



**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PHLEBITIS PADA
ANAK DI RSUI HARAPAN ANDA KOTA TEGAL**

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan mencapai Sarjana Keperawatan

Oleh:

DITA ADELINA

NIM: 30902400186

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2025

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi ini Saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Jika dikemudian hari ternyata Saya melakukan tindakan plagiarisme, Saya bertanggung jawab sepenuhnya bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada saya.

Semarang, 30 Agustus 2025

Mengetahui,

Wakil Dekan I

Peneliti



Dr. Ns. Sri Wahyuni, M.Kep, Sp. Kep. Mat
NUPTK: 9941752654230092

(Dita Adelina)
NIM: 30902400186





**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PHLEBITIS PADA
ANAK DI RSUI HARAPAN ANDA KOTA TEGAL**



SKRIPSI

Oleh:

DITA ADELINA

NIM: 30902400186

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PHLEBITIS PADA ANAK DI RSUI HARAPAN ANDA KOTA TEGAL

Dipersiapkan dan disusun Oleh:

Nama : Dita Adelina

NIM : 30902400186

Telah disahkan dan disetujui oleh Pembimbing pada :

Pembimbing I

Tanggal, 03 Mei 2025



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Nopi Nur Khasanah", is written below the logo.

Dr. Ns. Nopi Nur Khasanah, M.Kep. Sp. Kep.An
NUPTK: 6462765666230213

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PHLEBITIS PADA ANAK DI RSUI HARAPAN ANDA KOTA TEGAL

Dipersiapkan dan disusun Oleh :

Nama : Dita Adelina

NIM : 30902400186

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada Agustus 2025 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima:

Penguji I:

Ns.Kurnia Wijayanti,M.Kep.
NUPTK: 2250756657230163

Penguji II :

Ns.Nopi Nur Khasanah,M.Kep,Sp.Kep.An
NUPTK: 6462765666230213

Mengetahui



Dekan Fakultas Ilmu Keperawatann, SKM., M.Kep
NUPTK. 1154752653130093

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
Skripsi, Agustus 2025**

ABSTRAK

Dita Adelina

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Phlebitis Pada Anak Di Rsui Harapan Anda Kota Tegal

56 hal + 8 tabel + x (jumlah hal depan) + 8 lampiran

Latar Belakang: Flebitis adalah infeksi yang sering disebabkan oleh infus. Banyak faktor yang dianggap terlibat dalam patogenesis flebitis, termasuk faktor kimia seperti cairan infus yang mengiritasi, usia anak, faktor penyakit penyerta seperti kondisi imun yang lemah, penyakit jantung dan gangguan ginjal. Faktor lainnya lamanya pemasangan infuse, lokasi penusukan infuse dan juga teknik pemasangan yang salah serta masih ditemukan petugas yang mempunyai keterampilan yang kurang seperti tidak melakukan dressing atau perawatan luka infus yang seharusnya dilakukan setiap hari. Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

Metode: analitik korelasi dengan desain *cross sectional*. Jumlah sampel sebanyak 46 pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan menggunakan instrumen dalam bentuk lembar observasi yang mencakup: variabel-variabel independen usia, penyakit kronis, lama pemasangan infus, lokasi pemasangan infus, jenis cairan infus, keterampilan perawat yang mempengaruhi variabel dependen yakni kejadian *phlebitis*. Analisis data dilakukan dengan uji *chi square*.

Hasil: Karakteristik dari 46 pasien pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal sebagian besar berada pada usia Todler (1-3 tahun), sebagian besar mempunyai penyakit kronis, sebagian besar dengan lama pemasangan beresiko (>72 jam), sebagian besar dengan lokasi penusukan beresiko sebagian besar dengan jenis cairan hipotonik, sebagian besar dengan keterampilan perawat yang tidak terampil dan Tegal sebagian besar mengalami kejadian *phlebitis*.

Simpulan: Terdapat hubungan usia, penyakit kronis, lama pemasangan infus, lokasi penusukan infus, jenis cairan infus dan keterampilan perawat dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

Kata kunci : Usia, Penyakit Kronis, Lama Pemasangan Infus, Lokasi Penusukan Infus, Jenis Cairan Infus dan Keterampilan Perawat, Kejadian Plebitis.

Daftar Pustaka : 59 (2015 – 2024)

BACHELOR OF SCIENCE IN NURSING

FACULTY OF NURSING SCIENCE

SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG

Thesis, Agustus 2025

ABSTRACT

Dita Adelina

Factors Influencing Phlebitis in Children at Harapan Anda Hospital, Tegal City

56 pages + 8 tables + x (number of preliminary) + 8 appendices

Background: Phlebitis is an infection often caused by intravenous infusions. Many factors are thought to be involved in the pathogenesis of phlebitis, including chemical factors such as irritating IV fluids, the child's age, and comorbidities such as a weakened immune system, heart disease, and kidney disorders. Other factors include the duration of IV fluid insertion, the location of the IV fluid insertion, and incorrect insertion techniques. Furthermore, staff still lack skills, such as failing to perform dressings or care for IV wounds, which should be performed daily. The purpose of this study was to determine the factors contributing to the incidence of phlebitis in children at RSUI Harapan Anda, Tegal City.

Method: Correlation analysis with a cross-sectional design. A sample size of 46 pediatric patients with IV fluids in the inpatient ward of RSUI Harapan Anda, Tegal City, was selected using a purposive sampling technique. Data were collected using an observation sheet instrument that included the following independent variables: age, chronic disease, duration of IV fluid insertion, location of IV fluid insertion, type of IV fluid, and nursing skills, which influence the dependent variable, namely phlebitis. Data were analyzed using the chi-square test.

Results: The characteristics of 46 pediatric patients with IVs in the inpatient ward of RSUI Harapan Anda, Tegal City, were mostly toddlers (1-3 years old), most had chronic illnesses, most had a risky infusion duration (>72 hours), most had a risky infusion location, most used hypotonic fluids, most had unskilled nurses, and most experienced phlebitis.

Conclusion: There is a relationship between age, chronic illness, infusion duration, infusion location, infusion fluid type, and nurse skills with the incidence of phlebitis in pediatric patients at RSUI Harapan Anda, Tegal City.

Keywords: Age, Chronic Disease, Duration of IV Insertion, Infusion Site, Type of IV Fluid and Nursing Skills, Phlebitis Incidence.

Bibliography: 59 (2015–2024)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teori	8
B. Kerangka Teori.....	19
C. Hipotesis Penelitian	19
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Kerangka Konsep.....	21
B. Variabel Penelitian	21
C. Jenis dan Desain Penelitian.....	22
D. Populasi dan Sampel Penelitian	22
E. Tempat dan Waktu Penelitian	24
F. Definisi Operasional	24
G. Instrumen/ Alat Pengumpulan Data	25
H. Metode Pengumpulan Data.....	26

I. Analisis Data	27
J. Etika Penelitian	29
BAB IV : HASIL PENELITIAN	
A. Analisis Univariat	31
B. Analisis Bivariat	32
BAB V : PEMBAHASAN	
A. Karakteristik pasien penderita TB paru di RSU Islam Harapan Anda Kota Tegal	38
B. Kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal	44
C. Hubungan usia dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal	46
D. Hubungan penyakit kronis dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal	48
E. Hubungan lama pemasangan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal	49
F. Hubungan lokasi penusukan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal	51
G. Hubungan jenis cairan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal	52
H. Hubungan keterampilan perawat dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal	54
I. Keterbatasan Penelitian	56
BAB VI : PENUTUP	
A. Simpulan	57
B. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Operasional	24
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden	31
Tabel 4.2	Kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal	32
Tabel 4.3	Hubungan usia dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal	32
Tabel 4.4	Hubungan penyakit ktonis dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.....	33
Tabel 4.5	Hubungan lama pemasangan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal	34
Tabel 4.6	Hubungan lokasi penusukan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.....	35
Tabel 4.7	Hubungan jenis cairan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.....	36
Tabel 4.8	Hubungan keterampilan perawat dengan kejadian plebitis padapasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Teori.....	19
Gambar 3.1	Kerangka Konsep.....	21



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabulasi Data Responden

Lampiran 2 Analisis Data



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemasangan infus adalah suatu prosedur pemberian cairan ataupun obat yang dilakukan secara langsung ke dalam pembuluh darah vena. Pemberian dilakukan dalam waktu yang lama dengan cara menggunakan infus set untuk tujuan tertentu (Bambang & Rika, 2018). Pemasangan infus termasuk ke dalam tindakan invasive yang dapat mempengaruhi kebutuhan jaringan. Manfaat dari terapi infus dapat sebagai jalur pemberian obat, cairan, atau sampling darah (Joyce, 2018). Pemasangan infus sebagai bentuk penanganan oleh tim kesehatan pada pasien yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit (wahyu, 2015).

Plebitis merupakan salah satu komplikasi dari pemasangan intravena (IV) line dan salah satu jenis infeksi nosokomial yang banyak terjadi di rumah sakit. Plebitis terjadi karena peradangan akut lapisan internal vena yang ditandai oleh rasa sakit dan nyeri di sepanjang vena, kemerahan, bengkak, dan hangat, serta dapat dirasakan disekitar daerah penusukan. Beberapa faktor yang berperan dalam meningkatkan komplikasi kanula intravena atau plebitis yaitu jenis kateter, ukuran kateter, pemasangan melalui venaseksi, kateter yang terpasang lebih dari 72 jam, kateter yang dipasang pada tungkai bawah, cairan infus yang hipertonik, transfusi darah, peralatan tambahan ditempat infus, manipulasi terlalu sering pada kanula serta pengabaian prinsip yang aseptik

(R.Higgginson, 2016). Thrombophlebitis dapat menyebabkan emboli sehingga dapat menyebabkan kerusakan- kerusakan permanen pada vena, memperlama perawatan sehingga biaya perawatan juga akan meningkat (Rahmawati, 2020).

Phlebitis merupakan salah satu infeksi nosocomi yang sebelumnya tidak ditemukan saat pasien masuk dialami oleh pasien selama dirawat di Rumah Sakit dan menunjukan gejala infeksi baru setelah 72 jam pasien di Rumah Sakit (Ratnasari, 2022). *Phlebitis* merupakan infeksi yang di alami oleh pasien akibat infeksi mikoorganisme yang diperoleh pada saat pasien dirawat di rumah sakit dan berbahaya karena dapat menimbulkan bekuan darah. Phlebitis merupakan inflamasi terjadi di vena yang disebabkan iritasi mekanis atau kimia dari pemberian cairan infus yang ditandai dengan peradangan pada dinding vena, kemerahan, dan pembengkakan pada lokasi pemasangan infus (Cahyadi dkk, 2020).

Menurut data dari CDC (Center for Disease Control and Prevention) NISN 2021 angka kejadian infeksi pada aliran darah yang termasuk salah satunya kejadian phlebitis sebesar 27.021. *Phlebitis* menempati peringkat pertama di Indonesia dibandingkan infeksi lainnya sebanyak 16.435 kejadian phlebitis dari 588.32 pasien yang beresiko (Susiyanti dkk, 2022). Angka kejadian phlebitis di provinsi Jawa Tengah tahun 2019 menempati urutan kedua dari tiga provinsi di Jawa yaitu Jawa Barat sebesar 2,2%, Jawa Tengah sebesar 0,8%, dan Jawa Timur sebesar 0,5% (Kemenkes, 2020). Sedangkan kejadian phlebitis di Kabupaten Tegal tahun 2018 sebanyak 416 kasus (3,4%), dan tahun 2019 bulan Januari sampai Juli sebanyak 130 kasus (3,34%) (Dinkes

Kabupaten Tegal, 2020).

Phlebitis dapat disebabkan karena faktor internal yaitu kondisi pasien sendiri maupun dari faktor eksternal yaitu factor-faktor diluar pasien. Faktor internal penyebab phlebitis diantaranya adalah usia, stress, kondisi vena, factor penyakit serta jenis kelamin, sedangkan factor eksternal penyebab phlebitis adalah faktor kimiawi yang diakibatkan oleh jenis cairan atau jenis obat, faktor mekanik meliputi bahan. Lokasi pemasangan infus, ukuran jarum infus dan insersi serta factor bacterial meliputi lama pemasangan, tehnik aseptik yang kurang baik, frekuensi pergantian serta balutan infus (Rara dkk., 2020). Phlebitis disebabkan karena adanya iritasi mekanik, maupun kimiawi akibat pemberian terapi intravena yang ditandai dengan peradangan pada dinding vena, nyeri, kemrahan, pembengkakan pada lokasi insersi sehingga menyebabkan inflamasi (Cahyadi dkk, 2020).

Phlebitis dapat menimbulkan thrombus atau bekuan darah yang berakibat menjadi thrombophlebitis. Apabila thrombus terlepas maka akan diangkut ke dalam aliran darah dan masuk ke dalam jantung sehingga bisa terjadi sumbatan yang bisa mengakibatkan kematian (Demang, 2018). *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) menganjurkan kateter terjadinya infeksi setiap 72 sampai 96 jam untuk membatasi potensi resiko terjadinya infeksi (Maharani dkk, 2020). Pemasangan infus yang lebih dari 72 sampai 96 jam beresiko menimbulkan bekuan serta beresiko terkontaminasi mikroorganisme sehingga dapat menyebabkan phlebitis. Lama pemasangan infus yang tidak diganti lebih dari 72-96 jam dapat menyebabkan bekuan atau

sumbatan pada selang infus yang meningkatkan insiden phlebitis (Rara dkk,2020).

Pemasangan infus yang lama menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme di area insersi. Menurut Herlina & Jafa (2018) apabila pemasangan infus lebih dari 72 jam akan beresiko menyebabkan phlebitis disebabkan karena kuman akan mudah masuk pada area pemasangan infus di daerah penusukan yang merupakan port de entry mikroorganisme dari luar tubuh masuk ke dalam tubuh. Semakin lama pemasangan infus menyebabkan mikroorganisme masuk melalui cairan infus.

Untuk mengurangi terjadinya flebitis pada terapi intravena, upaya yang dilakukan perawat antara lain mengamati tanda-tanda kemerahan, bengkak, atau pasien merasa nyeri di sekitar lokasi pemasangan infus. Peran perawat dalam mengatasi di atas termasuk strategi pencegahan, yaitu kebersihan sebelum memakai sarung tangan, mengganti semua periferai kateter vena setiap 72 jam, dan mempromosikan lokasi tubuh pasien yang menempel pada infus. Kuratif itu bekerja sama dengan tim medis lain untuk mengatasi dampak pemberian terapi intra vena rehabilitatif meminimalkan terjadinya flebitis pada pasien dengan terapi intravena. Oleh karena itu, untuk meminimalkan risiko infeksi, perawat perlu menyadari dan mengenali faktor yang menjadi prediktor terjadinya flebitis di rumah sakit. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai faktor-faktor kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

B. Perumusan Masalah

Flebitis adalah infeksi yang sering disebabkan oleh infus. Banyak faktor yang dianggap terlibat dalam patogenesis flebitis, termasuk faktor kimia seperti cairan infus yang mengiritasi, usia anak, faktor penyakit penyerta seperti kondisi imun yang lemah, penyakit jantung dan gangguan ginjal. Faktor lainnya lamanya pemasangan infuse, lokasi penusukan infuse dan juga teknik pemasangan yang salah serta masih ditemukan petugas yang mempunyai keterampilan yang kurang seperti tidak melakukan dressing atau perawatan luka infus yang seharusnya dilakukan setiap hari. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apa saja faktor-faktor kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui faktor-faktor kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi usia anak, penyakit kronis anak, jenis cairan yang diberikan, lama pemasangan infus, lokasi penusukan infus dan keterampilan perawat di RSUI Harapan Anda Kota Tegal
- b. Mengidentifikasi kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal
- c. Menganalisis hubungan usia dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

- d. Menganalisis hubungan penyakit kronis dengan kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal
- e. Menganalisis hubungan jenis cairan yang diberikan dengan kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal
- f. Menganalisis hubungan lama pemasangan infus dengan kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal
- g. Menganalisis hubungan lokasi penusukan infus yang diberikan dengan kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal
- h. Menganalisis hubungan keterampilan perawat dengan kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Profesi Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi bagi perawat RSUI Harapan Anda kota Tegal dalam penatalaksanaan perawatan plebitis pada anak

2. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai landasan dalam mengembangkan intervensi keperawatan untuk meningkatkan perawatan plebitis pada anak

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya dapat menerapkan ilmu yang ada dan menambah wawasan tentang faktor-faktor kejadian plebitis pada anak.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Phlebitis

a. Pengertian Phlebitis

Phlebitis merupakan infeksi atau peradangan pada pembuluh darah vena yang disebabkan oleh kateter vena ataupun iritasi kimiawi zat adiktif dan obat-obatan yang diberikan sebagai perawatan di rumah sakit atau fasilitas pelayanan kesehatan. *Phlebitis* juga didefinisikan sebagai inflamasi pada vena yang disebabkan oleh iritasi kimia, mekanik, maupun oleh bakteri. Ditandai oleh adanya daerah yang memerah dan hangat di sekitar daerah penusukkan atau sepanjang vena, pembengkakan, nyeri atau rasa keras disekitar daerah penusukan atau sepanjang vena dan dapat keluar pus atau cairan (Perry and Potter, 2018; Brunner & Suddart, 2018).

Kata inflamasi berasal dari bahasa latin yaitu *Inflammare* yang berarti “dibakar”. Kejadian inflamasi biasanya ditandai dengan menambahkan kata “itis” pada organ dimana inflamasi itu terjadi, contohnya seperti *appendixitis*, yaitu inflamasi yang terjadi di *appendix*, atau *phlebitis* yang berarti inflamasi pada pembuluh darah vena. Gejala klinis dari inflamasi meliputi kemerahan, bengkak, panas, nyeri, dan kehilangan fungsi (Bagchi, Roy, & Raychaudhuri, 2017).

Menurut Rohani dan Setio (2020), klasifikasi *phlebitis* berdasarkan tempat terjadinya dapat dibagi menjadi 2, yaitu:

1) *Phlebitis* superficial

Phlebitis superficial yaitu *phlebitis* yang terjadi pada pembuluh darah vena yang berada langsung di bawah kulit. *Phlebitis* jenis ini jarang terjadi dan kondisinya tidak begitu serius sehingga penanganannya akan lebih mudah.

2) *Phlebitis* vena dalam

Phlebitis vena dalam atau biasa disebut *Deep Vein Thrombophlebitis* (DVT) merupakan *thrombophlebitis* yang biasanya terjadi pada tungkai, namun juga bisa terjadi di lengan. Pada *phlebitis* ini, sumbatan dari thrombus dapat terlepas dan berjalan mengikuti pembuluh darah ke paru-paru maupun jantung. Emboli yang terjadi di paru-paru maupun jantung dapat menyebabkan kematian.

Menurut *Infusion Nurses Society* (2016), berdasarkan faktor penyebabnya, *phlebitis* dibagi menjadi 5 kategori yaitu mekanik, kimia, bakterial, *phlebitis* yang berhubungan dengan kondisi pasien dan post infus.

1) *Phlebitis* Mekanik

Phlebitis mekanik memiliki hubungan erat dengan iritasi yang terjadi di dinding vena. Hal ini bias disebabkan oleh kateter yang terlalu besar atau tidak sesuai dengan ukuran vena, trauma saat

pemasangan kateter, pergerakan kateter, atau material kateter yang terlalu kaku. Ukuran kateter 20-22 yaitu ukuran yang paling kecil dapat digunakan sebagai pilihan untuk pengobatan jika memungkinkan. Amankan kateter dengan melakukan stabilisasi, hindari area fleksi dan berikan bidai jika diperlukan.

2) *Phlebitis* Kimia

Phlebitis kimia biasanya terjadi disebabkan oleh infus dextrose <10infus dengan osmolalitas yang tinggi <900 miliosmol/L. Faktor kimia lainnya yang dapat menyebabkan phlebitis yaitu lama dari pemakaian infus seperti amiodarone, potassium Chloride dan beberapa antibiotik. Kateter vena yang lebih besar dibandingkan dengan pembuluh darah pasien, hemodilusi yang tidak memadai serta larutan antiseptik yang tidak sepenuhnya kering dan ikut masuk kedalam pembuluh darah vena ketika pemasangan kateter intravena juga dapat mempengaruhi kejadian phlebitis jenis ini.

3) *Phlebitis* Bakterial

Phlebitis bakterial berhubungan dengan pemasangan infus yang tidak menggunakan teknik aseptik. Kateter harus diberikan label sehingga evaluasi dapat dilakukan apabila pelepasan maupun pemasangan kembali kateter dibutuhkan. Pada orang dewasa, dapat dilakukan pemindahan kateter dari ekstremitas bagian bawah ke bagian atas, sedangkan pada pediatrik pindahkan pada sisi proksimal di ekstremitas lain atau ekstremitas yang berlawanan jika

memungkinkan.

4) *Phlebitis* Karena Kondisi Pasien

Phlebitis yang berhubungan dengan kondisi pasien contohnya yaitu infeksi yang saat ini dialami, immunodeficiency dan diabetes.

Pemasangan di ekstremitas bawah dapat dilakukan sebagai alternatif kecuali pada bayi dan lansia diatas 60 tahun.

5) *Phlebitis Post Infus*

Phlebitis post infus yaitu inflamasi yang terjadi setelah 48 jam sampai dengan 96 jam infus dilepaskan.

Faktor-faktor yang berperan dalam kejadian *phlebitis* post infus ini, antara lain :

- 1) Tehnik pemasangan kateter yang tidak baik
- 2) Pada pasien dengan retardasi mental
- 3) Kondisi vena yang tidak baik
- 4) Pemberian cairan terlalu asam atau hipertonik
- 5) Ukuran kateter yang lebih besar dibandingkan dengan vena

b. Tanda dan Gejala *Phlebitis*

Manifestasi klinis atau tanda dan gejala dari suatu infeksi ditemukan dari observasi dan pemeriksaan. Menurut Marsch et al (2015), terdapat 5 tanda dan 2 gejala pada *phlebitis* berdasarkan data observasi yang sering dilaporkan oleh perawat yaitu :

- 1) Nyeri (gejala yang dilaporkan pasien)
- 2) Nyeri bila ditekan (saat palpasi, gejala yang dilaporkan oleh pasien)

- 3) Pembengkakan (hasil observasi visual)
- 4) Eritema (atau kemerahan, hasil observasi)
- 5) Venous cord teraba (saat palpasi)
- 6) Luka bernanah (hasil observasi visual)
- 7) Teraba hangat (saat palpasi)

c. Komplikasi Phlebitis

Phlebitis yang masih ditahap awal biasanya akan membaik setelah kanula dilepas atau diganti, namun penanganan yang kurang baik dapat menyebabkan kemungkinan terjadinya komplikasi, salah satunya yaitu thrombosis ataupun thrombophlebitis. Thrombophlebitis yaitu dimana telah terbentuk trombus dalam pembuluh darah pada lokasi insersi. Trombus yang terbentuk tersebut apabila terlepas dan mengikuti aliran darah menuju ke paru-paru ataupun jantung. Jika trombus tersebut sudah masuk ke maka akan terjadi sumbatan yang dapat menimbulkan serangan jantung bahkan kematian mendadak. Komplikasi lain yang dapat terjadi yaitu infeksi aliran darah, ekstrasvasasi dan emboli paru (Saini et al, 2019).

d. Pencegahan Phlebitis

Terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan sebagai langkah pencegahan terjadinya *phlebitis*, antara lain:

- 1) Mencegah *phlebitis* bacterial

Mencegah terjadinya *phlebitis* yang disebabkan oleh bakteri dapat dilakukan dengan cara selalu menjaga kebersihan tangan,

menggunakan teknik aseptik yang benar, selalu melakukan perawatan di daerah infus/insersi serta melakukan observasi dan pemantauan yang ketat.

2) Rotasi kateter

Untuk pemindahan lokasi pemasangan harus dilakukan sebelum terjadi *phlebitis*. Beberapa rumah sakit sudah memiliki SOP untuk mengganti kanula perifer setiap 72 jam. Pemindahan lokasi juga harus segera dilakukan jika diduga terkontaminasi.

3) *Aseptic dressing*

Penggunaan balutan yang transparan sangat direkomendasikan karena akan mudah untuk dilakukan pengawasan tanpa harus memanipulasinya. Penggunaan balutan kassa memang dapat dilakukan namun harus diganti setiap 24 jam sehingga dapat diobservasi secara rutin. (INS, 2016; Meng, L., Nguyen, Patel, Mlynash & Caulfield, A. F. 2018).

Menurut Bertolino (2021), pencegahan terhadap *phlebitis* harus dilakukan sebelum dimulainya terapi intravena yaitu dengan cara:

- 1) Melakukan *handhygiene* dan teknik aseptik yang benar merupakan hal penting yang harus dilakukan. Hindari kontaminasi saat melakukan persiapan alat pemasangan infus dan selang (*tubing*).
- 2) Sebelum pemasangan infus dilakukan, perawat harus mengkaji vena yang akan ditusuk, apakah memenuhi kriteria dari terapi yang akan diberikan atau tidak. Jenis dan ukuran dari kateter yang akan

digunakan perlu dipilih dengan benar dan harus sesuai dengan terapi juga kondisi vena. Vena di ekstremitas bawah lebih baik dihindari karena lebih berisiko terjadinya *phlebitis*.

- 3) Pemberian Heparin, Pemberian Heparin secara intermitten, dengan konsentrasi 100 u/ml menunjukkan adanya nilai yang rendah dalam kejadian *phlebitis* dan kejadian ketidakpatenan infus. Pemberian larutan heparin terbukti lebih efektif jika dibandingkan dengan pemberian *flushing* normal saline secara intermitten sebagai langkah pencegahan *phlebitis* dan kepatenan jalur kateter intravena.

e. Faktor yang Mempengaruhi Phleblitis

Menurut Perry & Potter (2018), faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya *phlebitis* antara lain terdiri dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang dimaksud terdiri dari :

- 1) Usia
Usia dapat mempengaruhi ketahanan tubuh (imunitas) seseorang terhadap serangan infeksi. Kelompok umur lansia dan neonatus rentan terhadap infeksi. Dalam tindakan pemberian cairan intravena yang kurang aseptik dan terlalu banyak melakukan mobilisasi/pergerakan dapat menyebabkan *phlebitis*.

Menurut Fitriyani (2020), pada usia lanjut atau lebih dari 60 tahun, vena menjadi rapuh, tidak elastis dan mudah hilang (kolaps). Vena kecil yang dimiliki oleh pasien anak sertakegelisahan dan

ketakutan yang membuat anak terlalu banyak bergerak dapat mengakibatkan kateter bergeser dan menimbulkan *phlebitis*.

2) Jenis Kelamin.

Kelenturan, kekuatan otot, kekenyalan kulit serta jaringan adiposa subcutis yang sedikit dapat mempengaruhi terjadinya *phlebitis* sehingga hal ini sering terjadi pada pasien berjenis kelamin wanita.

3) Status nutrisi

Status nutrisi mempengaruhi terjadinya *phlebitis*. Pasien dengan gizi buruk akan memiliki daya tahan tubuh yang rendah sehingga meningkatkan risiko terjadinya *phlebitis*. Asupan nutrisi yang tidak adekuat juga dapat mempengaruhi struktur dari pembuluh darah yang dimiliki.

Menurut Sugrue et al (2017), pada pasien dengan gizi buruk akan memiliki vena yang tipis dan mudah rapuh, sehingga perlu diberikan asupan gizi yang adekuat untuk mengurangi risiko terjadinya *phlebitis*.

4) Keadaan vena

Kondisi vena yang kecil, rapuh, mudah rusak dan vena yang sudah sering terpasang kateter infus akan mudah mengalami *phlebitis*. Menurut Fitriyani (2020), pasien yang terpasang infus dilengan, risiko terjadinya *phlebitis* lebih kecil dibandingkan dengan di *antecubital fossa*.

5) Faktor penyakit

Penyakit penyerta yang dimiliki pasien dapat mempengaruhi terjadinya *phlebitis* misalnya pada pasien Diabetes Mellitus yang mengalami aterosklerosis akan mengakibatkan aliran darah ke perifer berkurang sehingga jika terdapat luka mudah mengalami infeksi. Begitu juga pada penyakit gagal ginjal kronik erat kaitannya pada posisi pemasangan infus. Menurut Darmawan (2018), pemasangan infus pada daerah lengan bawah dapat menyebabkan *phlebitis* karena merupakan lokasi yang sering digunakan untuk pemasangan arteri-vena (A-V shunt) pada tindakan hemodialisa (cuci darah).

Menurut INS (2016), faktor eksternal yang dapat menyebabkan *phlebitis* adalah :

1) Lama pemasangan infus

The Center for Disease Control and Prevention telah menyusun penggantian infus tidak boleh lebih dari 72 jam. Hal ini disebabkan oleh bakteri yang masuk melalui cairan infus atau peralatan yang terkontaminasi menggendakan diri sepanjang waktu, penggantian set infus secara teratur mengurangi kemungkinan kontaminasi. Semakin lama infus dipasang di satu area, maka akan semakin besar kemungkinan terjadinya infeksi. Infeksi di rumah sakit lebih rentan terjadi pada pasien anak karena beberapa faktor, termasuk sistem kekebalan tubuh anak yang belum berkembang

sempurna (Nihi, 2020).

2) Lokasi pemasangan infus

Pasien yang terpasang infus dengan lokasi pemasangan di vena metacarpal sebagian besar mengalami flebitis. Seperti yang kita ketahui daerah metakarpal sangat gampang untuk berubah karena daerah ini adalah bahagian yang sangat mudah untuk bergerak dan sebagai ekstremitas untuk motorik. jika penempatan kateter intravena terlalu dekat dengan pergelangan tangan (vena metacarpal) karena hal ini dapat memudahkan terjadinya aliran balik darah (Nurjanah, Kristiyawati, & Solechan, 2022).

3) Jenis Cairan Infus

Tonisitas suatu larutan tidak hanya berpengaruh terhadap status fisik klien akan tetapi juga berpengaruh terhadap tunika intima pembuluh darah. Dinding tunika intima akan mengalami trauma pada pemberian larutan hiperosmoler yang mempunyai osmolalitas lebih dari 600 mOsm/L. Cairan hipotonik yang berlebihan dapat menjadi penyebab terjadinya “delusi cairan intravaskuler, penurunan tekandan darah, edema seluler dan kerusakan sel” (Rohani, 2016).

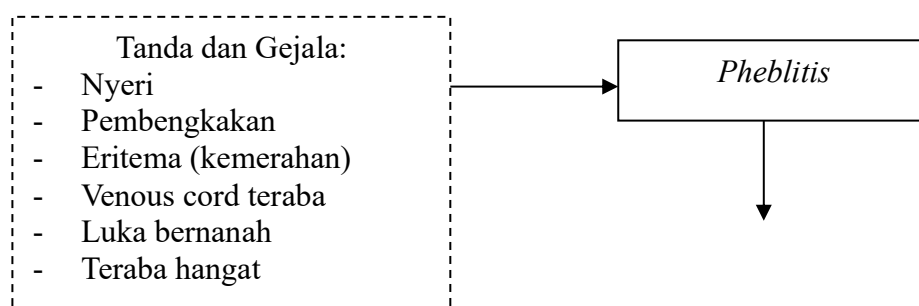
4) Keterampilan perawat

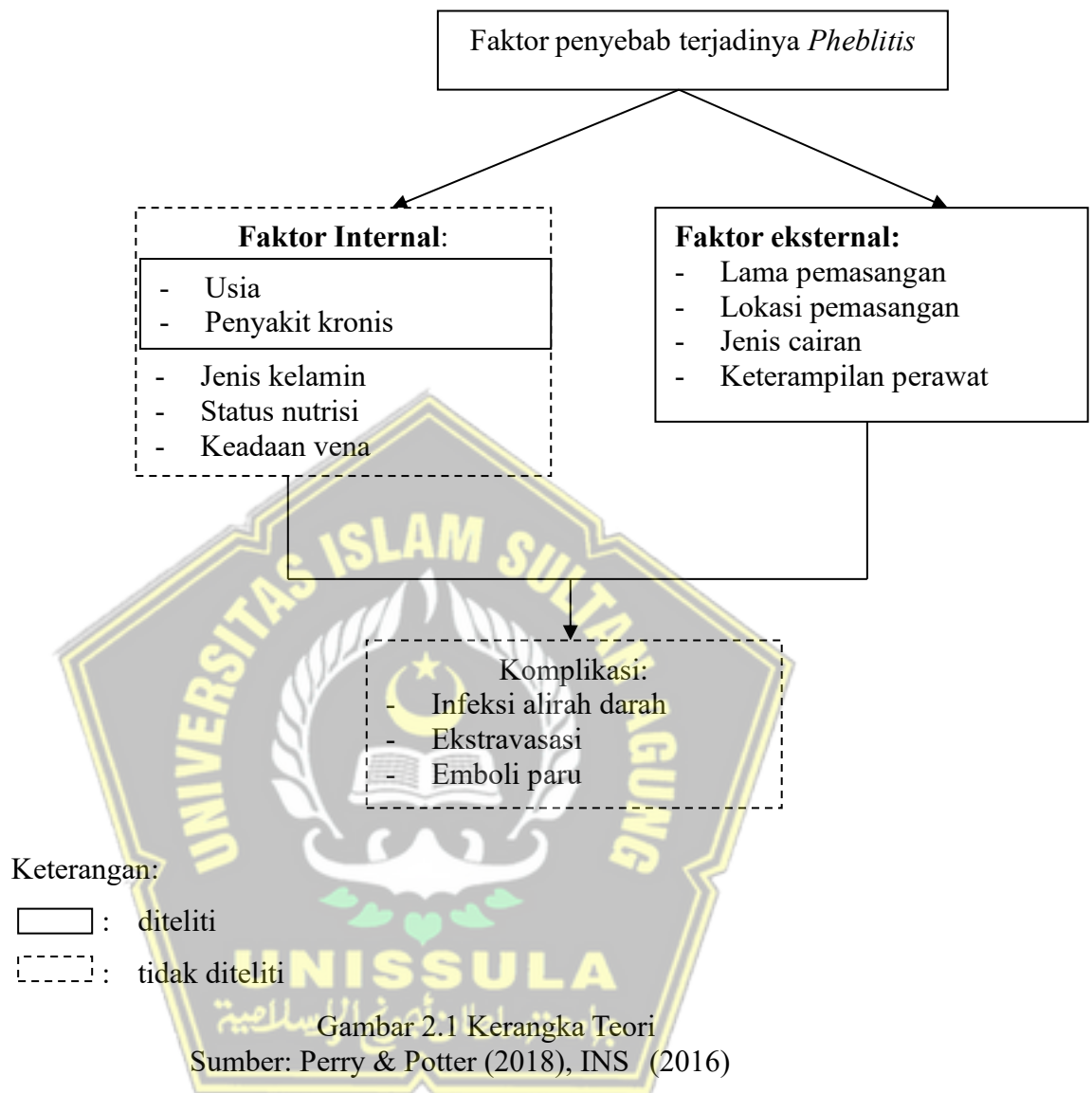
Pelayan kesehatan atau perawat yang kurang terampil serta belum menerapkan prosedur tetap untuk melakukan perawatan secara benar sehingga mengabaikan atau kurang memperhatikan

prinsip- prinsip perawatan secara profesional dan mempunyai tanggung jawab moral untuk memberikan pelayanan kepada setiap penderita. Hal tersebut menyebabkan perawat tidak kompeten dalam merawat luka infus, seperti teknik pemasangan kateter yang tidak sesuai dan kurangnya kewaspadaan secara universal seperti memakai sarung tangan atau cuci tangan sebelum tindakan invasif. Beberapa hal tersebut yang beresiko menyebabkan pasien menderita phlebitis (Fitriyanti, 2020).



B. Kerangka Teori





C. Hipotesa

Hipotesa dalam penelitian ini yaitu:

H_{a1} : Ada hubungan usia dengan kejadian *plebitis* pada pasien anak di RSUI

Harapan Anda Kota Tegal

H_{a12}: Ada hubungan penyakit kronis dengan kejadian *plebitis* pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

H_{a3} : Ada hubungan lama pemasangan infus dengan kejadian *plebitis* pada

pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

H_{a4} : Ada hubungan lokasi pemasangan infus dengan kejadian *plebitis* pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

H_{a5} : Ada hubungan jenis cairan infus dengan kejadian *plebitis* pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

H_{a6} : Ada hubungan keterampilan perawat dengan kejadian *plebitis* pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

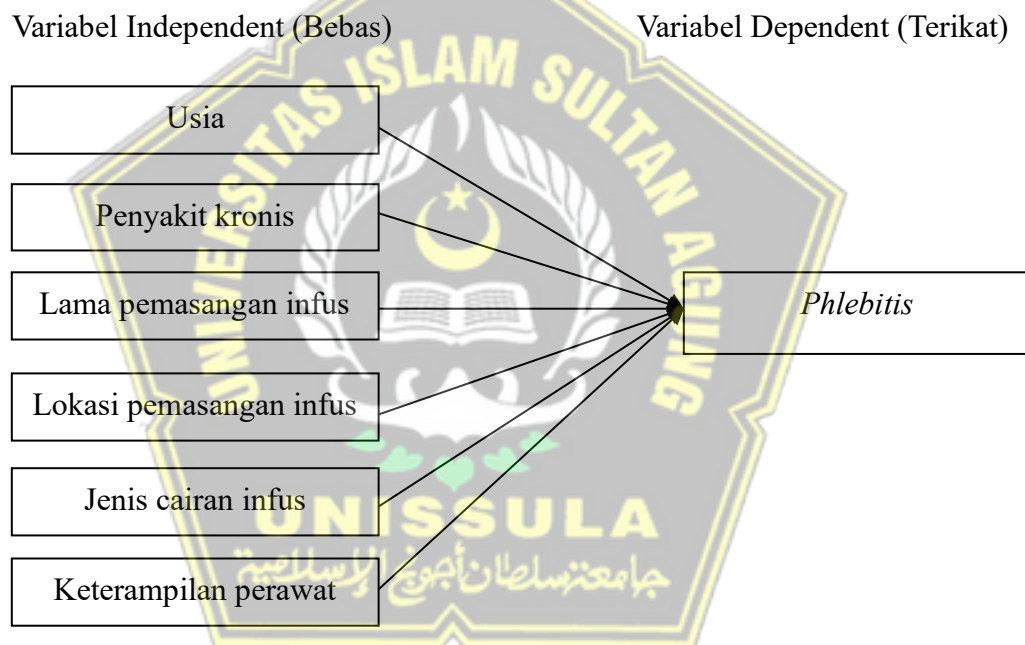


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah bentuk visualisasi yang menggambarkan hubungan maupun pengaruh antar konsep satu terhadap konsep lainnya, antara variabel satu dengan variabel lainnya dari masalah yang akan diteliti (Arikunto, 2018). Kerangka konsep dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.1. Kerangka Konsep

B. Variabel Penelitian

1. Variabel *Independent* (variabel bebas)

Variabel *independent* atau variabel bebas adalah variabel yang memiliki pengaruh atau berperan sebagai penyebab terjadinya perubahan atau kemunculan variabel dependen atau variabel terikat (Sugiyono, 2018).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah usia, penyakit kronis, lama

pemasangan infus, lokasi pemasangan infus, jenis cairan dan keterampilan perawat.

2. Variabel Dependent (variabel terikat)

Variabel dependent atau variabel terikat adalah variabel yang mendapat pengaruh atau menjadi hasil dari keberadaan variabel bebas (Sugiyono, 2018). Variabel dependent dalam penelitian ini adalah kejadian *phlebitis*.

C. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik korelasi dengan desain *cross sectional*. Studi analitik korelasi adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menganalisis hubungan variabel independent dan dependent (Lapau, 2018). *Cross sectional* adalah suatu penelitian untuk mempelajari korelasi antara faktor-faktor resiko dengan cara pendekatan atau pengumpulan data sekaligus pada satu saat tertentu saja (Arikunto, 2018). Desain penelitian ini mempelajari faktor-faktor kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah subjek dari sebuah penelitian (misalnya manusia; klien) yang sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan (Nursalam, 2018). Populasi dari penelitian ini adalah pasien anak yang terpasang infus di

ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada bulan Juni-Juli 2025 sebanyak 86 pasien.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang diharapkan dapat mewakili atau representatif populasi (Riyanto & Hatmawan, 2020). Besar sampel dalam penelitian ini dihitung berdasarkan rumus slovin sebagai berikut (Dahlan, 2019):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi (102)

e = Batas Toleransi Kesalahan (0,1)

Sehingga perhitungan besar sampel dalam penelitian ini dapat dirincikan sebagai berikut :

$$n : \frac{86}{1 + 86 (0,1^2)}$$

$$n : \frac{86}{1 + 86 (0,01)}$$

$$n : \frac{86}{1,86}$$

$$n : 46,2 \approx 46 \text{ (dibulatkan)}$$

Jadi jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 46 pasien anak.

3. Teknik Sampling

Peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel di mana peneliti memilih sampel berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2019). Kriteria sampel dalam penelitian ini yaitu:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien diruang rawat inap anak yang terpasang infus
- 2) Berusia 1-12 tahun
- 3) Bersedia menjadi responden

a. Kriteria eksklusi

- 1) Pasien mengalami kegawat daruratan

E. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di RSUI Harapan Anda Kota Tegal pada bulan September tahun 2025.

F. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional variabel

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Usia	Usia anak adalah lama hidup anak dari lahir sampai saat penelitian	- Lembar observasi	1. Toddler: 1-3 tahun 2. Pra sekolah; 4-6 tahun 3. Sekolah: > 6 tahun	Ordinal
Penyakit kronis	Penyakit yang berlangsung dalam jangka waktu lama	- Lembar observasi	1. Ya: jika anak menderita penyakit kronis	Nominal

	biasanya lebih 6 bulan			2. Tidak: jika anak tidak menderita penyakit kronis	
Lama pemasangan infus	Lamanya pemasangan sejak dimulai pemasangan sampai penggantian berikutnya	-	Lembar observasi	1. Beresiko : lama pemasangan lebih >72 jam 2. Tidak beresiko: lama pemasangan ≤ 72 jam	Nominal
Lokasi pemasangan infus	Lokasi bagian tubuh yang dipilih dalam pemasangan infus	-	Lembar observasi	1. Beresiko : jika pemasangan infus dekat vena persendian 2. Tidak beresiko: jika pemasangan infus tidak dekat dengan vena persendian	Nominal
Jenis cairan infus	Jenis cairan infus yang digunakan	-	Lembar observasi	1. Hipotonik: <280-310 mOsm/L 2. Hipertonik: >280-310 mOsm/L	Nominal
Keterampilan perawat	Kemampuan yang dimiliki perawat dalam prosedur pemasangan, pemantauan, dan perawatan infus	-	Lembar observasi	1. Tidak terampil: jika teknik pemasangan, pemantauan dan perawatan tidak sesuai dengan SOP 2. Terampil : jika teknik pemasangan, pemantauan dan perawatan sesuai dengan SOP	Nominal
Kejadian <i>Phlebitis</i>	Adanya inflamasi pada vena yang disebabkan oleh iritasi kimia, mekanik, maupun oleh bakteri	-	Lembar observasi	1. <i>Phlebitis</i> : Jika ≤ 3 hari ditemukan satu atau lebih tanda <i>phlebitis</i> 2. Tidak <i>Phlebitis</i> : Jika pada hari ke 3 tidak ditemukan satu atau lebih tanda <i>phlebitis</i>	Nominal

G. Instrumen / Alat Pengumpulan Data

Pelaksanaan penelitian ini menggunakan instrumen dalam bentuk lembar observasi yang mencakup: variabel-variabel independen usia, penyakit

kronis, lama pemasangan infus, lokasi pemasangan infus, jenis cairan infus, keterampilan perawat yang mempengaruhi variabel dependen yakni kejadian *phlebitis*.

H. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Peneliti mengajukan surat permohonan izin untuk pengambilan data kepada bagian administrasi dan Ketua Program Studi S-1 Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Melalui surat rekomendasi penelitian dari Ketua Program Studi S-1 Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang, peneliti mengajukan izin kepada ketua litbang untuk melakukan penelitian di RSUI Harapan Anda Kota Tegal
3. Setelah mendapatkan izin dari RSUI Harapan Anda Kota Tegal, peneliti menuju ke bagian administrasi ruang inap anak untuk melakukan *skrining* responden
4. Setelah mendapatkan responden, kemudian responden diminta persetujuan (*Inform Consent*) sebagai sampel penelitian dan menjelaskan tujuan dan prosedur penelitian kepada responden
5. Peneliti melakukan observasi dengan melihat usia, penyakit kronis, lama pemasangan infus, lokasi pemasangan infus, jenis cairan infus, keterampilan perawat dan kejadian *phlebitis* selama satu jam.

6. Setelah data terkumpul, kemudian peneliti melakukan pengolahan data dan analisa data

I. Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing* (Pengolahan data)

Kegiatan untuk melakukan pengecekan isian lembar observasi dari hasil pengukuran proses persalinan diisi dengan lengkap dan jelas dan tidak ada data yang tertinggal karena akan mempengaruhi data penelitian.

b. *Coding* (pemberian kode)

Kegiatan merubah data berbentuk angka menjadi data koding dilakukan pada data karakteristik responden ketika memasukkan data kedalam SPSS.

c. *Entry* (memasukkan data)

Pada tahapan akhir data dimasukkan kedalam komputer dengan menggunakan perangkat lunak dan fasilitas yang ada dikomputer yaitu kegiatan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan bahwa data telah bersih dari kesalahan dalam pengkodean maupun pembacaan kode. Setelah itu langkah selanjutnya adalah memproses data agar data yang sudah dimasukkan dapat dianalisis

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisa univariat yaitu analisis yang dilakukan dengan tujuan untuk menjelaskan dan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoadmodjo, 2018). Adapun variabel yang digambarkan dalam bentuk distribusi frekuensi adalah karakteristik responden meliputi usia, penyakit kronis, lama pemasangan infus, lokasi pemasangan infus, jenis cairan infus, keterampilan perawat dan kejadian *phlebitis*.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan dengan tujuan mencari hubungan antar kedua variabel (Notoatmodjo, 2018). Analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Chi-Square*. Uji *Chi-Square* adalah uji statistik yang digunakan untuk mengestimasi atau mengevaluasi frekuensi yang diselidiki atau menganalisis hasil observasi untuk menentukan apakah ada hubungan atau perbedaan yang signifikan dalam penelitian dengan data ordinal/nominal (Hidayat, 2017). Adapun syarat yang berlaku pada uji *Chi Square* yaitu (Notoatmodjo, 2018):

- a. Tidak ada cell dengan nilai frekuensi kenyataan atau actual count (F_0) sebesar 0.
- b. Apabila bentuk tabel kontingensi 2x2, maka tidak boleh ada cell yang memiliki frekuensi harapan atau expected count (F_h) kurang

dari 5. Apabila *expected count* kurang dari 5 aturan yang berlaku pada chi-square yaitu:

- 1) Bila pada tabel 2x2 ditemukan nilai *expected count* kurang dari 5, maka yang digunakan adalah *fisher exact test*
- 2) Bila pada tabel 2x2 tidak ada *expected count* kurang dari 5, maka yang digunakan adalah continuity correction (a)
- 3) Bila tabel lebih dari 2x2 misalnya 3x2, 3x3, dan sebagainya, maka yang digunakan adalah pearson chi square
- 4) Apabila tabel lebih dari 2x2 misalnya 2x3 maka jumlah cell dengan *expected count* kurang dari 5 tidak boleh lebih dari 20%.

Dasar pengambilan kesimpulan dari pengujian hipotesis adalah:

- a. Bila $P \text{ value} \leq 0,05$ berarti ada hubungan usia, penyakit kronis, lama pemasangan, lokasi penusukan, jenis cairan dan keterampilan perawat terhadap kejadian phlebitis (H_a diterima).
- b. Bila $p \text{ value} > 0.05$ berarti tidak ada hubungan usia, penyakit kronis, lama pemasangan, lokasi penusukan, jenis cairan dan keterampilan perawat terhadap kejadian phlebitis (H_0 diterima).

J. Etika Penelitian

1. *Informed Consent* (pernyataan persetujuan)

Sebelum melakukan penelitian, peneliti memberikan *informed consent* yang merupakan pernyataan kesediaan dari subjek penelitian untuk

diambil datanya dan ikut serta dalam penelitian dengan tujuan agar subyek mengerti maksud dan tujuan penelitian, mengerti dampaknya.

2. *Anomity* (tanpa nama)

Dalam penelitian ini, peneliti menjaga dan menjamin kerahasiaan identitas responden dengan tidak mencantumkan nama responden, tetapi hanya menuliskan dengan memberikan kode tertentu untuk masing-masing responden berupa inisial nama.

3. *Confidentiality* (kerahasiaan)

Peneliti bertanggung jawab peneliti untuk melindungi semua informasi atau data yang dikumpulkan selama dilakukannya penelitian. Informasi tersebut hanya diketahui oleh peneliti dan pembimbing atas persetujuan responden, dan hanya kelompok data tertentu saja yang disajikan sebagai hasil penelitian.

4. Sukarela

Penelitian ini bersifat sukarela dan tidak ada unsur paksaan atau tekanan secara langsung maupun tidak langsung dari peneliti kepada calon responden atau sampel yang akan diteliti. Peneliti menanyakan terlebih dahulu apakah bersedia untuk menjadi responden. Jika bersedia, peneliti baru melakukan penelitiannya dan apabila tidak berkenan menjadi responden dalam penelitian ini, maka peneliti tidak akan memaksa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Analisis Univariat

1. Karakteristik Responden

Tabel 4.1
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Usia:		
Todler (1-3 tahun)	17	37
Pra sekolah (4-6 tahun)	15	32,6
Sekolah (>6 tahun)	14	30,4
Total	46	100%
Penyakit kronis:		
Ya	31	67,4
Tidak	15	32,6
Total	46	100%
Lama pemasangan:		
Beresiko (>72 jam)	27	58,7
Tidak beresiko (<72 jam)	19	41,3
Total	46	100%
Lokasi penusukan :		
Beresiko	32	69,6
Tidak beresiko	14	30,4
Total	46	100%
Jenis cairan:		
Hipotonik (<280-310 mOsm/L)	28	60,9
Hipertonik (>280-310 mOsm/L)	18	39,1
Keterampilan perawat:		
Tidak terampil	24	52,2
Terampil	22	47,8
Total	46	100%

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh informasi bahwa dari 46 pasien pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal sebagian besar berada pada usia Todler (1-3 tahun) yaitu sebanyak 17 orang (37%), sebagian besar mempunyai penyakit kronis yaitu sebanyak 31 orang (67,4%), sebagian besar dengan lama pemasangan

beresiko (>72 jam) sebanyak 27 orang (58,7%), sebagian besar dengan lokasi penusukan beresiko yaitu sebanyak 32 orang (69,6%), sebagian besar dengan jenis cairan hipotonik sebanyak 28 orang (60,9%) dan sebagian besar dengan keterampilan perawat yang tidak terampil sebanyak 24 orang (52,2%).

2. Kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Tabel 4.2
Kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Phlebitis	Frekuensi	Persentase
Phlebitis	26	56,5
Tidak phlebitis	20	43,5
Total	46	100%

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh informasi bahwa dari 46 pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal sebagian besar mengalami kejadian phlebitis yaitu sebanyak 26 orang (56,5%).

B. Analisis Bivariat

1. Hubungan usia dengan kejadian plebitis pada pasien anak

Tabel 4.3
Hubungan usia dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Usia	Kejadian phlebitis				Total	P Value
	Phlebitis		Tidak phlebitis			
	f	%	f	%		
Todler (1-3 tahun)	13	50	4	20	17	0,026
Pra sekolah (4-6 tahun)	9	34,6	6	30	15	
Sekolah (>6 tahun)	4	15,4	10	50	14	
Total	26	100%	20	100%	46	

Tabel 4.3 diatas, menunjukkan bahwa pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal dengan usia toddler (1-3 tahun) sebagian besar mengalami kejadian phlebitis (50%), pasien anak dengan usia pra sekolah (4-6 tahun) sebagian besar mengalami kejadian phlebitis (34,6%) dan pasien anak dengan usia sekolah (>6 tahun) sebagian besar tidak mengalami kejadian phlebitis (50%).

Uji statistik dipergunakan untuk mengetahui hubungan usia dengan kejadian plebitis pada pasien anak adalah uji *chi square* diperoleh p-value $0,026 < 0,05$ sehingga “ H_0 ” ditolak dan “ H_a ” diterima yang berarti terdapat hubungan usia dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

2. Hubungan penyakit kronis dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Tabel 4.4
Hubungan penyakit ktonis dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Penyakit kronis	Kejadian phlebitis				Total	P Value
	Phlebitis		Tidak phlebitis			
	f	%	f	%		
Ya	22	84,6	9	45	31	0,004
Tidak	4	15,4	11	55	15	
Total	26	100%	20	100%	46	

Tabel 4.4 diatas, menunjukkan bahwa pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal dengan penyakit kronis mayoritas mengalami kejadian phlebitis (84,6%) dan pasien anak

yang tidak memiliki penyakit kronis sebagian besar tidak mengalami kejadian phlebitis (55%).

Uji statistik dipergunakan untuk mengetahui hubungan penyakit kronis dengan kejadian plebitis pada pasien anak adalah uji *chi square* diperoleh p-value $0,004 < 0,05$ sehingga “H₀” ditolak dan “H_a” diterima yang berarti terdapat hubungan penyakit kronis dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

3. Hubungan lama pemasangan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Tabel 4.5
Hubungan lama pemasangan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Lama pemasangan	Kejadian phlebitis				Total	P Value
	Phlebitis		Tidak phlebitis			
	f	%	f	%		
Beresiko	20	76,9	7	35	27	0,004
Tidak beresiko	6	23,1	13	65	19	
Total	26	100%	20	100%	46	

Tabel 4.5 diatas, menunjukkan bahwa pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal dengan lama pemasangan beresiko (>72 jam) mayoritas mengalami kejadian phlebitis (76,9%) dan pasien anak dengan lama pemasangan tidak beresiko (<72 jam) sebagian besar tidak mengalami kejadian phlebitis (65%).

Uji statistik dipergunakan untuk mengetahui hubungan lama pemasangan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak adalah uji *chi*

square diperoleh p-value $0,004 < 0,05$ sehingga “ H_0 ” ditolak dan “ H_a ” diterima yang berarti terdapat hubungan lama pemasangan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

4. Hubungan lokasi penusukan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Tabel 4.6
Hubungan lokasi penusukan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Lokasi penusukan	Kejadian phlebitis				Total	P Value
	Phlebitis		Tidak phlebitis			
	f	%	f	%		
Beresiko	23	88,5	9	45	32	0,001
Tidak beresiko	3	11,5	11	55	14	
Total	26	100%	20	100%	46	

Tabel 4.6 diatas, menunjukkan bahwa pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal dengan lokasi penusukan beresiko mayoritas mengalami kejadian phlebitis (88,5%) dan pasien anak dengan lokasi penusukan tidak beresiko sebagian besar tidak mengalami kejadian phlebitis (55%).

Uji statistik dipergunakan untuk mengetahui hubungan lokasi penusukan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak adalah uji *chi square* diperoleh p-value $0,001 < 0,05$ sehingga “ H_0 ” ditolak dan “ H_a ” diterima yang berarti terdapat hubungan lokasi penusukan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

5. Hubungan jenis cairan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Tabel 4.7
Hubungan jenis cairan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Jenis cairan	Kejadian phlebitis				Total	P Value
	Phlebitis		Tidak phlebitis			
	f	%	f	%		
Hipotonik	21	80,8	7	35	28	0,002
Hipertonik	5	19,2	13	65	18	
Total	26	100%	20	100%	46	

Tabel 4.7 diatas, menunjukkan bahwa pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal dengan jenis cairan hipotonik mayoritas dengan kejadian phlebitis (88,5%) dan pasien anak dengan jenis cairan hipertonik sebagian besar tidak mengalami kejadian phlebitis (65%).

Uji statistik dipergunakan untuk mengetahui hubungan jenis cairan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak adalah uji *chi square* diperoleh p-value $0,002 < 0,05$ sehingga " H_0 " ditolak dan " H_a " diterima yang berarti terdapat hubungan jenis cairan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

6. Hubungan keterampilan perawat dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Tabel 4.8
Hubungan keterampilan perawat dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Keterampilan perawat	Kejadian phlebitis				Total	P Value
	Phlebitis		Tidak phlebitis			
	f	%	f	%		
Tidak terampil	19	73,1	5	25	24	0,001
Terampil	7	26,9	15	75	22	
Total	26	100%	20	100%	46	

Tabel 4.8 diatas, menunjukkan bahwa pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal dengan keterampilan perawat yang tidak terampil sebagian besar mengalami kejadian phlebitis (73,1%) dan keterampilan perawat yang terampil mayoritas tidak mengalami kejadian phlebitis (75%).

Uji statistik dipergunakan untuk mengetahui hubungan keterampilan perawat dengan kejadian plebitis pada pasien anak adalah uji *chi square* diperoleh p-value $0,001 < 0,05$ sehingga " H_0 " ditolak dan " H_a " diterima yang berarti terdapat hubungan keterampilan perawat dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Karakteristik pasien penderita TB paru di RSUD Islam Harapan Anda Kota Tegal

1. Usia

Hasil penelitian menunjukkan dari 46 pasien pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUD Harapan Anda Kota Tegal sebagian besar berada pada usia Todler (1-3 tahun) yaitu sebanyak 17 orang (37%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Abusafia & Boztepe (2017) bahwa kejadian phlebitis paling sering terjadi pada kelompok usia anak di bawah 3 tahun (67,7%).

Usia merupakan salah satu faktor risiko penting dalam terjadinya flebitis pada anak; hal ini karena vena anak-anak lebih kecil, rapuh, dan rentan terhadap tekanan intraluminal (Webster et al, 2020). Anak-anak di bawah usia 5 tahun rentan terhadap penyakit karena sistem kekebalan tubuh mereka belum sepenuhnya terbentuk. Masa ini adalah masa ketika anak-anak sedang aktif-aktifnya, sehingga mereka lebih sering terpapar virus dan bakteri (Arif & Nugraha, 2017). Sejalan dengan pendapat Harianti (2024) bahwa kejadian phlebitis pada anak sangat rentan terjadi dikarenakan pada usia anak-anak terutama usia dibawah 5 tahun anak sedang difase aktif-aktifnya sehingga banyak bergerak dan dapat memicu terjadinya

phlebitis, disamping itu pembuluh darah yang kecil juga menjadi salah satu faktor pencetus phlebitis.

2. Penyakit kronis

Hasil penelitian menunjukkan dari 46 pasien pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal sebagian besar mempunyai penyakit kronis yaitu sebanyak 31 orang (67,4%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Fitriyanti (2020) bahwa sebagian besar responden mempunyai penyakit penyerta sebanyak 48 orang (70,5%).

Penyakit yang diderita pasien dapat mempengaruhi terjadinya phlebitis, salah satunya yang mempunyai riwayat gagal ginjal kronik, di mana Phlebitis pada gagal ginjal kronik ini dikaitkan pada posisi pemasangan infus. Pemasangan infus pada daerah lengan bawah pada pasien gagal ginjal memiliki risiko lebih besar untuk menyebabkan phlebitis karena tersebut merupakan lokasi yang sering digunakan untuk pemasangan fistula arteri – vena (A-V shunt) pada tindakan hemodialisi (cuci darah). (Darmawan, 2018).

Selain itu menurut *Infusion Nurses Society* (2016), penyakit kronis dengan pengobatan yang diberikan dapat menyebabkan penurunan kekebalan tubuh. Kondisi ini membuat tubuh lebih rentan terhadap infeksi, termasuk infeksi pada lokasi pemasangan infus yang dapat memicu phlebitis.

3. Lama pemasangan infus

Hasil penelitian menunjukkan dari 46 pasien pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal sebagian besar dengan lama pemasangan beresiko (>72 jam) sebanyak 27 orang (58,7%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Fitriyanti (2020) bahwa sebagian besar responden dengan lama pemasangan infus yaitu 96–120 jam (≥ 3 hari).

Salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian phlebitis pada anak yaitu pemasangan infus yang lama dan tidak diganti sesuai dengan standart akan mengakibatkan tumbuhnya bakteri pada area penusukan (INS, 2016). Semakin lama pemasangan tanpa dilakukan perawatan optimal maka bakteri akan mudah tumbuh dan berkembang. Aseptik dressing perawatan infus adalah perawatan pada tempat pemasangan infus terhadap pasien yang terpasang untuk mencegah terjadinya infeksi (Darmawan, 2020).

Menurut Masiyati (2022) bahwa angka kejadian plebitis paling banyak dalam waktu pemasangan infus 4-5 hari sebesar 60%. Sejalan dengan pernyataan *Centers for Disease Control and Prevention* (2021) menganjurkan penggantian kateter setiap 72-96 jam untuk membatasi potensi infeksi. Phlebitis ini dikategorikan menjadi phlebitis mekanik, dikarenakan akibat pemasangan jangka waktu lama, di area yang tertekuk, ukuran kateter lebih besar dari diameter vena, dan kateter yang tidak terfiksasi baik (Nagpal et al, 2020).

4. Lokasi penusukan

Hasil penelitian menunjukkan dari 46 pasien pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal sebagian besar dengan lokasi penusukan beresiko yaitu sebanyak 32 orang (69,6%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Bangun & Indriani (2020) bahwa lokasi pemasangan kateter infus sebagian besar dengan kategori berisiko sebanyak 19 orang (73,3%).

Lokasi pemasangan infus berisiko terjadinya kejadian phlebitis. Semakin jauh lokasi penusukan dari persendian maka semakin tidak berisiko pasien untuk mengalami phlebitis, sedangkan semakin dekat lokasi penusukan dengan persendian maka semakin tinggi angka phlebitis yang terjadi. Posisi ekstremitas yang berubah, khususnya pada pergelangan tangan atau siku dapat mengurangi kecepatan aliran infus dan mempengaruhi aliran dalam darah serta sangat rentan untuk terjadinya plebitis karena mudahnya kateter infus untuk bergerak karena aktifitas sehingga akan memudahkan mikroorganisme masuk kedalam pembuluh darah dan menyebabkan infeksi (Potter & Perry, 2020).

Pasien yang sering melakukan pergerakan seperti fleksi dengan lokasi pemasangan kateter intravena di daerah lekukan dapat berisiko mengakibatkan plebitis mekanik (Potter & Perry, 2020). Sejalan dengan pendapat Amrullah et al (2020) bahwa Phlebitis yang disebabkan karena lokasi atau letak pemasangan terapi intravena bisa diminimalisirkan dengan menggunakan vena yang lokasinya jauh dari pergelangan tangan/persendian

(untuk mengurangi pergerakan kanula di dalam pembuluh darah), memasang alat pelindung bagi anak atau spalek, memakai transparent dressing untuk mencegah terjadinya infeksi nosokomial karena terbukanya perekat dan mencegah infus mudah terlepas.

5. Jenis Cairan

Hasil penelitian menunjukkan dari 46 pasien pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal sebagian besar dengan jenis cairan hipotonik sebanyak 28 orang (60,9%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Herlina & Jafa (2018) bahwa mayoritas jenis cairan yang digunakan adalah ukuran hipotonik yaitu 94 orang (58,8%).

Tonisitas suatu larutan tidak hanya berpengaruh terhadap status fisik klien akan tetapi juga berpengaruh terhadap tunika intima pembuluh darah. Dinding tunika intima akan mengalami trauma pada pemberian larutan hiperosmoler yang mempunyai osmolalitas lebih dari 600 mOsm/L (Potter & Perry, 2020). Cairan hipotonik yang berlebihan dapat menjadi penyebab terjadinya “delusi cairan intravaskuler, penurunan tekandan darah, edema seluler dan kerusakan sel” (Rohani, 2016). Cairan hipotonik juga dapat menjadi penyebab terjadinya phlebitis jika disertai dengan adanya pemberian obat-obatan atau elektrolit yang ditambahkan di cairan hipotonik (Widani, 2018).

Cairan hipotonik: osmolaritasnya lebih rendah dibandingkan serum (konsentrasi ion Na^+ lebih rendah dibandingkan serum), sehingga larut dalam serum, dan menurunkan osmolaritas serum. Maka cairan “ditarik” dari dalam pembuluh darah keluar ke jaringan sekitarnya (prinsip cairan berpindah dari osmolaritas rendah ke osmolaritas tinggi), sampai akhirnya mengisi sel-sel yang dituju. Digunakan pada keadaan sel “mengalami” dehidrasi, misalnya pada pasien cuci darah, juga pada pasien hiperglikemia (kadar gula darah tinggi) dengan ketoasidosis diabetik.

6. Keterampilan perawat

Hasil penelitian menunjukkan dari 46 pasien pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal sebagian besar dengan keterampilan perawat yang tidak terampil sebanyak 24 orang (52,2%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Lolo Posa & Saija (2020) bahwa jumlah kompetensi perawat pada aspek ketrampilan pemasangan infus yang tidak kompeten sebanyak 35 (70%).

Kemampuan seorang perawat dalam melakukan pemasangan dan perawatan infus memerlukan kompetensi yang harus sesuai dengan standar yang ditetapkan. Jika perawat tidak kompeten dalam melakukan pemasangan infus sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) maka akan beresiko mengalami terjadinya phlebitis (Alexander et al, 2020). Menurut Maryuni (2019) Peran perawat dalam mengatasi hal ini yaitu harus melakukan pemasangan infus sesuai dengan prosedur yang pada pasien

dengan ketrampilan pemasangan infus yang tidak kompeten dan mengalami plebitis, dikarenakan perawat tidak melakukan teknik aseptik (mencuci tangan, memakai sarung tangan dan desinfektan) dengan benar atau tidak sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP).

Hasil penelitian Lolo Posa & Saija (2020) dilakukan di RS Stella Maris Makassar perawat dengan ketrampilan pemasangan infus yang tidak kompeten beresiko 5 kali lebih besar untuk mengalami phlebitis dibandingkan dengan perawat yang memiliki ketrampilan pemasangan infus yang kompeten. Maka Pradini (2016) menyatakan Faktor pencegahan yang dapat dilakukan adalah kebersihan tangan, teknik aseptik, perawatan daerah infus, rotasi kanula setiap 48-72 jam untuk membatasi iritasi dinding vena oleh kanula atau obat-obatan.

B. Kejadian plebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Hasil penelitian menunjukkan dari 46 pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal sebagian besar mengalami kejadian phlebitis yaitu sebanyak 26 orang (56,5%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Arung & Fadli (2023) bahwa sebagian besar responden mengalami kejadian phlebitis sebanyak 28 (62,2%).

Phlebitis merupakan salah satu komplikasi dari pemasangan kateter IV yang disebabkan oleh peradangan pada pembuluh darah vena. Peradangan yang ditimbulkan disebabkan oleh iritasi kimia dan mekanik (Infusion Nurses Society, 2021). Tanda dan gejala adanya phlebitis bisa muncul satu atau lebih

seperti munculnya kemerahan, nyeri, indurasi, adanya pembengkakan dan teraba hangat atau panas pada area penusukan (Infusion Nurses Society, 2021). Faktor eksternal yang dapat memengaruhi kejadian phlebitis meliputi: ukuran kateter intravena (IV), lama pemasangan kateter, lokasi pemasangan kateter, pH dan osmolaritas cairan (Infusion Nurses Society, 2021).

Sukadiono & Hidayat (2020) menjelaskan faktor penyebab dari phlebitis terdiri dari faktor internal dan eksternal, yang termasuk faktor penyebab internal terjadinya phlebitis adalah usia, jenis kelamin, status nutrisi, keadaan vena dan faktor penyakit. Sedangkan faktor eksternal terjadinya phlebitis adalah phlebitis kimia, phlebitis mekanik dan bacterial phlebitis. Selain itu faktor keterampilan perawat juga berpengaruh terhadap kejadian phlebitis. Perilaku perawat dalam kejadian dan pengendalian kejadian phlebitis di Rumah Sakit meliputi pengetahuan, sikap, motivasi, ketrampilan, dan kepatuhan perawat berpengaruh dalam kejadian dan pengendalian kejadian phlebitis di Rumah Sakit (Emerita & Suryani, 2019).

Phlebitis berpotensi membahayakan karena dapat menyebabkan thrombus yang selanjutnya menjadi trom bophlebitis, perjalanan penyakit ini biasanya jinak, tapi walaupun demikian jika thrombus terlepas kemudian diangkut dalam aliran darah dan masuk jantung maka dapat menimbulkan kejadian seperti katup bola yang bisa menyumbat atrioventrikuler secara mendadak dan menimbulkan kematian (Rahmadani, 2017).

Menurut penelitian Rahmawati et al (2019) tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian plebitis menunjukkan 56,3% responden berusia

kanak– kanak, kemudian 77,1% responden terpasang infus < 72 jam dan berjenis kelamin perempuan sebesar 64,2%. Selain itu Jacinto, et al (2019) melaporkan sebanyak 2,7% dari 338 anak yang terpasang peripheral intravenous catheter(PIC) di rumah sakit di Sao Paolo mengalami kejadian phlebitis. Faktor risiko terjadinya phlebitis pada penelitian tersebut antara lain penggunaan PIC lebih dari 5 hari, adanya penyakit penyerta, riwayat phlebitis, atau komplikasi lain sebelumnya, dan pemberian obat atau larutan dengan pH dan osmolaritas tinggi (Machado et al, 2018).

C. Hubungan usia dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal dengan usia toddler (1-3 tahun) sebagian besar mengalami kejadian phlebitis (50%), pasien anak dengan usia pra sekolah (4-6 tahun) sebagian besar mengalami kejadian phlebitis (34,6%) dan pasien anak dengan usia sekolah (>6 tahun) sebagian besar tidak mengalami kejadian phlebitis (50%).

Uji statistik *chi square* diperoleh p-value $0,026 < 0,05$ sehingga “H₀” ditolak dan “H_a” diterima yang berarti terdapat hubungan usia dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Fitriyanti (2020) bahwa usia responden mempengaruhi terjadinya phlebitis $p = 0,000$. Adapun besar risiko yang diperoleh 59,5 (95%, CI 7,204–491,398). Didukung

penelitian oleh Agustini, Utomo & Agrina (2020) bahwa usia mempengaruhi terjadinya phlebitis pada pasien yang terpasang infus dengan $p\text{ value}=0,000$.

Usia dapat mempengaruhi ketahanan tubuh (imunitas) seseorang terhadap serangan infeksi. Kelompok umur balita rentan terhadap infeksi. Pasien anak dikarenakan vena yang kecil dan keadaan yang banyak bergerak dapat mengakibatkan kateter bergeser dan hal ini yang bisa menyebabkan phlebitis (Darmawan, 2018). Pada usia 1 sampai 5 tahun, anak tidak bisa bekerja sama dengan perawat, anak tidak bisa tirah baring, atau kondisi anak rewel, yang bikin kateter intravena mudah bergeser. Sangat sering perawat melakukan tindakan penahanan berupa fiksasi di tempat penyisipan kateter intravena, untuk menjaga posisi kateter dari pergeseran karena anak yang berlebihan mobilitas (Martinez et al, 2019).

Tripathi, et al (2018) menunjukkan bahwa infiltrasi akibat pemasangan infus paling sering pada kelompok umur dari 1-5 tahun dibanding kelompok umur lain. Sejalan dengan pernyataan terjadinya phlebitis paling sering terjadi pada kelompok usia anak di bawah 3 tahun (67,7%) dan paling jarang pada anak usia lebih dari 10 tahun (33,3%) (Abusafia & Boztepe, 2017).

D. Hubungan penyakit kronis dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal dengan penyakit kronis mayoritas mengalami kejadian phlebitis (84,6%) dan pasien anak yang tidak

memiliki penyakit kronis sebagian besar tidak mengalami kejadian phlebitis (55%).

Uji statistik menggunakan uji *chi square* diperoleh p-value $0,004 < 0,05$ sehingga “H₀” ditolak dan “H_a” diterima yang berarti terdapat hubungan penyakit kronis dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Fitriyanti (2020) bahwa penyakit penyerta mempengaruhi terjadinya phlebitis. Adapun besar risiko yang diperoleh 6,429 (95%, CI 1,338–30,885) terjadinya phlebitis 6,429 kali lebih besar pada pasien dengan penyakit penyerta dibandingkan pasien yang tidak ada penyakit penyerta. Didukung penelitian oleh Styarningsih (2018) bahwa terdapat hubungan antara kejadian plebitis dengan penyakit penyerta.

Penyakit yang diderita pasien dapat mempengaruhi terjadinya flebitis misalnya pada pasien diabetes melitus yang mengalami aterosklerosis akan mengakibatkan aliran darah ke perifer berkurang sehingga jika terdapat luka mudah mengalami infeksi (Fitriyanti, 2020). Selain itu Pasien dengan gagal ginjal kronis seringkali memerlukan hemodialisis (cuci darah), yang melibatkan pemasangan fistula arteri-vena (A-V shunt) pada lengan. Pemasangan infus pada daerah yang sama dapat meningkatkan risiko phlebitis (Darmawan, 2020).

Penelitian Chandra (2018) yang menyebutkan bahwa responden yang sering mengalami phlebitis memiliki penyakit penyerta (Hipertensi, Ginjal, DM, Sepsis, CHF) yaitu sebanyak 40%. Berdasarkan hasil penelitian

didapatkan data bahwa sebagian besar responden penelitian yang dirawat di ruang Anggrek memiliki penyakit penyerta yaitu sebanyak 58,1%. Penyakit penyerta yang diderita oleh pasien dalam penelitian Lubis & Widiastuti (2020) adalah penyakit pembuluh darah dan komponden darah. Hal ini pun yang merupakan salah satu faktor yang menyebabkan timbulnya phlebitis.

E. Hubungan lama pemasangan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal dengan lama pemasangan beresiko (>72 jam) mayoritas mengalami kejadian phlebitis (76,9%) dan pasien anak dengan lama pemasangan tidak beresiko (<72 jam) sebagian besar tidak mengalami kejadian phlebitis (65%).

Uji statistik dipergunakan untuk mengetahui hubungan lama pemasangan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak adalah uji *chi square* diperoleh p-value $0,004 < 0,05$ sehingga “ H_0 ” ditolak dan “ H_a ” diterima yang berarti terdapat hubungan lama pemasangan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Badriah, Widhiyanto & Mashuri (2024) bahwa terdapat Hubungan Lama Pemasangan Infus Terhadap Kasus Phlebitis Di Rumah Sakit Wijaya Kusuma Lumajang p-value sebesar $0,017 < (0,05)$. Didukung penelitian oleh Bangun & Indriani (2020)

bahwa terdapat hubungan antara lama pemasangan infus dengan kejadian phlebitis $p\text{-value } 0,035 < 0,05$.

Prosedur terapi intravena dimulai dari pemasangan infus. Pemasangan infus dilakukan dengan tujuan mempertahankan atau mengganti cairan tubuh yang hilang. Berdasarkan hasil penelitian tentang lama pemasangan infus diketahui bahwa sebagian besar lama pemasangan infus tidak beresiko adalah kurang dari 72 jam. Lama pemasangan infus yang beresiko adalah ≥ 72 jam, terutama dengan prosedur pemasangan dan perawatan infus yang tidak sesuai SOP (Standar Prosedur Operasional). Hal ini sesuai dengan Smelzer & Bare (2020) yang menyatakan bahwa kontaminasi infus dapat terjadi selama pemasangan kateter intravena sebagai akibat dari cara kerja yang tidak sesuai dengan prosedur serta pemakaian yang terlalu lama.

Lama pemasangan kateter intravena juga merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan phlebitis. Semakin lama pemasangan kateter intravena resiko kejadian phlebitis akan semakin meningkat. *The Center For Disease Control and prevention* telah menyusun penggantian infus tidak boleh lebih dari 72 jam, kecuali untuk penanganan darah dan lipid emulsi diganti tiap 24 jam (Perry & Potter, 2020).

F. Hubungan lokasi penusukan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal dengan lokasi penusukan beresiko (dekat vena persendian) mayoritas mengalami kejadian phlebitis (88,5%) dan pasien anak dengan lokasi penusukan tidak beresiko (tidak dekat vena persendian) sebagian besar tidak mengalami kejadian phlebitis (55%).

Uji statistik dipergunakan untuk mengetahui hubungan lokasi penusukan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak adalah uji *chi square* diperoleh p-value $0,001 < 0,05$ sehingga “H₀” ditolak dan “H_a” diterima yang berarti terdapat hubungan lokasi penusukan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Arung & Fadli (2023) bahwa ada hubungan antara lokasi pemasangan infus dengan kejadian phlebitis pada anak di Rumah Sakit X Tahun 2023. Didukung penelitian oleh oleh Bangun & Indriani (2020) ada hubungan antara lokasi pemasangan kateter infus dengan kejadian phlebitis dengan nilai $p < \alpha$ (0.05).

Lokasi pemasangan kateter infus (dekat vena persendian) berisiko lima kali lebih besar dibandingkan dengan lokasi pemasangan infus tidak berisiko (jauh dari vena persendian). Dalam hal ini lokasi pemasangan infus sangat berperan dalam terjadinya kejadian phlebitis. Lokasi pemasangan infus berisiko terjadinya kejadian phlebitis. Semakin jauh lokasi penusukan dari persendian maka semakin tidak berisiko pasien untuk mengalami phlebitis, sedangkan semakin dekat lokasi penusukan dengan persendian maka semakin tinggi angka phlebitis yang terjadi (Bangun & Indriani, 2020).

Lokasi atau letak insersi intravena dapat meningkatkan terjadinya phlebitis oleh karena itu sebelum melakukan pemasangan kateter intravena harus memastikan pemilihan posisi yang tepat yaitu dengan mengukur jarak terlebih dahulu dan memilih ukuran kateter intravena yang sesuai dengan ukuran pembuluh darah (Amrullah et al., 2020). Phlebitis yang disebabkan karena letak pemasangan terapi intravena bisa diminimalisirkan dengan menggunakan vena yang lokasinya jauh dari pergelangan tangan/persendian, untuk mengurangi pergerakan kanula di dalam pembuluh darah (Amrullah et al., 2020). Sejalan dengan hasil penelitian Badriah, Widhiyanto & Mashuri (2022) bahwa penempatan letak infus yang tidak tepat dapat menyebabkan flebitis terutama di daerah vena cephalica, oleh karena itu penting untuk memeriksa vena pasien terlebih dahulu.

G. Hubungan jenis cairan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal dengan jenis cairan hipotonik mayoritas dengan kejadian phlebitis (88,5%) dan pasien anak dengan jenis cairan hipertonik sebagian besar tidak mengalami kejadian phlebitis (65%).

Uji statistik dipergunakan untuk mengetahui hubungan jenis cairan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak adalah uji *chi square* diperoleh p-value $0,002 < 0,05$ sehingga “ H_0 ” ditolak dan “ H_a ” diterima yang berarti

terdapat hubungan jenis cairan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Herlina & Jafa (2018) bahwa ada hubungan jenis cairan dengan kejadian phlebitis p hitung $(0,000) < p \text{ value } (0,05)$.

Pembagian cairan infus menurut tonisitas suatu larutan, berdasarkan pada tekanan osmotik yang terdapat dalam larutan tersebut, antara lain larutan isotonik, larutan hipotonik dan larutan hipertonik (Potter dan Perry, 2020). Osmolaritas dan pH cairan infus yang ekstrem selalu diikuti risiko phlebitis tinggi. pH larutan dekstrosa berkisar antara 3–5, di mana keasaman diperlukan untuk mencegah karamelisasi dekstrosa selama proses sterilisasi autoklaf, jadi larutan yang mengandung glukosa, asam amino dan lipid yang digunakan dalam nutrisi parenteral bersifat lebih flebito genik dibandingkan normal saline (Darmawan, 2018).

Cairan hipertonik: osmolaritasnya lebih tinggi dibandingkan serum, sehingga “menarik” cairan dan elektrolit dari jaringan dan sel ke dalam pembuluh darah. Mampu menstabilkan tekanan darah, meningkatkan produksi urin, dan mengurangi edema (bengkak) (Potter dan Perry, 2020).

Namun hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Agustini, Utomo & Agrina (2020) bahwa penelitian terbukti secara signifikan dengan angka signifikan $p \text{ value } = 0.000$ pada cairan intravena hipertonik. Hal ini terjadi akibat cairan tersebut masuk sel endotelial sehingga terjadi rupture. Adanya hubungan tersebut disebabkan karena cairan dengan osmolalitas tinggi sangat

rentan untuk terjadi plebitis karena dalam teori bahwa cairan ini dengan mudah dapat menyebabkan sel mengerut dan cairan ini menarik air dari kompartemen intraseluler ke kompartemen ekstraseluler. Penelitian lain yang berbeda oleh Wahyunah (2021) menyatakan bahwa kedua cairan (hipotonik dan hipertonik) dapat mengakibatkan iritasi pada pembuluh darah.

H. Hubungan keterampilan perawat dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal dengan keterampilan perawat yang tidak terampil sebagian besar mengalami kejadian phlebitis (73,1%) dan keterampilan perawat yang terampil mayoritas tidak mengalami kejadian phlebitis (75%).

Uji statistik dipergunakan untuk mengetahui hubungan keterampilan perawat dengan kejadian plebitis pada pasien anak adalah uji *chi square* diperoleh p-value $0,001 < 0,05$ sehingga " H_0 " ditolak dan " H_a " diterima yang berarti terdapat hubungan keterampilan perawat dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Lolo Posa & Saija (2020) bahwa ada hubungan kompetensi perawat pada aspek ketrampilan pemasangan infus dengan kejadian plebitis atau dengan bahasa yang lain dapat dikatakan bahwa perawat dengan ketrampilan pemasangan infus yang tidak kompeten beresiko 5 kali lebih besar untuk mengalami plebitis dibandingkan

dengan perawat yang memiliki ketrampilan pemasangan infus yang kompeten di RS Stella Maris Makassar. Diddukung penelitian Rusmiati (2020) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan perawat dalam memasang infus dengan angka plebitis di ruang Anak Asymp. Sig = 0,000.

Keterampilan perawat merupakan kemampuan perawat untuk melakukan tindakan keperawatan terintegrasi antara pengetahuan, keterampilan, sikap dan penilaian berdasarkan pendidikan dasar dan tujuan praktik keperawatan yang terukur sesuai dengan kinerja perawat. Dimana tujuannya adalah untuk tetap menjaga kualitas kesehatan dan keamanan pasien (Wayunah, Nurachmah & Mulyono, 2023).

Pelayanan aushan keperawatan di rumah sakit merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari pelayanan kesehatan secara keseluruhan yaitu faktor penentu mutu bagi pelayanan dan citra rumah sakit di mata masyarakat. Perawat di tuntut untuk dapat melakukan segala bentuk tindakan keperawatan berdasarkan pengetahuan yang di dapat termasuk dalam tindakan invasif seperti tindakan pemasangan terapi intravena (Potter & Perry, 2020).

Hasil penelitian Rusmiati (2020) bahwa mayoritas perawat dengan keterampilan yang baik, hal ini menunjukkan tingginya keterampilan perawat dalam tentang memasang infus, memasang infus merupakan salah satu tindakan invasif, oleh karena itu perawat harus terampil saat melakukan pemasangan infus. Perawat juga harus memiliki komitmen untuk memberikan terapi infus yang aman, efektif dalam pembiayaan, serta melakukan perawatan infus yang berkualitas (Alexander et al., 2020).

Keterampilan perawat dalam pemasangan infus yaitu kemampuan perawat melakukan pemasangan infus dengan benar pada semua tahapan, keterampilan perawat bisa mempengaruhi terjadinya plebitis. Menurut Sabri dkk (2022) ada 2 faktor yang mempengaruhi keterampilan perawat dalam pemasangan infus, antara lain yang pertama karakteristik pasien, kondisi medis pasien misalnya kesulitan dalam mengakses vena, atau pasien dengan obesitas. Kedua tingkat pengalaman dan kompetensi perawat semakin lama seseorang bekerja pada suatu pekerjaan yang ditekuni, maka akan semakin berpengalaman dan keterampilan kerja akan semakin baik, dalam hal ini semakin baik perawat dalam melakukan pemasangan dan perawatan infus.

I. Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian tentang phlebitis pada anak sering kali memiliki ukuran sampel yang kecil sehingga hasil penelitian mungkin tidak dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas karena perbedaan karakteristik pasien, prosedur medis, dan kebijakan rumah sakit
2. Penelitian mungkin tidak memiliki data yang lengkap atau akurat tentang riwayat medis pasien, faktor-faktor yang mempengaruhi phlebitis, atau hasil pengobatan.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Karakteristik dari 46 pasien pasien anak yang terpasang infus di ruang rawat inap RSUI Harapan Anda Kota Tegal sebagian besar berada pada usia Todler (1-3 tahun) yaitu sebanyak 17 orang (37%), sebagian besar mempunyai penyakit kronis yaitu sebanyak 31 orang (67,4%), sebagian besar dengan lama pemasangan beresiko (>72 jam) sebanyak 27 orang (58,7%), sebagian besar dengan lokasi penusukan beresiko yaitu sebanyak 32 orang (69,6%), sebagian besar dengan jenis cairan hipotonik sebanyak 28 orang (60,9%) dan sebagian besar dengan keterampilan perawat yang tidak terampil sebanyak 24 orang (52,2%).
2. Kejadian phlebitis pada anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal sebagian besar mengalami kejadian phlebitis yaitu sebanyak 26 orang (56,5%).
3. Terdapat hubungan usia dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal p-value ($0,026 < 0,05$)
4. terdapat hubungan penyakit kronis dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal p-value ($0,004 < 0,05$)
5. Terdapat hubungan lama pemasangan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal p-value ($0,004 < 0,05$)
6. Terdapat hubungan lokasi penusukan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal ($0,001 < 0,05$)

7. Terdapat hubungan jenis cairan infus dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal ($0,002 < 0,05$)
8. Terdapat hubungan keterampilan perawat dengan kejadian plebitis pada pasien anak di RSUI Harapan Anda Kota Tegal ($0,001 < 0,05$).

B. Saran

1. Bagi Perawat

Menjadi masukan bagi perawat untuk meningkatkan keterampilan pemasangan dan perawatan infus sesuai SOP agar dapat mencegah kejadian phlebitis pada anak.

2. Bagi RSUI Harapan Anda Kota Tegal

Diharapkan pihak RS dapat secara rutin melakukan evaluasi terhadap kualitas pelayanan yang diberikan kepada pasien, dalam hal mengontrol infeksi nosokomial untuk meminimalkan infeksi yang timbul pada pasien rawat inap anak yang dapat menyebabkan phlebitis.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan Untuk peneliti selanjutnya dapat melihat aspek-aspek lain yang dapat mempengaruhi kejadian phlebitis seperti stabilisasi kanul, riwayat pasien, kondisi pasien, pasien yang terpasang spalk infus dan yang tidak terpasang spalk infus dengan kejadian flebitis.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, et al, (2020). The Need For Certified Infusion Nurses. *Journal Infusion Nursing Standards of Practice*, Vol. 34, No.1
- Bambang, D., & Rika. (2018). Hubungan Lamanya Pemasangan Kateter Intravena Dengan Kejadian Flebitis Di Ruang Penyakit Dalam RSUD Jend. A. Yani Metro Tahun 2017. *Jurnal Lampung: Universitas Malahayati*.
- Brunner & Suddart. (2018). *Keperawatan Medical Bedah*. Jakarta: EGC.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections 2021. Retrieved from <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/bsi/index.html>
- Darmawan, I. (2018). *Phlebitis, Apa Penyebabnya Dan Bagaimana Cara Mengatasinya*.
http://www.otsuka.co.id/?content=article_detail&id=68&lag=id.
- Emerita & Suryani, Lilis. (2019). Analisis Perilaku Perawat Dalam Kejadian Pengendalian Kejadian Phlebitis Di Rumah Sakit : Literature Review. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Edisi Khusus*.
- Herlina, M., & Jafa, A.G.P. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Plebitis Pada Pasien Yang Terpasang Infus Di Rumah Sakit Imelda Pekerja Indonesia (Rsu Ipi) Medan. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*. 4 (2), 150-158.
- Higgginson, R. (2016). Phlebitis: treatment, care and prevention. Nursing Times. kendal.
- INS. (2016). *Setting the Standard for Infusion Care*. Diambil tanggal 2 Agustus 2025 diakses melalui <http://www.insl.org>
- Jacinto AKdL, Avelar AFM, Wilson AMMM, Pedreira MdLG. (2019). Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in children: Study of predisposing factors. Escola Anna Nery -Revista de Enfermagem. SciELO [Internet].
- Joyce, m. (2018). *Medical Surgical Nursing Clinical Management For Positive Outcomes*. Singapore: Elsevier.
- Martínez J, Piazuolo M, Almela M, Blecua P, Gallardo R, Rodríguez S, et al. (2019). Evaluation of add-on devices for the prevention of phlebitis and other

complications associated with the use of peripheral catheters in hospitalised adults: a randomised controlled study. *Journal of Hospital Infection*. 73(2):135-42.

Nagpal P, Khera GK, Kumar YA. (2020). Study To Assess The Clinical Pattern Of Phlebitis Among Children Admitted In Selected Hospital Of Ambala, Haryana. *Nurs Midwifery Res*. 11(2):68.

Nihi, S. (2020). Gambaran Penderita Infeksi Nosokomial Pada Pasien Rawat Inap Di Rsup Dr. Wahidin Sudurohusodo Tahun 2010. (*Skripsi*). Makassar: Fakultas Kedokteran Universitas Hassanudin.

Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Potter, Patricia A. and Perry, Anne G. (2018). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan, Konsep, Proses, dan Praktik*. EGC, Jakarta Royal College of Nursing.

Rohani. (2016). Hubungan Lama Pemasangan Infus dengan Terjadinya Phlebitis di RS Husada Jakarta Tahun 2015. *Jurnal Ilmiah WIDYA*. Rojas-Sánchez, L., Parra, D., & Camargo-Figuera.

Pradini, P. C. A. (2016). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Phlebitis Pada Pasien Rawat Inap Di Rsud Tugurejo Semarang Tahun 2016. *Skripsi*. 101.

Rahmawati. (2020). Kementerian Kesehatan RI & Perhimpunan Pengendalian Infeksi Indonesia. Jakarta.

Ratnasari, o. (2022). The Effect of Phlebitis Incidence with the Implementation of Infusions in Accordance with SOPs in Internal Medicine Treatment Rooms . E-ISSN : 2798- 1428.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: PT Alfabeta.

Wahyu, N. (2015). *Analisis Penerapan Prosedur Pemasangan Infus*.

Wayunah, W., Nurachmah, E., & Mulyono, S. (2013). Pengetahuan Perawat Tentang Terapi Infus Mempengaruhi Kejadian Plebitis dan Kenyamanan Pasien. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 16(2), 128-137.

Widani, N. luh. (2018). Pengaruh Penggantian Kateter Intravena dan Set Infus Terhadap Terjadinya Phlebitis. *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (JPPNI)*.