalanya*. Diakses di [<https://almanhaj.or.id/404-keutamaan-berbakti-kepada-kedua-orang-tua-dan-pahalanya.html>] pada 23 Juni 2020

Zhang, S., & Duan, E. 2018. *Fighting against Skin Aging: The Way from Bench to Bedside*. *Cell transplantation*, 27(5), 729–738. DOI:10.1177/0963689717725755

Lampiran 1

SURAT IZIN ETIK PENELITIAN

	<p style="text-align: center;"> FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN Gedung Klinik UMMIt 2 Jalan Gajayana No. 50, Dinoyo, Kec Lowokwaru, Kota Malang E-mail: kepk_fkik@uin-malang.ac.id - Website : http://www.kepk_fkik.uin-malang.ac.id </p>
	<p style="text-align: center;"> KETERANGAN KELAIKAN ETIK (ETHICAL CLEARANCE) No. 026/EC/KEPK-FKIK/2020 </p>

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN(KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG TELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN :

Judul Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Phlebitis Pada Pasien Lansia Yang Terpasang Infus Pada Rumah Sakit X Di Kabupaten Malang

Sub Judul Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Phlebitis Pada Pasien Lansia Yang Terpasang Infus Pada Rumah Sakit X Di Kabupaten Malang

Peneliti Hanif Devara Amal Hisyam Tisyanda

Unit / Lembaga Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Tempat Penelitian Rumah Sakit Umum Islam Madinah Kasembon Kabupaten Malang

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN TERSEBUT TELAH MEMENUHI SYARAT ATAU LAIK ETIK.

Malang, 03 Juni 2020
Ketua



dr. Avin Ainur F, MBIomed
NIP. 19800203200912 2 002

Keterangan :

- Keterangan Laik Etik Ini berlaku 1 (satu) tahun sejak tanggal dikeluarkan.
- Pada akhir penelitian, laporan Pelaksanaan Penelitian harus diserahkan kepada KEPK-FKIK dalam bentuk *soft copy*.
- Apabila ada perubahan protokol dan/atau Perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan Kajian Etik Penelitian (Amandemen Protokol).

Lampiran 2

Analisis Data

Tabel Analisis Hubungan Usia dengan Kejadian Phlebitis

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Usia * Phlebitis	115	100.0%	0	0.0%	115	100.0%

Usia * Phlebitis Crosstabulation					
			Phlebitis		Total
			Ya	Tidak	
Usia	60 - 70 tahun	Count	28	34	62
		% within Usia	45.2%	54.8%	100.0%
		% within Phlebitis	50.9%	56.7%	53.9%
		% of Total	24.3%	29.6%	53.9%
	> 70 tahun	Count	27	26	53
		% within Usia	50.9%	49.1%	100.0%
		% within Phlebitis	49.1%	43.3%	46.1%
		% of Total	23.5%	22.6%	46.1%
Total	Count	55	60	115	
	% within Usia	47.8%	52.2%	100.0%	
	% within Phlebitis	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	47.8%	52.2%	100.0%	

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.383 ^a	1	.536		
Continuity Correction ^b	.186	1	.666		
Likelihood Ratio	.383	1	.536		
Fisher's Exact Test				.578	.333
Linear-by-Linear Association	.380	1	.538		
N of Valid Cases	115				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 25.35.

b. Computed only for a 2x2 table

Tabel Analisis Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Phlebitis

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jenis Kelamin * Phlebitis	115	100.0%	0	0.0%	115	100.0%

Jenis Kelamin * Phlebitis Crosstabulation					
			Phlebitis		Total
			Ya	Tidak	
Jenis Kelamin	Laki - Laki	Count	27	24	51
		% within Jenis Kelamin	52.9%	47.1%	100.0%
		% within Phlebitis	49.1%	40.0%	44.3%
		% of Total	23.5%	20.9%	44.3%
	Perempuan	Count	28	36	64
		% within Jenis Kelamin	43.8%	56.3%	100.0%
		% within Phlebitis	50.9%	60.0%	55.7%
		% of Total	24.3%	31.3%	55.7%
Total		Count	55	60	115
		% within Jenis Kelamin	47.8%	52.2%	100.0%
		% within Phlebitis	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	47.8%	52.2%	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.961 ^a	1	.327		
Continuity Correction ^b	.628	1	.428		
Likelihood Ratio	.962	1	.327		
Fisher's Exact Test				.353	.214
Linear-by-Linear Association	.953	1	.329		
N of Valid Cases	115				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24.39.

b. Computed only for a 2x2 table

Tabel Analisis Hubungan Lama Rawat Inap dengan Kejadian Phlebitis

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Lama Rawat Inap * Phlebitis	115	100.0%	0	0.0%	115	100.0%

Lama Rawat Inap * Phlebitis Crosstabulation					
			Phlebitis		Total
			Ya	Tidak	
Lama Rawat Inap	3 - 4 hari	Count	19	40	59
		% within Lama Rawat Inap	32.2%	67.8%	100.0%
		% within Phlebitis	34.5%	66.7%	51.3%
		% of Total	16.5%	34.8%	51.3%
	5 - 6 hari	Count	29	19	48
		% within Lama Rawat Inap	60.4%	39.6%	100.0%
		% within Phlebitis	52.7%	31.7%	41.7%
		% of Total	25.2%	16.5%	41.7%

	> 6 hari	Count	7	1	8
		% within Lama Rawat Inap	87.5%	12.5%	100.0%
		% within Phlebitis	12.7%	1.7%	7.0%
		% of Total	6.1%	0.9%	7.0%
Total		Count	55	60	115
		% within Lama Rawat Inap	47.8%	52.2%	100.0%
		% within Phlebitis	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	47.8%	52.2%	100.0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	13.867 ^a	2	.001
Likelihood Ratio	14.584	2	.001
Linear-by-Linear Association	13.744	1	.000
N of Valid Cases	115		
a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.83.			

Tabel Analisis Hubungan Jenis Cairan dengan Kejadian Phlebitis

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jenis Cairan * Phlebitis	115	100.0%	0	0.0%	115	100.0%

Jenis Cairan * Phlebitis Crosstabulation					
			Phlebitis		Total
			Ya	Tidak	
Jenis Cairan	Isotonik	Count	46	55	101
		% within Jenis Cairan	45.5%	54.5%	100.0%
		% within Phlebitis	83.6%	91.7%	87.8%
		% of Total	40.0%	47.8%	87.8%
	Hipertonik	Count	9	5	14
		% within Jenis Cairan	64.3%	35.7%	100.0%
		% within Phlebitis	16.4%	8.3%	12.2%
		% of Total	7.8%	4.3%	12.2%
Total		Count	55	60	115
		% within Jenis Cairan	47.8%	52.2%	100.0%
		% within Phlebitis	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	47.8%	52.2%	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	1.731 ^a	1	.188		
Continuity Correction ^b	1.061	1	.303		
Likelihood Ratio	1.745	1	.187		
Fisher's Exact Test				.256	.152
Linear-by-Linear Association	1.716	1	.190		
N of Valid Cases	115				
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.70.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Tabel Analisis Hubungan Rata – Rata Lama Pemasangan Kanula Infus dengan Kejadian Phlebitis

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Rata - rata lama pemasangan per kanula * Phlebitis	115	100.0%	0	0.0%	115	100.0%

Rata - rata lama pemasangan per kanula * Phlebitis Crosstabulation					
			Phlebitis		Total
			Ya	Tidak	
Rata - rata lama pemasangan per kanula	24 - 48 jam	Count	21	3	24
		% within Rata - rata lama pemasangan per kanula	87.5%	12.5%	100.0%
		% within Phlebitis	38.2%	5.0%	20.9%
		% of Total	18.3%	2.6%	20.9%
	48 - 72 jam	Count	27	13	40
		% within Rata - rata lama pemasangan per kanula	67.5%	32.5%	100.0%
		% within Phlebitis	49.1%	21.7%	34.8%
		% of Total	23.5%	11.3%	34.8%
	>72 jam	Count	7	44	51
		% within Rata - rata lama pemasangan per kanula	13.7%	86.3%	100.0%
		% within Phlebitis	12.7%	73.3%	44.3%
		% of Total	6.1%	38.3%	44.3%
Total		Count	55	60	115
		% within Rata - rata lama pemasangan per kanula	47.8%	52.2%	100.0%
		% within Phlebitis	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	47.8%	52.2%	100.0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	45.111 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	49.880	2	.000
Linear-by-Linear Association	41.909	1	.000
N of Valid Cases	115		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11.48.

Tabel Analisis Hubungan Pergantian Kanula Infus dengan Kejadian Phlebitis

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pergantian kanula selama rawat inap * Phlebitis	115	100.0%	0	0.0%	115	100.0%

Pergantian kanula selama rawat inap * Phlebitis Crosstabulation					
			Phlebitis		Total
			Ya	Tidak	
Pergantian kanula selama rawat inap	0x	Count	1	54	55
		% within Pergantian kanula selama rawat inap	1.8%	98.2%	100.0%
		% within Phlebitis	1.8%	90.0%	47.8%
		% of Total	0.9%	47.0%	47.8%
	1x	Count	49	4	53
		% within Pergantian kanula selama rawat inap	92.5%	7.5%	100.0%
		% within Phlebitis	89.1%	6.7%	46.1%
		% of Total	42.6%	3.5%	46.1%
	2x	Count	4	2	6
		% within Pergantian kanula selama rawat inap	66.7%	33.3%	100.0%
		% within Phlebitis	7.3%	3.3%	5.2%

		% of Total	3.5%	1.7%	5.2%
	>2x	Count	1	0	1
		% within Pergantian kanula selama rawat inap	100.0%	0.0%	100.0%
		% within Phlebitis	1.8%	0.0%	0.9%
		% of Total	0.9%	0.0%	0.9%
Total		Count	55	60	115
		% within Pergantian kanula selama rawat inap	47.8%	52.2%	100.0%
		% within Phlebitis	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	47.8%	52.2%	100.0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	90.901 ^a	3	.000
Likelihood Ratio	113.210	3	.000
Linear-by-Linear Association	65.506	1	.000
N of Valid Cases	115		
a. 4 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .48.			

Tabel Analisis Hubungan Ukuran Kanula Infus dengan Kejadian Phlebitis

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Ukuran Kanula * Phlebitis	115	100.0%	0	0.0%	115	100.0%

Ukuran Kanula * Phlebitis Crosstabulation					
			Phlebitis		Total
			Ya	Tidak	
Ukuran Kanula	20G	Count	48	47	95
		% within Ukuran Kanula	50.5%	49.5%	100.0%
		% within Phlebitis	87.3%	78.3%	82.6%
		% of Total	41.7%	40.9%	82.6%
	22G	Count	7	13	20
		% within Ukuran Kanula	35.0%	65.0%	100.0%
		% within Phlebitis	12.7%	21.7%	17.4%
		% of Total	6.1%	11.3%	17.4%
Total		Count	55	60	115
		% within Ukuran Kanula	47.8%	52.2%	100.0%
		% within Phlebitis	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	47.8%	52.2%	100.0%

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	1.596 ^a	1	.206		
Continuity Correction ^b	1.035	1	.309		
Likelihood Ratio	1.621	1	.203		
Fisher's Exact Test				.229	.155
Linear-by-Linear Association	1.582	1	.208		
N of Valid Cases	115				
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.57.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Tabel Analisis Hubungan Penyakit Penyerta dengan Kejadian Phlebitis

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Penyakit penyerta * Phlebitis	115	100.0%	0	0.0%	115	100.0%

Penyakit penyerta * Phlebitis Crosstabulation					
			Phlebitis		Total
			Ya	Tidak	
Penyakit penyerta	DM + HT	Count	8	7	15
		% within Penyakit penyerta	53.3%	46.7%	100.0%
		% within Phlebitis	14.5%	11.7%	13.0%
		% of Total	7.0%	6.1%	13.0%
	DM saja	Count	4	6	10
		% within Penyakit penyerta	40.0%	60.0%	100.0%
		% within Phlebitis	7.3%	10.0%	8.7%
		% of Total	3.5%	5.2%	8.7%
	HT saja	Count	20	30	50
		% within Penyakit penyerta	40.0%	60.0%	100.0%
		% within Phlebitis	36.4%	50.0%	43.5%
		% of Total	17.4%	26.1%	43.5%
	Tidak DM dan HT	Count	23	17	40
		% within Penyakit penyerta	57.5%	42.5%	100.0%
		% within Phlebitis	41.8%	28.3%	34.8%
		% of Total	20.0%	14.8%	34.8%
Total		Count	55	60	115
		% within Penyakit penyerta	47.8%	52.2%	100.0%
		% within Phlebitis	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	47.8%	52.2%	100.0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.155 ^a	3	.368
Likelihood Ratio	3.169	3	.366
Linear-by-Linear Association	.325	1	.569
N of Valid Cases	115		
a. 1 cells (12.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.78.			