



**DISERTASI**

**ANALISIS KUALITAS LAYANAN KEPERAWATAN DAN KADAR VITAMIN D  
RESEPTOR, INTERLEUKIN 6 TERHADAP KEJADIAN PLEBITIS  
PADA PASIEN TERPASANG INFUS DI RS LABUANG BAJI  
DAN RS IBNU SINA MAKASSAR**

*ANALYSIS OF QUALITY NURSING SERVICES AND LEVELS OF VITAMIN D  
RECEPTOR, INTERLEUKIN 6 ON THE INCIDENCE OF PHLEBITIS  
IN PATIENTS ON INTRAVENOUS INFUSION AT THE HOSPITAL  
LABUANG BAJI AND IBNU SINA MAKASSAR*

**ANDI MAPPANGANRO**

**C013201003**



**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2024**



**ANALISIS KUALITAS LAYANAN KEPERAWATAN DAN KADAR VITAMIN D  
RESEPTOR, INTERLEUKIN 6 TERHADAP KEJADIAN PLEBITIS  
PADA PASIEN TERPASANG INFUS DI RS LABUANG BAJI  
DAN RS IBNU SINA MAKASSAR**

***ANALYSIS OF QUALITY NURSING SERVICES AND LEVELS OF VITAMIN D  
RECEPTOR, INTERLEUKIN 6 ON THE INCIDENCE OF PHLEBITIS  
IN PATIENTS ON INTRAVENOUS INFUSION AT THE HOSPITAL  
LABUANG BAJI AND IBNU SINA MAKASSAR***

Disertasi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Doktor

Program Studi

Ilmu Kedokteran

Disusun dan diajukan oleh :

ANDI MAPPANGANRO

C013201003

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2024**



DISERTASI

**Analisis Kualitas Layanan Keperawatan dan Kadar D Reseptor, Interleukin 6 terhadap Kejadian Plebitis pada Pasien Terpasang Infus di RS Labuang Baji dan SR Ibnu Sina Makassar.**

**Analysis of the Quality of Nursing Services and Levels of D Receptors, Interleukin 6 on the Occurrence of Phlebitis in patients with infusions at Labuang Baji and SR Ibnu Sina Hospitals in Makassar.**

Disusun dan di Ajukan Oleh

**Andi Mappanganro**  
C013201003


*Telah dipertahankan di Hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi-Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Pada Tanggal 5 Agustus 2024 dan dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Kelulusan*



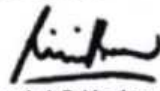
Menyetujui  
Tim Promotor

**Prof. Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp, M.Kes**  
NIP. 19680421 200112 2 002

Co-Promotor

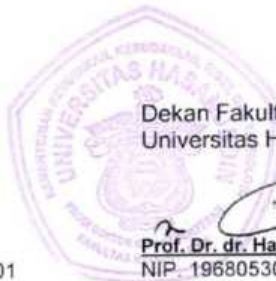
  
**Prof. dr. Mochammad Hatta, PhD, SpMK(K)**  
NIP. 19570416 198503 1 001

Co-Promotor


  
**Kusrini S Kadar, S.Kp, M.Kes, Ns, PhD**  
NIP. 19760311 200501 2 003

Ketua Program Studi S3  
Ilmu kedokteran,

  
**Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes**  
NIP. 19671103 199802 1 001



Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

  
**Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid M.Kes, Sp.PD.KGH, FINASIM, Sp.GK**  
NIP. 19680530 199603 2 001



## ABSTRACT

ANDI MAPPANGANRO. An Analysis of the Quality of Nursing Services and Levels of Vitamin D Receptor Interleukin 6 on the Occurrence of CF Phlebitis in Patients with Infusion at Labuang Baji Hospital and Ibnu Sina Hospital Makassar (supervised by Ariyanti Saleh, Mochammad Hatta, and Kustini S.Kadar)

This study aims to analyze the relationship between the quality of nursing services and levels of Vitamin D receptor (VDR) and Interleukin 6 (IL-6) on the occurrence of phlebitis at Labuang Baji Hospital and Ibnu Sina Hospital, Makassar. This understanding is expected to help in developing strategies to prevent phlebitis by understanding the pathogenesis of phlebitis involving VDR which contributes as an anti-inflammatory and IL-6 as a pro-inflammatory marker and which is no less important to improve the quality of nursing services. The method used prospective observational design, i.e. research looking at risk factors, then what the consequences will be in the future. In this case, this study looked at two groups of patients, i.e. the phlebitis (n=40) and non-phlebitis (n=40) groups starting from infusion installation to 60-72 hours of treatment. This research was conducted at Labuang Baji Hospital and Ibnu Sina Hospital Makassar from January to December 2023. The results show a significant difference between the phlebitis and non-phlebitis groups in terms of quality of nursing services ( $p < 0.001$ ), Vitamin D receptor (VDR) level ( $p < 0.001$ ), and Interleukin 6 (IL-6) level ( $p < 0.001$ ). In service quality, there are five elements that are considered to have a strong relationship to the occurrence of phlebitis, i.e. responsiveness ( $p = 0.014$ ), empathy ( $p = 0.014$ ), tangible ( $p = 0.026$ ), reliability ( $p = 0.042$ ), and assurance ( $p = 0.045$ ). In conclusion, this study shows that the quality of nursing services is lower in the group of patients with phlebitis compared to that of non-phlebitis group. In addition, vitamin D receptor (VDR) level is lower and interleukin 6 (IL-6) level is higher in the phlebitis group.

Keywords: phlebitis, quality of nursing services, Vitamin D receptor (VDR) levels, IL- 6 levels.







## ABSTRAK

ANDI MAPPANGANRO. Analisis Kualitas Layanan Keperawatan, Kadar Vitamin D Reseptor, dan Interleukin 6 terhadap Kejadian Plebitis pada Pasien Terpasang Infus di RS Labuang Baji dan RS Ibnu Sina Makassar (dibimbing oleh Ariyanti Saleh, Mochammad Hatta, dan Kusri S. Kadar).

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara kualitas layanan keperawatan dan kadar Vitamin D reseptor (VDR) serta Interleukin 6 (IL-6) terhadap kejadian plebitis di RS Labuang Baji dan RS Ibnu Sina Makassar. Pemahaman ini diharapkan membantu dalam pengembangan strategi pencegahan plebitis dengan memahami patogenesis plebitis yang melibatkan VDR yang berkontribusi sebagai anti inflamasi dan IL-6 sebagai penanda proinflamasi serta yang tidak kalah pentingnya meningkatkan kualitas layanan keperawatan. Metode penelitian ini menggunakan desain observasional prospektif yaitu penelitian untuk melihat faktor risiko, kemudian bagaimana akibatnya pada waktu yang akan datang. Penelitian ini melihat dua kelompok pasien, yaitu kelompok plebitis (n=40) dan nonplebitis (n=40) mulai pemasangan infus hingga perawatan 60-72 jam. Penelitian ini dilakukan di RS Labuang Baji dan RS Ibnu Sina Makassar dari Januari - Desember 2023. Hasil penelitian ini menemukan adanya perbedaan signifikan antara kelompok plebitis dan nonplebitis dalam hal kualitas layanan keperawatan ( $p < 0,001$ ), kadar Vitamin D reseptor (VDR) ( $p < 0,001$ ), dan kadar Interleukin 6 (IL-6) ( $p < 0,001$ ). Dalam kualitas layanan ada lima unsur yang dinilai dan memiliki hubungan yang kuat terhadap kejadian phlebitis, yaitu *Responsiveness* ( $p = 0,014$ ), *Empathy* ( $p = 0,014$ ), *Tangible* ( $p = 0,026$ ), *Reability* ( $p = 0,042$ ), dan *Assurance* ( $p = 0,045$ ). Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas layanan keperawatan lebih rendah pada kelompok pasien dengan plebitis dibandingkan dengan kelompok nonplebitis. Selain itu, kadar Vitamin D Reseptor (VDR) ditemukan lebih rendah dan kadar interleukin 6 (IL-6) lebih tinggi pada kelompok plebitis.

Kata kunci: plebitis, kualitas layanan keperawatan, kadar Vitamin D Reseptor (VDR), kadar IL-6





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU KEDOKTERAN**  
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245 Telp.(0411) 546010,(0411) 586297  
EMAIL : s3kedokteranunhas@gmail.com

### PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andi Mappanganro  
NIM : C013201003  
Program Studi : Doktor Ilmu Kedokteran  
Jenjang : S3

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul :

ANALISIS KUALITAS LAYANAN KEPERAWATAN DAN KADAR VITAMIN D RESEPTOR,  
INTERLEUKIN 6 TERHADAP KEJADIAN PLEBITIS PADA PASIEN TERPANGGUNG INFUS DI  
LABUANG BAJI DAN RS IBNU SINA MAKASSAR.

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, bahwa  
Disertasi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Disertasi ini  
hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 29 Juli 2024

Yang menyatakan,



Andi Mappanganro



## PANITIA PENILAI DISERTASI

- Promotor** : Prof. Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp, M.Si
- Ko Promotor** : Prod. dr. Mochammad Hatta, Ph.D, Sp.MK(K)
- Ko Promotor** : Kusrini S. Kadar, S.Kp, Ns, Ph.D
- Penguji Eksternal** : Prof. Dr. Nursalam, M.Nurs
- Penilai** : Prof. dr. Agussalim Bukhari, M.Clin.Med, Ph.D,Sp.GK(K)  
Saldy Yusuf, S.Kep, Ns, ETN-MHS, Ph.D  
Dr. dr. H. Kidri Alwi, M.Kes



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT serta dengan salawat dan taslim senantiasa penulis haturkan kepada Rasulullah Muhammad SAW. Untaian kata berikutnya adalah rasa haru Alhamdulillah penulis telah menyusun dan menyelesaikan disertasi ini sebagai salah satu syarat akademik untuk memperoleh gelar Doktor. Disertasi ini adalah salah satu wujud implementasi perintah Allah SWT untuk senantiasa menuntut ilmu dari buaian hingga liang lahat. Bagi penulis tiada kekayaan yang lebih utama daripada akal, tiada kesedihan yang lebih menyedihkan daripada kebodohan, dan tiada warisan yang lebih berharga daripada pendidikan.

Judul yang diangkat dalam disertasi ini adalah “**Analisis Kualitas Layanan Keperawatan Dan Kadar Vitamin D Reseptor, Interleukin 6 Terhadap Kejadian Plebitis Pada Pasien Terpasang Infus Di RS Labuang Baji dan RS Ibnu Sina Makassar**”. Judul ini merupakan suatu upaya untuk memulai penelitian di bidang manajemen keperawatan yang mengkaitkan dengan keselamatan pasien (*Patient Safety Goals*) pada suatu tindakan keperawatan pada tatanan klinik khususnya di rumah sakit. Penelitian ini melihat dari faktor genetik dan non-genetik dalam menganalisis kejadian plebitis pada pasien.

Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada promotor **Prof. Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp, M.Si**, co-promotor **Prof. dr. Mochammad Hatta, Ph.D, Sp.**





**MK(K)** dan ibu **Kusrini S. Kadar, S.Kp, MN, Ph.D** atas segala arahan, bimbingan dan bantuan yang diberikan mulai dari pengembangan konsep, pelaksanaan penelitian hingga penyelesaian disertasi ini. Insya Allah amal jariah akan selalu mengalir dari ilmu yang telah beliau curahkan kepada penulis.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada penguji eksternal **Prof. Dr. Nursalam, M. Nurs (Hons)** dan penguji internal **Prof. Dr. Agussalim Bukhari, M.Clin, Med, Ph.D, SpGK(K)**, bapak **Saldy Yusuf, S.Kep,Ns, ETN-MHS, Ph.D**, bapak **Dr. dr. H. Muh. Kidri Alwi, M.Kes** atas segala masukan dan pengayaan penulisan, dari metodologi hingga validasi statistik yang berharga dalam disertasi ini.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ibu **Prof. Dr. Dwia Aries Tina Pulubuhu, M.A.**, dan Bapak **Prof. Dr. Jamaluddin Jompa, M.Sc** selaku Rektor Unhas pada masing - masing di periodenya, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Universitas Hasanuddin. Bapak **Prof. Dr. dr. H. Budu, Sp.M(K)**, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Unhas (periode 2018-2022) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis melanjutkan studi program Pascasarja di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Dan ibu **Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, Sp. PD-KGH, Sp. GK (K)** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Unhas sekarang ini.



Seluruh dosen pengajar S3 Ilmu Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar, staf akademik yang semuanya telah memberikan bekal ilmu dan bantuan memfasilitasi penulis selama menjalankan studi.

Terima kasih juga kami haturkan kepada pimpinan hingga staf RS Ibnu Sina, RS Labuang Baji, bagian Mikrobiologi Laboratorium Biologi Molekul & Imunologi FK Unhas sebagai tempat penelitian kami yang sangat berkontribusi sebagai tempat kami menemukan dan membaca data penelitian ini.

Peneliti menghaturkan penghargaan dan rasa terima kasih kepada segenap pimpinan tempat kami mengabdikan selama ini Universitas Muslim Indonesia mulai tingkat Universitas, Fakultas hingga prodi yang senantiasa mendukung dan mensupport penulis sebagai bagian dari SDM UMI.

Ucapan terima kasih sangat spesial haturkan kepada kedua orang tua penulis ayahanda **Arung Lolo Muh. Saleng** dan ibunda **Andi Rosmawati** yang telah mewariskan segala komponen genetik maupun motivasi untuk semangat menuntut ilmu dan mengembangkan diri dalam diri penulis hingga mencapai titik hari ini.

Selesaiannya disertasi ini sangat dipengaruhi oleh dukungan seseorang yang hadirnya dalam bahasa tak beraksara istri tercinta **Andi Hermayanti, SKM, M.Kes** yang telah mencurahkan segala perhatian, waktu, kasih sayang dan dukungan moril tanpa batas untuk menguatkan penulis, semoga Allah SWT senantiasa merawat dan meridhoi



kebersamaan ini. Kepada anak-anakku tercinta **Andi Maghfirah M, Andi Muh. Anugrah M, Andi Muh. Hafizh M, Andi Muh. Hakim M (Alm.)** dan **Andi Nahdatul Arsy M** abi meminta maaf jika selama abi menyelesaikan studi terkadang waktu abi sangat terbatas untuk kalian semua.

Paman dan tante yang kami sayang **Dr. dr. M. Sabir, MSi** beserta puangku **Hj. A. Suryanti** sekaligus selaku orang tua kedua kami dan rolemodel kami dalam kehidupan keluarga. Puangku **Hj. Andi Sitti Hadrah, Andi Makmur, Andi Paremma, Hj. Andi Sida, Baso Temmi** semua sekeluarga semoga senantiasa tercurahkan kebahagiaan tak lekang oleh waktu.

Dukungan yang tulus dari adik-adikku, **Andi Tenri Abeng, Amd. Keb, SKM, M.Kes, Andi Nursing, S.Farm, Andi Dala Intang, Amd.Keb, S.Si, dan Andi Wahyuni, S.Kep** beserta adik iparku yang baik hati **Andi Muh. Sidik, S.AP, Asriadi Dg. Mangiri dan Suriswan Dg. Manessa** yang senantiasa hadir memotivasi terkadang lewat canda tawa.

Kepada para sahabat lintas seperjuangan dalam studi S3 terima kasih kepada para pak bro doktor **Dr. Saharullah, S.Kep, Ns, M.Kes, Dr. Zainuddin, S.Kep,Ns, M.Kep, Dr. Abdul Thalib, S.Kep., Ns, M.Kep, Dr. Rusli Taher, S.Kep, Ns, M.Kes, Dr. M. Yusuf, S.Kep,Ns, M.Kep, Haerul P, S.Kep, Ns, M.Kep** dan ananda koordinator pengumpulan data **Nurul Reski Rahmadani S.Kep, Ns, dan -Putri Kurnia Sari, S.Kep, Ns** dan seluruh teman angkatan yang tidak dapat kami sebutkan namanya satu-satu terima kasih atas kebersamaannya selama ini.



Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut membantu dalam kelancaran penulisan disertasi ini, teruma kepada rekan-rekan enumerator selama proses penelitian.

Akhirnya “tak ada gading yang tak retak” kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Penulis menyadari kekurangan dalam penulisan disertasi ini, oleh karena itu penulis terbuka untuk menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk perbaikan disertasi ini. Akhir kata semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya kepada kita semua dan semoga disertasi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Makassar, Juli 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PANITIA PENILAI .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penelitian .....	10
D. Manfaat Penelitian .....	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>12</b>
A. Tinjauan Umum Tentang Plebitis .....	12
B. Tinjauan Umum Tentang Kualitas Layanan Perawat .....	34
C. Tinjauan Umum Tentang Vitamin D Reseptor .....	56
D. Umum Tentang Interleukin 6 .....	65
E. Kerangka Teori.....	72
F. Kerangka Konsep.....	73
G. Hipotesis Penelitian .....	74
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>75</b>
A. Rancangan Penelitian .....	75
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	75
C. Populasi Dan Sampel.....	75
D. Skema Alur Penelitian .....	79
E. Defenisi Operasional .....	80
F. Pengumpulan Data .....	82
G. Pengolahan dan Analisis Data .....	82
H. Prosedur Kerja Penelitian.....	84





I. Aspek Etik Penelitian.....	93
-------------------------------	----

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 95**

A. Hasil Penelitian .....	95
1. Analisis Univariat .....	95
2. Analisis Bivariat .....	98
B. Pembahasan .....	107
1. Karakteristik Responden .....	107
2. Analisis Kualitas Layanan Keperawatan Pada Kelompok Plebitis dan Non Plebitis .....	112
3. Analisis Vitamin D Reseptor Pada Kelompok Plebitis dan Non Plebitis.....	126
4. Analisis Interleukin 6 Pada Kelompok Plebitis dan Non Plebitis .....	131
5. Kebaharuan Penelitian .....	135
6. Keterbatasan Penelitian .....	136

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 138**

A. Kesimpulan .....	138
B. Saran .....	138

**LAMPIRAN**



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peradangan pada Vena.....	18
Gambar 2.2	Skor Visual Plebitis.....	22
Gambar 2.3	Sumber Infeksi Cairan Infus.....	32
Gambar 2.4	Kateter Infus.....	33
Gambar 2.5	Port Injeksi .....	34
Gambar 2.6	Mekanisme Vitamin D .....	58
Gambar 2.7	Skema Peranan VDR .....	64
Gambar 3.1	Skema Alur Penelitian .....	79



## DAFTAR TABEL

No	Judul	
<b>Tabel 2.1</b>	Tabel Penilaian Plebitis berdasarkan PIVAS Scor.....	19
<b>Tabel 2.2</b>	Tabel Skor tanda tanda Plebitis .....	21
<b>Tabel 2.3</b>	Tabel Visual Infusion Plebitis/VIP score.....	22
<b>Tabel 2.4</b>	Tabel Ukuran, dimensi dan indikator Kualitas Layanan.....	55
<b>Tabel 3.1</b>	Tabel Definisi Operasional.....	82
<b>Tabel 4.1</b>	Tabel Distribusi Karakteristik Responden .....	96
<b>Tabel 4.2</b>	Tabel Distribusi Karakteristik Kejadian Plebitis .....	97
<b>Tabel 4.3</b>	Tabel Rerata Kadar VDR dan IL-6 .....	98
<b>Tabel 4.4</b>	Tabel Uji Normalitas Kejadian Plebitis .....	98
<b>Tabel 4.5</b>	Tabel Uji Validitas .....	99
<b>Tabel 4.6</b>	Tabel Uji Reabilitas .....	100
<b>Tabel 4.7</b>	Tabel Analisis Kualitas Layanan Keperawatan Terhadap Kejadian Plebitis .....	100
<b>Tabel 4.8</b>	Tabel Analisis Kualitas Layanan Keperawatan 5 Unsur Terhadap Kejadian Plebitis .....	101
<b>Tabel 4.9</b>	Tabel Hasil Kualitas Layanan Keperawatan Berdasarkan Observasi .....	101
<b>Tabel 4.10</b>	Tabel Perbedaan VDR pada Kejadian Plebitis .....	105
<b>Tabel 4.11</b>	Tabel Perbedaan IL-6 pada Kejadian Plebitis .....	106



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Keselamatan pasien saat ini lebih difokuskan untuk meningkatkan kualitas pemberian perawatan meliputi penerapan intervensi yang efektif, efisien, adil, dan aman (Souza et al., 2015). Selain itu salah satu indikator dalam meningkatkan kualitas pemberian perawatan dan keselamatan pasien yaitu menurunnya angka kejadian infeksi (Nobre & Martins, 2018). Hal ini sejalan dengan peraturan Kemenkes yang mengatakan bahwa angka kejadian infeksi saat ini menjadi salah satu tolak ukur mutu pelayanan keperawatan difasilitas layanan kesehatan (Kemenkes, 2017).

Salah satu kejadian infeksi yang dimaksud adalah infeksi plebitis. Menurut data surveilans World Health Organisation (WHO) dinyatakan bahwa angka kejadian infeksi nosokomial cukup tinggi yaitu 5% per tahun, 9 juta orang dari 190 juta pasien yang di rawat di rumah rumah sakit. Plebitis merupakan salah satu infeksi yang paling sering terjadi selama perawatan dan memiliki prevalensi yang cukup tinggi dan terus meningkat mulai dari 25,8% hingga 55,6% (Fitriyanti, 2015). *Infusion Nurses Society (INS)* merekomendasikan tingkat kejadian plebitis kurang dari 5%, dan jika melebihi 5% data harus ditelaah kembali terhadap derajat plebitis dan kemungkinan penyebabnya untuk mengembangkan rencana untuk meningkatkan kinerja perawat (Idawati & Mirdahni, 2020).



Adapun dampak plebitis pada pasien adalah meningkatnya lama rawat *atau length of stay* (LOS), menambah waktu, biaya perawatan, ketidaknyamanan pasien, dan terputusnya pengobatan resiko masalah kesehatan lain (komplikasi). Sedangkan dampak pada institusi rumah sakit adalah bertambahnya beban kerja perawat, resiko terjadinya tuntutan (malpraktek), dan membuat pasien beresiko terpapar masalah kesehatan lainnya serta dapat menurunkan mutu pelayanan Rumah Sakit yang sesuai dengan standar kualitas pelayanan (Defi, D. Safitri R., & Fibriana, A. I. (2020).

Plebitis terdiri dari plebitis kimiawi, mekanik dan mycobacterial. Penyebab tersering terjadinya plebitis adalah karena adanya komplikasi dari pemasangan infus. Penelitian serupa yang dilaporkan oleh Lulie et al (2021) menyebutkan bahwa insiden plebitis cukup tinggi sekitar 70% dengan penggunaan kateter intervena perifer. Hal ini sejalan dengan pendapat yang mengatakan faktor yang signifikan untuk plebitis terkait PIVC (*Peripheral Intravenous Chateter*), yaitu kualitas vena (baik atau buruk), penggunaan agen kontras digunakan atau tidak (Sookhee, Kyunghee, & Ji-Su, 2017). Plebitis selama penggunaan infus dikaitkan dengan penggunaan Amoksisilin + Asam Klavulanat, sedangkan plebitis setelah penggunaan infus dikaitkan dengan usia dan penggunaan Amoksisilin + Asam Klavulanat, Tramadol Hidroklorida dan Amfoterisin (Urbanetto, dkk, 2017). Sangupta, 2019 menyatakan bahwa angka kejadian plebitis 27% diantaranya terjadi karena adanya peradangan vena





dan 70% dari semua pasien yang diberikan terapi intravena 10% disebabkan oleh bakterimia *S. aureus*.

Selain itu, menurut Sookhee, Kyunghee, dan Ji-Su, 2017 dalam penelitiannya *A Model of Phlebitis Associated With Peripheral Intravenous Catheter in Orthopedic Inpatients* menyatakan bahwa kualitas vena (baik atau buruk), penggunaan agen kontras (digunakan atau tidak), kebersihan tangan (10 hingga < 20 detik atau 20 hingga < 30 detik), pengalaman kerja perawat 3 hingga < 5 tahun. Lamanya pengalaman klinis seorang perawat berpengaruh terhadap kualitas tindakan yang dilakukan. Penelitian menyebutkan bahwa lamanya pengalaman klinis seorang perawat  $\geq 3$  tahun hingga < 5 tahun dikaitkan dengan rendahnya kejadian plebitis (Lee et al., 2019). Sementara, hasil penelitian Hasdrianti (2019) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi terjadinya plebitis diantaranya umur, jenis cairan, ukuran kanula, lokasi pemasangan dan penggantian balutan. Sementara, Merisa dan Yemina (2020) mengatakan bahwa dari 26 orang yang dijadikan sampel, 22 orang menunjukkan kejadian plebitis terbanyak itu pada faktor ukuran kanula dan frekuensi ganti balutan. Menurut penelitian (Jamal et al., 2019) faktor usia berhubungan signifikan dengan kejadian plebitis, dimana usia lebih muda dengan rentang umur 16-40 tahun meningkatkan insiden terjadinya tromboplebitis. Adapun menurut (Xiang-FengLi et al., 2016) bahwa kompetensi pengetahuan perawat terkait plebitis juga menjadi aspek yang penting untuk mencegah terjadinya plebitis pada pasien. Penelitian menyebutkan bahwa beberapa



perawat tidak mengetahui prosedur-prosedur yang direkomendasikan untuk mencegah plebitis, faktor-faktor yang terbukti dapat menyebabkan plebitis umumnya masih sering diabaikan, padahal hal-hal inilah yang dapat meningkatkan risiko plebitis. Oleh karena itu, perlu peningkatan pengetahuan perawat tentang faktor risiko plebitis secara memadai.

Kemudian pendapat lain yang dikemukakan oleh mengatakan bahwa angka kejadian infeksi plebitis merupakan salah satu indikator mutu pelayanan yang dipengaruhi oleh kualitas pelayanan tenaga medis (Wijayanti & Nuraini, 2018). Selain itu Setiawan et al (2018) menyatakan bahwa kualitas pelayanan tenaga medis merupakan faktor utama yang berpengaruh terhadap kejadian plebitis. Namun kualitas pelayanan tenaga medis dipengaruhi oleh lima komponen yang biasa disebut dengan *RATER* yaitu keandalan (*responsiveness*), jaminan (*assurance*), berwujud empaty (*empathy*) dan daya tanggap (*reliability*). (Setyawan et al.,2019). Sehingga meningkatkan kualitas pelayanan tenaga medik meliputi lima aspek *RATER* sangat penting dilakukan untuk meningkatkan kualitas perawatan kesehatan dan meminimalkan risiko infeksi lebih lanjut. Kualitas *RATER* yang aman dapat berkontribusi pada pencegahan infeksi dan menguntungkan bagi pasien, tenaga medis dan rumah sakit(Mroczkowska, 2015). Namun hingga saat ini penelitian yang ada hanya mengukur dimensi kualitas pelayanan kesehatan (*RATER*) secara bersamaan atau keseluruhan, sehingga tidak ditemukan perbedaan setiap item *RATER* yang menjelaskan kaitannya dengan plebitis. Sehingga



diperlukan penelitian lebih lanjut terkait perbedaan lima dimensi kualitas pelayanan tenaga medis (RATER) kaitannya dengan plebitis.

Selain itu faktor yang tak kalah pentingnya yang berperan dalam mencegah terjadinya infeksi nosokomial plebitis adalah vitamin D. Vitamin D adalah molekul anti-inflamasi dan memiliki peran dalam pencegahan perkembangan radang. Bentuk aktif secara biologis 1,25 (OH) 2D3 vitamin D dapat mengerahkan aksinya setelah mengikat reseptor vitamin D pasti yang dikodekan oleh gen VDR (Mukhtar, dkk., 2019). Vitamin D memiliki peran penting sebagai modulator kekebalan alami melalui pengaturan ekspresi gen yang telah terlibat dalam patofisiologi penyakit autoimun. Fungsi vitamin D dan kekurangannya telah dikaitkan dengan berbagai gangguan metabolisme termasuk gangguan metabolisme kalsium, penyakit keganasan, kardiovaskular, infeksi, neuromuskuler, dan penyakit radang (Shirvani, dkk., 2019). Reseptor vitamin D (VDR) telah terlibat dalam modulasi kerentanan terhadap kondisi inflamasi dan autoimun (Al-Daghri, et al., 2012). VDR sangat penting dalam mengatur homeostasis intestinal dengan mencegah invasi bakteri patogen, menghambat peradangan, dan menjaga integritas sel (Yoon & Sun, 2011).

Besarnya manfaat vitamin D pada peradangan bertolak belakang dengan efek samping atau dampak dari mengonsumsi vitamin D yang dilaporkan pada penelitian oleh Khademvatani et al (2014), bahwa tingkat *25-hidroksivitamin D* atau biasa disingkat 25(OH)D secara signifikan lebih tinggi pada pasien yang telah didiagnosis dengan *Deep Vein Thrombosis*



(DVT) ekstremitas bawah idiopatik dibandingkan dengan kontrol yang sehat. Kadar 25(OH)D yang lebih tinggi mungkin menunjukkan kemungkinan peran patologis vitamin D dalam patogenesis DVT (Khademvatani et al., 2014). Selain itu plebitis ditemukan di antara orang-orang yang mengonsumsi Vitamin D, terutama bagi mereka yang berjenis kelamin perempuan dan berusia 60+ tahun. Sebuah penelitian studi klinis fase IV oleh tim eHealthMe menganalisis orang yang mengonsumsi Vitamin D dan menderita plebitis (eHealthMe, 2022).

Berdasarkan laporan pada 10 Januari 2022 dari 195.659 orang yang memiliki efek samping saat mengonsumsi Vitamin D dari FDA didapatkan 95 orang (0,05%) menderita plebitis, dan penelitian ini masih terus diperbarui secara berkala (eHealthMe, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Khademvatani et al (2014) mengungkapkan bahwa masalah terkait vitamin D kaitannya dengan plebitis, kekakuan vena maupun DVT sampai saat ini masih terus dilakukan penelitian. Sehingga sangat direkomendasikan perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk menetapkan determinan dan kemungkinan peran dan penyebab 25(OH)D dalam DVT dan plebitis (Khademvatani et al., 2014).

Aspek lain yang dapat dikaji pada kejadian plebitis adalah marker atau penanda infeksi pada plebitis. Penelitian yang dilakukan oleh Poredos et al (2019) menunjukkan bahwa pada fase akut *superficial vein thrombosis* (SVT) ditemukan sebagian besar penanda inflamasi meningkat, terutama hsCRP, interleukin-6 (IL-6) dan TNF- $\alpha$ . Temuan ini



diharapkan, karena peradangan merupakan salah satu mekanisme patogenetik dasar SVT dan tidak terbatas hanya pada dinding pembuluh darah, tetapi biasanya mempengaruhi juga jaringan sekitarnya. Setelah 12 minggu fase akut, penanda inflamasi ditemukan menurun jumlahnya (Poredoš et al., 2019). Hal ini menunjukkan peran penting IL-6 khususnya dalam terjadinya peradangan pada SVT.

Penelitian yang lainnya juga menunjukkan bahwa interleukin-6 sebagai salah satu penanda inflamasi yang menyebabkan mekanisme utama terjadinya tromboflebitis (Li et al., 2018). IL-6 adalah sitokin pleotropik yang diproduksi sebagai respons terhadap kerusakan jaringan dan infeksi (Tanaka et al., 2014). Beberapa jenis sel termasuk fibroblas, keratinosit, sel mesangial, sel endotel vaskular, sel mast, makrofag, sel dendritik, dan sel T dan B dikaitkan dengan produksi sitokin ini (Mauer et al., 2015). IL-6 memiliki peran yang bervariasi dan efeknya sangat bergantung pada konteks dan jaringan. IL-6 sebagian besar bermanfaat untuk homeostasis jaringan, dengan peran dalam menyelesaikan peradangan (Mauer et al., 2015).

*Nosocomial Infection Control Control Guidance Book* dalam Maryunani, 2014 didapatkan statistik dari hasil studi di Amerika sekitar 200.000 kasus infeksi bakterimia nosocomial terjadi setiap tahun. Sebagian besar infeksi bakterimia disebabkan pemasangan kateter vena perifer case fatality 14% - 19%. Di Amerika sekitar 15 juta perhari pemasangan kateter. Angka infeksi CVC-BSI (Central Venous Catheter-





blood stream infections) sekitar 5,3 per 1.000 penggunaan CVC dimana sekitar 80.000 terjadi CVC-BSI. Sementara menurut Depkes di Indonesia sebanyak 16.435 kejadian plebitis dari 588.328 pasien beresiko di rumah sakit.

Observasi awal di RS Ibnu Sina Makassar didapatkan informasi bahwa jumlah tempat tidur pasien sebanyak 200 bed. Adapun jumlah perawat sebanyak 188 orang. Dari jumlah perawat tersebut selama masa pandemi 2 tahun terakhir ini tidak pernah tersentuh pengamatan khusus termasuk pemasangan infus yang menurut salah satu perawat manajerial di RS Ibnu Sina sangat dibutuhkan bukan hanya pada pasien tetapi juga pada perawat dalam rangka peningkatan mutu dan keselamatan pasien di rumah sakit. Demikian halnya dengan RS Labuang Baji Makassar yang juga menarik untuk tersentuh pengamatan khusus termasuk pemasangan infus terlebih RS Labuang Baji Makassar pada ruang interna mengelompokkan pasien infeksi dan non infeksi pada ruang perawatan yang menarik kami amati pada ruang interna non infeksi

Berdasarkan latar belakang diatas dan dari hasil analisis literatur yang telah dikumpulkan beserta rekomendasi penelitian lanjutan, maka peneliti tertarik untuk meneliti “Analisis Kualitas Layanan Keperawatan, Kadar Vitamin D Reseptor, Interleukin 6 Dengan Kejadian Plebitis pada Pasien yang Terpasang Infus”.



## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan topik diatas, yaitu “Analisis Kualitas Layanan Keperawatan, Kadar Vitamin D Reseptor (VDR), Interleukin 6 (IL-6) dengan kejadian plebitis pada pasien yang terpasang Infus” maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kuliatas layanan keperawatan pada pasien plebitis dan non plebitis?
2. Bagaimanakah kadar VDR pada pasien plebitis dan non plebitis?
3. Bagaimanakah kadar IL-6 pada pasien plebitis dan non plebitis?
4. Bagaimanakah perbandingan kualitas layanan keperawatan pada kelompok plebitis dan non plebitis?
5. Bagaimanakah perbandingan kadar VDR pada kelompok plebitis dan non plebitis?
6. Bagaimanakah perbandingan kadar IL-6 pada kelompok plebitis dan non plebitis?
7. Bagaimanakah korelasi kualitas layanan, kadar VDR, IL-6 terhadap kejadian phlebitis?

## C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk menganalisis kualitas layanan keperawatan, kadar VDR, IL-6 dengan kejadian plebitis pada pasien yang terpasang infus



## 2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui kualitas layanan keperawatan pada pasien plebitis dan non plebitis
- b. Untuk mengetahui kadar VDR pada pasien plebitis dan non plebitis
- c. Untuk mengetahui kadar interlukin 6 pada pasien plebitis dan non plebitis
- d. Untuk mengetahui perbandingan kualitas layanan keperawatan pada kelompok plebitis dan non plebitis
- e. Untuk mengetahui perbandingan kadar VDR pada kelompok plebitis dan non plebitis
- f. Untuk mengetahui perbandingan kadar interleukin 6 pada kelompok plebitis dan non phlebitis
- g. Untuk mengetahui korelasi kualitas layanan, kadar VDR, IL-6 terhadap kejadian plebitis

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Teoritis

Penelitian ini akan melahirkan pengembangan konsep baru dalam keselamatan pasien terkait kejadian plebitis dengan mengaitkan kualitas layanan keperawatan, kadar VDR, IL-6 terhadap kejadian plebitis.



## 2. Praktis

Dapat mengaplikasikan teori keperawatan memaksimalkan kualitas layanan perawat dalam rangka meningkatkan keselamatan pasien, mempercepat lama rawat dan menekan biaya perawatan dengan meminimalisir pemasangan infus set secara berulang karena adanya plebitis sehingga menurunkan beban negara melalui BPJS.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Umum Tentang Plebitis

##### 1. Definisi Plebitis

Plebitis didefinisikan sebagai peradangan akut lapisan internal vena yang ditandai oleh rasa sakit dan nyeri di sepanjang vena, kemerahan dan bengkak dan hangat serta dapat dirasakan di sekitar daerah penusukan (Nursalam, 2014).

Plebitis ialah peradangan pada lapisan intimal vena, berkembang sebagai respons terhadap kerusakan jaringan disebabkan oleh faktor-faktor yang terkait dengan penyisipan dan penggunaan dari *Peripheal Venous Catether* (PVC) dan obat-obatan yang diberikan melalui itu (Braga et al., 2018). Plebitis ini radang yang pada pembuluh darah vena yang menyebabkan terjadinya iritasi dengan tanda kemerahan, nyeri, dan edema di sekitar kateter terpasang (Annisa et al., 2017). Plebitis ini merupakan efek samping dari pemberian *Peripheal Venous Catether* (PVC) (Urbanetto et al., 2018).

Plebitis adalah komplikasi umum yang disebabkan oleh jalur IV perifer atau penggunaan jalur IV yang tidak tepat. Menurut Brunner, (2016), plebitis adalah iritasi atau peradangan pada tunica intima, yaitu lapisan dalam vena yang terjadi akibat komplikasi penggunaan jalur IV perifer. Selama pemasangan



kateter, mikroba dapat muncul dari kulit pasien atau terkontaminasi dari tangan perawat dan mungkin bermigrasi ke saluran kateter ke dalam aliran darah (Ray-Barruel, 2017).

Menurut Nursalam (2011: 318) plebitis merupakan peradangan pada daerah pembuluh darah vena yang disebabkan oleh iritasi kimia atau mekanik. Hal ini ditandai dengan adanya nyeri, kemerahan pada sekitar pemasangan infus dan edema atau pembengkakan didaerah penusukan. Adapun faktor penyebab plebitis diantaranya adalah usia, status gizi, keadaan vena, stress, faktor jenis penyakit, jenis bahan kateter, tempat pemilihan insersi, jenis dan ukuran kateter, jenis penutup tempat penusukan (dressing), teknis insersi atau penusukan, sterilitas perawatan terapi intravena, jenis cairan intravena, obat parenteral dan frekuensi perawatan terapi intravena, lama waktu pemasangan infus (Muhammad Nurman , Nova Yanti Sitompul, 2019).

Secara sederhana plebitis berarti peradangan vena. Plebitis berat hampir selalu diikuti bekuan darah atau trombus pada vena yang sakit. Plebitis dapat menyebabkan thrombus yang selanjutnya menjadi tromboplebitis, perjalanan penyakit ini biasanya jinak, tapi walaupun demikian jika thrombus terlepas kemudian diangkut dalam aliran darah dan masuk ke jantung maka dapat menimbulkan gumpalan darah seperti katup bola



yang bisa menyumbat atrioventrikular secara mendadak dan menimbulkan kematian (Rizal & Khotimah, 2018).

## 2. Manifestasi Klinis

Adapun Manifestasi klinis dari Plebitis berdasarkan 4 tingkatannya :

- 1) Grade 1 : Eritema di sekitar lokasi tusukan, dengan atau tanpa local rasa sakit
- 2) Grade 2: Nyeri di tempat tusukan dengan eritema/edema/pengerasan
- 3) Grade 3 : Nyeri di situs tusukan dengan eritema, pengerasan dan vena teraba
- 4) Grade 4 : Nyeri di tempat tusukan dengan eritema, pengerasan, vena teraba >1cm, dengan cairan bernanah (Urbanetto et al., 2016).

## 3. Patofisiologi

Patofisiologi plebitis yaitu lebih sampai selalu diawali dengan peningkatan permeabilitas kapiler pada terapi intravena dengan PH dan molaritas tinggi di mana protein dan cairan masuk ke dalam ruang interstisial. Akibatnya sel endotel pada lapisan intima mengalami trauma teriritasi secara mekanik kimiawi dan bakteri titik sistem imun tubuh sebagai barier tubuh menyebabkan leukosit menuju dan berkumpul pada daerah trauma iritasi. Saat leukosit dilepaskan pirogen juga merangsang



sumsum tulang melepaskan leukosit dalam jumlah besar kemerahan dan ketegangan meningkat pada setiap tahap realitis (Hasanah, 2017).

#### 4. Faktor Predisposisi

Faktor pasien, sseperti usia,jenis kelamin, kondisi dasar dari sakit yang dialami mempengaruhi terjadinya phlebitis, seperti diuraikan berikut ini

- a. Usia : usia kurang dari 60 tahun resiko lebih besar disbanding usia lebih dai 60 th
- b. Ukuran keteter intravena : makin besar ukuran makin besar resiko plebitis
- c. Jenis kelamin: perempuan lebih besar resiko terjadi phlebitis
- d. Diabetes Melitus (DM) : orang dengan DM lebih besar resiko akan terjadi phlebitis
- e. Luka bakar : lebih besar resiko terjadi phlebitis
- f. Penyakit infeksi : lebih besar resiko terjadi phlebitis
- g. Ektremitas : penempatan di ekstremitas bawah lebih besar resiko terjadi phlebitis

Tanda dan gejala plebitis sama dengan tanda peradangan :

- 1) Kalor (panas)
- 2) Rubor (merah)
- 3) Tumor (bengkak)
- 4) Dolor (nyeri)





5) Fuctio laesa (fungsi terganggu) (Maryunani, 2019).

#### 5. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya plebitis

Ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi terjadinya plebitis yakni Teknik memasukkan kateter tidak memadai, karakteristik vena, ketidakcocokan obat-obatan, tonus dan pH obat atau larutan, filtrasi yang tidak efektif, diameter, ukuran, dan penggunaan jangka panjang kateter (Urbanetto et al., 2016). Adapun beberapa aspek yang dapat menyebabkan timbulnya plebitis yakni Waktu tinggal kateter, tempat tusukan, masa rawat inap, penggunaan antibiotic, Intervensi darurat, Jenis kelamin dan jumlah tusukan (Urbanetto et al., 2018).

Adapun jenis jenis plebitis, yaitu:

##### a) Plebitis Mekanis

Adapun yang biasa menyebabkan plebitis mekanis, yaitu :

- 1) Lokasi pemasangan/penempatan kanula kurang tepat
- 2) Fiksasi kurang baik
- 3) Ukuran kanula kurang sesuai
- 4) Teknis kanulasi kurang baik
- 5) Lama pemasangan kanula kateter intravena

##### b) Plebitis Kimia

Adapun yang biasa menyebabkan plebitis kimia, yaitu :

- 1) Iritasi karena pemberian yang terlalu cepat



- 2) pH dan osmolaritas obat/cairan yang terlalu rendah atau terlalu tinggi
  - 3) Partikel obat yang tidak larut dengan sempurna
  - 4) Bahan material kanula/kateter yang terbuat dari polivinil klorida dan polietilen
- c) Plebitis Bakteri

Adapun yang biasa menyebabkan plebitis bakteri, yaitu :

- 1) Teknik aseptik yang kurang saat memasang infus
  - 2) Skill petugas kurang
  - 3) Adanya kanula yang sudah rusak
  - 4) Persiapan cairan/obat-obatan dan priming
- d) Plebitis Post Infus
- 1) Teknik pemasangan yang tidak baik
  - 2) Pada pasien retardasi mental
  - 3) Kondisi vena tidak baik
  - 4) Pemberian cairan hipertonic atau terlalu asam
  - 5) Ukuran kanula lebih besar dari vena



Gambar 2.1 Peradangan pada Vena  
(Sumber : Maryunani, A. (2019). *Plebitis Dan Komplikasi Lainnya.*)

6. Klasifikasi Plebitis menurut faktor penyebab plebitis memiliki 4 jenis yakni:
  - a) Mekanis. Ketika Gerakan kanula di dalam vena menyebabkan gesekan dan peradangan, atau saat kanula terlalu lebar untuk vena.
  - b) Kimiawi, dapat disebabkan oleh obat atau cairan yang diinfuskan melalui kateter, dimana faktornya seperti pH dan osmolalitas dapat berdampak signifikan pada kejadian phlebitis
  - c) Bakteri, saat bakteri menembus vena dimulai sebagai respon inflamasi terhadap penyisipan kateter. Bakteri phlebitis bisa menyebabkan komplikasi yang serius karena potensi untuk berkembang menjadi sepsis sistemik (Urbanetto et al., 2016).



d) “Post-infusion” Plebitis merupakan phlebitis tercatat 24 hingga 72 jam setelah kateter dilepas (Maryunani, 2019).

7. Penilaian Skor Plebitis berdasarkan PIVAS Score (*Peripheral Venous Assessment Score*) pada pelayanan PPI  
Skor plebitis atau PIVAS Score ini harus dilengkapi setelah pergantian dinas :

Skor	Gejala Klinis	Pedoman Penatalaksanaan
0	Tidak ada rasa sakit atau tanda-tanda phlebitis	Lakukan observasi dan dokumentasikan pada setiap shift
1	Nyeri/kemerahan di sekitar penusukan infus	a. Lepas Kanula intravena dan pasang infus baru di tempat lain b. Observasi pada kedua lokasi penusukan dan dokumentasikan
2	Nyeri, pembengkakan, kemerahan di sekitar vena penusukan infus dan vena teraba	a. Lepas kanula intravena dan pasang infus baru di tempat lain b. Observasi pada kedua lokasi penusukan dan dokumentasikan c. Kolaborasi dengan medis d. Dokumentasikan dan buat laporan insiden medis
3	Nyeri, Pembengkakan, indurasi, kemerahan sepanjang vena kurang lebih 3 cm, ada pus	a. Lepas kanula intravena, kirim ujung kanula untuk kultur dan uji sensitivitas b. Koordinasi dengan tim ICN (Perawat pengendali infeksi) c. Lapor dokter jika ada demam (periksa kultur darah) d. Dokumentasikan dan buat laporan insiden medis
4	Terdapat semua tanda-tanda diatas dan kerusakan jaringan	a. Lepas kanula intravena, kirim ujung kanula untuk kultur dan uji sensitivitas b. Koordinasi dengan tim ICN (perawat pengendali infeksi)



		c. Lapor dokter jika ada demam (periksa kultur darah) d. Dokumentasikan dan buat laporan insiden medis
--	--	---

Tabel 2.1 Penilaian Plebitis berdasarkan PIVAS Score

**Catatan :**

- a) kasus skor  $\geq 2$  dicatat sebagai kejadian phlebitis, menggunakan format pengumpulan data SHLV.
- b) Kasus phlebitis dengan skor 3 atau lebih, harus dilaporkan dan ditulis dalam formulir kejadian medis (insiden medis) sesuai dengan tujuan pemantauan.

(sumber : Calderdale and Huddersfield (NHS Foundation Trust dengan modifikasi SHLV, dalam Maryunani, 2019).

**8. Skor Plebitis Infus berdasarkan *Visual Infusion***

***Plebitis/VIP Score***

Tingkat keparahan gejala phlebitis ditentukan berdasarkan skala/skor derajat plebitis. Berikut ini diuraikan skor plebitis infus untuk mengenali tanda-tanda plebitis dan skor plebitis infus menggunakan *Visual Infusion Plebitis/VIP Score* :

Skor	Keadaan area Penusukan	Penilaian
0	Tempat Penusukan tampak sehat	Tidak ada tanda phlebitis
1	Salah satu dari berikut jelas : a. Nyeri area suntikan b. Eritema pada tempat suntikan	Mungkin ada tanda phlebitis
2	Dua dari tanda berikut jelas : a. Nyeri area suntikan b. Eritema c. Pembengkakan	Stadium dini plebitis dan ganti kanula



3	Semua dari tanda berikut jelas : a. Nyeri sepanjang kanul b. Eritema c. Pembengkakan	
4	Semua dari tanda berikut jelas : a. Nyeri sepanjang kanul b. Eritema c. Indurasi d. <i>Venous Cord</i> teraba	Stadium lanjut atau tromboplebitis
5	Semua dari tanda beirkut jelas : a. Nyeri sepanjang kanul b. Eritema c. Indurasi d. <i>Venous cord</i> teraba e. Demam	

Tabel 2.2 Skor tanda tanda Plebitis (Maryunani, 2019).

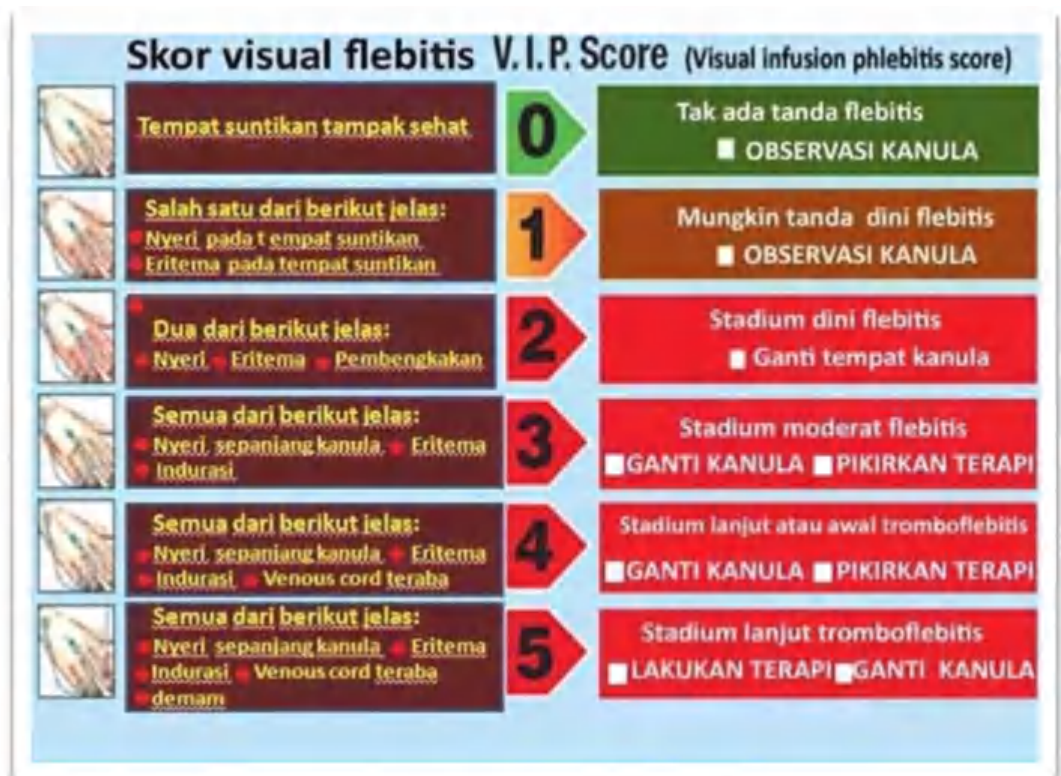
Adapun skor plebitis Infus (*Visual Infusion Phlebitis/VIP score*) dan penatalaksanaanya yaitu sebagai berikut :

Skor	Keadaan area Penusukan	Penatalaksanaan
0	Tidak ada tanda plebitis	Observasi kanula
1	Gejala dini plebitis. Salah satu dari tanda berikut : a. Nyeri area insersi b. Eritema di area insersi	Observasi kanula
2	<i>Stadium Dini</i> . Minimal dua dari gejala berikut : a. Nyeri area insersi b. Eritema di area insersi c. Pembengkakan	Ganti kanula
3	<i>Stadium Moderat</i> . Semua dari gejala berikut : a. Nyeri sepanjang kanul b. Eritema c. Pembengkakan	Ganti kanula. Pikirkan terapi
4	<i>Stadium Lanjut / Awal Tromboplebitis</i> . Semua dari gejala berikut:	Ganti kanula. Pikirkan terapi



	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Nyeri sepanjang kanul</li> <li>b. Eritema</li> <li>c. Indurasi</li> <li>d. <i>Venous Cord</i> teraba</li> </ul>	
5	<p><i>Stadium Lanjut Tromboplebitis</i>. Semua dari gejala berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Nyeri sepanjang kanul</li> <li>b. Eritema</li> <li>c. Indurasi</li> <li>d. <i>Venous cord</i> teraba</li> <li>e. Demam</li> </ul>	Ganti kanula. Lakukan tindakan terapi

Tabel 2.3 *Visual Infusion Plebitis/VIP score* (Maryunani, 2019)



Gambar 2.2 Skor Visual Plebitis  
 (Sumber : Maryunani, A. (2019). *Plebitis Dan Komplikasi Lainnya*.)



## 9. Pencegahan Plebitis

- a) Pencegahan Plebitis Mekanis : Pemilihan vena besar dari distal kearah proksimal dan penusukan jarum dan pemilihan jarum dengan memperhatikan ukuran, bahan, serta fiksasi dengan baik dan benar
- b) Pencegahan Plebitis Kimia : Pemberian obat dengan cara intermittent IV drip (untuk obat-obat yang dianjurkan)
- c) Pencegahan Plebitis Bakterial : Lakukan teknik aseptik
- d) Pencegahan secara umum yaitu : Perawat harus melakukan kebersihan tangan, gunakan sarung tangan, selama prosedur memperhatikan teknik steril, melakukan perawatan infus dengan observasi tiap shift dan mengganti balutan infus setiap hari apabila kotor.

## 10. Komplikasi Lokal Terkait pemasangan Infus dan pemberian terapi Intravena

### a. Infiltrasi

Infiltrasi adalah masuknya cairan infus dari Vena perifer ke dalam jaringan subkutan akibat jarum atau kateter berpenetrasi dinding pembuluh darah. Infiltrasi adalah masuknya cairan infus ke dalam jaringan sekitar bukan pembuluh darah terjadinya akibat ujung jarum infus melewati pembuluh darah (*Nosocomial Infections Control Guidance BOOK, 2011*) *infusion Nurses Society (INS)*





Mendefinisikan Infiltrasi sebagai kompos orang cairan atau obat-obatan yang bukan cairan vesicant ke dalam jaringan di sekitar kateter intravena (Saini, Agnihotri, Gupta & Walia, 2011).

Adapun etiologi infiltrasi : Kanulah kateter terlepas dari Vena, vena berlubang, cairan intravena bocor dan masuk ke jaringan sekitarnya. Tanda dan gejalanya berupa : Bengkak, pucat di area yang terkena, dingin saat di palpasi, nyeri di sekitar area insersi kateter intravena dan aliran infus terganggu

#### 1) Skala Infiltrasi

- a) Derajat 0 = tidak ada gejala
- b) Derajat 1 = Kulit pucat, edema < 1 inchi, terasa dingin saat disentuh, dengan atau tanpa nyeri
- c) Derajat 2 = Kulit pucat, edema antara 1 sampai 6 inci, terasa dingin saat disentuh, dengan atau tanpa nyeri
- d) Derajat 3 = Kulit pucat, Transluesensi ( tembus cahaya), edema jelas > 6 inci, Dingin saat disentuh, nyeri ringan sampai sedang, Kemungkinan baal
- e) derajat 4 = Kulit pucat, Transluesensi ( tembus cahaya), Kulit kaku, rembes, perubahan warna, bengkak, edema jelas > 6 inci, pitting Edema



dalam, gangguan sirkulasi, Nyeri sedang- berat, infiltrasi Pada sejumlah produk darah, iritan atau vesika

Adapun Intervensi keperawatan secara umum dalam penanganan infiltrate :

- a) Hentikan pemberian
- b) Pasang kateter intravena pada lokasi lain
- c) Batasi gerakan pada ekstremitas yang terpasang kateter intravena

#### b. Ekstravasasi

Ekstravasasi adalah suatu kondisi dimana cairan atau obat- obatan intravena yang vesicant Iritasi masuk ke dalam jaringan. Cairan iritan atau vesicant yang menimbulkan reaksi inflamasi pada jaringan. Ekstravasasi berkaitan dengan obat sitotoksik adalah terjadinya infiltrasi obat kemoterapi yang vesikan atau iritan dari vena ke jaringan sekitarnya.

Penyebab ekstravasasi : Iritan, obat kemoterapi yang menyebabkan rasa sakit pada lokasi penusukan sepanjang vena dengan atau tanpa inflamasi, misalnya: obat *carmustine, plicamycin, etoposide*.

Adapun intervensi keperawatan secara umum untuk menangani ekstravasasi :



- a) Segera hentikan infus
- b) Obat/cairan yang tersisa Kateter harus di aspirasi  
Jangan sampai ada yang tertinggal/terdorong masuk  
dalam pembuluh darah
- c) Jangan lakukan pembilasan
- d) Lepaskan kateter intravena
- e) Tinggikan ektrimitas yang mengalami ekstravasasi
- f) Berikan kompres dingin pada area yang mengalami  
ekstravasasi
- g) Laporkan, kolaborasi tim medis dan konsultasikan pada  
tim perawat luka untuk perawatan luka lanjutan.

c. Trombus

Trombus adalah suatu kondisi timbulnya bekuan darah akibat trauma yang disebabkan oleh jarum atau kateter (Sekarsi,dkk,2015).

Tanda dan gejala yang timbul hampir sama dengan plebitis, aliran infus mungkin saja macet apabila bekuan darah menyumbat kateter intravena.

Adapun intervensi keperawatan secara umum untuk penanganan thrombus, yaitu :

- a) Segera hentikan infus
- b) Berikan kompres hangat atau terapi lain sesuai program medis



- c) Pasang kateter intraena baru pada lokasi lain
- d) Jangan menggosok/memijit pad area thrombus.

d. Hematoma

Hematoma terjadi ketika darah bocor ke jaringan di sekitar area insersi katete intravena kebocoran dapat terjafi akibat perforasi dinding vena yang berlawanan selama fungsi vena / penusukan vena, jarum tergelincir keluar dari vena, tekanan yang tidak memadai pada tempat insersi setelah jarum atau kanula katetter dikeluarkan.

Tanda dan Gejalanya berupa: ekimosis , pembengkakan segara di tempat insersi katetetr intravena, kebocoran darah di tempat insersi katetter intravena, Memar disekitar tempat insersi katetter. Pencegahan dapat dilakukan dengan memasukkan jarum secara hati-hati dan melakukan perawatan yang hati-hati pada pasien yang memiliki gangguan perdarahan menggunakan antikoagulan, dan memiliki penyakit liver lanjut.

Adapun penanganan hematoma, yaitu :

- a) Melepaskan jarum atau kanula
- b) Menerapkan tekanan dengan *dressing*/kassa steril
- c) Bila perlu melakukan kompres es selama 24 jam di area insersi keteter untuk menghindari perpanjangan hematoma



- d) Kemudian lakukan kompres hangat untuk meningkatkan penyerapan darah
- e) Pasang kembali infus pada ektrimitas lain jika diindikasikan.

e. Selulitis/Infeksi Lokal

Selulitis adalah infeksi pada titik masuk kateter intraven, selama masa pemberian infus atau setelah kateter intravena dilepas. Tanda dan Gejala, berupa: Kemerahan, panas, bengkak pada insersi dan dapat timbul pus/nanah perulen. Intervensi Keperawatan secara umum

- a) Lakukan pemeriksaan kultur untuk semua caian yang keluar dari lokasi inseris kateter (sesuai program medis)
- b) Bersihkan kulit dengan alkohol
- c) Cabut kateter dan kirim kultur bila diperlukan
- d) Pasang balutan steril pada area insersi
- e) Beritahu dokter
- f) Pasang kateter intravena pada ekstremitas yang lain (bila masih diperlukan)
- g) Lakukan prosedur perawatan luka kulit, bila diperlukan.



## 11. SOP Pemasangan Infus

No	Tindakan
<b>A</b>	<b>PRAINTERAKSI</b>
1	Membaca laporan/instruksi/perintah/program terapi medik/program terapi keperawatan.
2	Mencek laporan klien dengan fokus data : tingkatan dehidrasi, syok, intoksikasi berat, klien yang tidak dapat makan/minum melalui mulut, klien yang memerlukan pengobatan intravena dalam waktu yang lama, klien pra dan pasca bedah, sesuai program pengobatan.
3	Menulis/mencek Identitas klien pada format dokumentasi asuhan keperawatan.
4	Menyiapkan peralatan steril:
	4.1.Cairan infus sesuai permintaan dokter.
	4.2.Infus set.
	4.3.Kanul /kateter IV (abocath) dengan NO. 18,20,atau 22 untuk dewasa, Nom 24 untuk anak-anak.
	4.4.Kassa steril yang telah diberikan sedikit betadiri dan kapas alkohol dalam bak instrumen kecil tertutup.
5	Menyiapkan peralatan on steril
	5.1.Sarung tangan
	5.2.Torniquet
	5.3.Pengalas infus
	5.4.Bengkok
	5.5.Plester dan gunting plester
	5.6.Standart infuse.
	5.7.Spalek dalam keadaan siap pakai, bila perlu.
	5.8. Baki untuk menyimpan perlatan atau rolley tindakan.
6	Mencuci tangan
<b>B</b>	<b>ORIENTASI</b>
1	Memperkenalkan diri
	1.1.Mengucapkan salamterapeutik/memperkenalkan diri.
	1.2.Validasi data : nama klien, keluhan, data lain terkait
2	Meminta persetujuan tindakan
	2.1.Menyampaikan/menjelaskan tujuantindakan
	2.2.Menyampaikan/menjelaskan langkah-langkah tindakan
3	Membuat kontrak dan kesepakatan untuk pelaksanaan tindakan.
<b>C</b>	<b>INTERAKSI</b>
1	Membawa peralatan ke dekat klien/Membawa klien ke tempat pemeriksaan (ruang tindakan).
2	Mengatur posisi pasien dan lingkungan (kalau perlu memakai sampiran).



3	Menyiapkan set infus :
	3.1.Membuka set infus, pertahankan sterilitas pada kedua ujungnya.
	3.2.Memasang klem rol pada selang infus pada posisi of (tertutup) yaitu sekitar 2 – 4 cm di bawah bilik (chamber)
	3.3.Membuka tutup botol cairan infus, membuka tutup tube (paku) infus set lalu tusukan tube set (paku infus) kedalam botol cairan infuse.
	3.4.Isi chamber dengan cairan sebanyak ½ dari bagian chamber dengan cara menekan chamber, lalu buka klem rol pada posisi on, dan kosongkan udara dalam selang infus dengan cara mengalurkan cairan infus sampai keluar dari ujung selang infus kemudian klem kembali.
4	Menyiapkan fiksasi infuse menggunting plester sesuai kebutuhan
5	Menyiapkan daerah penusukan.
	5.1.Membebasikan daerah yang akan ditusuk dari pakaian dan meletakkan posisi tangan pada posisi dibawah jantung.
	5.2.Memilih tempat penusukan, dimulai pada vena distal dan pada tangan yang tidak dominan, pilih vena yang besar, tidak bercabang, bukan di daerah persendian. Bila banyak rambut pada tempat penusukan, gunting secara perlahan.
6	Memasang alas infus dan lakukan pembendungan dengan memasang torniquet ± 15-20 cm dari tempat yang akan ditusuk.
7	Memakai sarung tangan
8	Melakukan penusukan jarum
	8.1.Desinfeksi kulit pada tempat yang akan ditusuk dengan kapas alcohol.
	8.2.Gunakan ibu jari untuk menegangkan kulit pada daerah yang akan ditusuk.
	8.3.Pegang jarum dengan posisi jarum membentuk sudut 20 <sup>0</sup> -30 <sup>0</sup> dan lubang jarum mengarah ke atas
	8.4.Tusukan jarum abocat/catheter infus, setelah masuk (darah keluar), masukkan cateter sampai ke pangkal sambil mengeluarkan mandrin dengan menariknya secara perlahan.
9	Setelah mandrin keluar lakukan penekanan di bawah daerah penusukan sambil menyambungkan ujung cateter IV dengan ujung selang infus, kemudian meletakkan kassa betadiri di daerah penusukan
10	Membuka torniquet dan membuka klem roll selang infus, biarkan cairan infus mengalir, kemudian mengatur tetesan infus dan inspeksi tanda infiltrate
11	Memfiksasi cateter jarum infus dengan menggunakan plester dengan cara



	melintang/menyilang di daerah pangkal jarum dan menutup/menyilang di atas kassa betadiri.
12	Merapikan klien dan membed posisi nyaman bagi klien
<b>D</b>	<b>EVALUASI</b>
1	Menginformasikan hasil tersebut kepadaklien dan evaluasi tujuan.
2	Kontrak pertemuan berikutnya danmengucapkan salam terminasi.
3	Merapikan alat dan mengembalikan ke tempat semula (ruang penyimpanan).
4	Mencuci tangan
<b>E</b>	<b>DOKUMENTASI</b>
1	Mencatat hasil tindakan dan respon kliendengan nama/paraf yang jelas
2	Mencatat waktu tindakan (hari/tanggal/jam)
3	Mencatat nama ners yang melakukan /tanda tangan.

## 12. Pencegahan Dan Pengendalian Plebitis Dan Infeksi Aliran Darah Primer (IADP) Lainnya.

Infeksi aliran darah primer merupakan masalah umum dan serius. Faktor resiko yang sering menimbulkan IADP adalah kerentanan pasien terhadap infeksi, dan pemasangan jarum/kanula intravena (IV) melalui tindakan invasif diantaranya pemasangan infus.

Adapun tujuan dari program PPI terkait IADP (Infeksi Aliran Darah Primer) ini adalah untuk mengurangi tingkat kejadian infeksi di semua ruangan perawatan pasien dengan menerapkan *Bundle*. Bundles merupakan sekumpulan praktik berbasis bukti sah yang menghasilkan perbaikan keluaran proses pelayanan kesehatan bila dilakukan secara kolektif dan konsisten. Implementasi bundles akan menurunkan infeksi, kesakitan, lama rawat serta biaya.

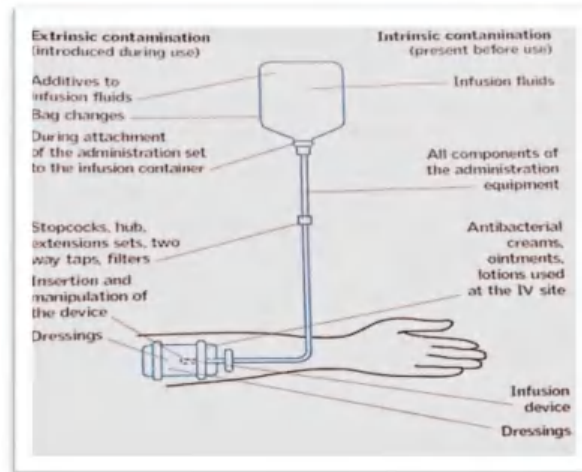




Adapun sumber yang menyebabkan terjadinya Infeksi aliran darah darah primer (IADP) dan pencegahannya :

a) Sumber infeksi Cairan Infus dan Pencegahannya

1) Sumber infeksi : Cairan Infus



Gambar 2.3 Sumber Infeksi Cairan Infus  
(Sumber : Maryunani, A. (2019). *Plebitis Dan Komplikasi Lainnya.*)

2) Pencegahannya : pastikan infus bebas pirogen, monitor proses sterilisasi, hindari kerusakan plabot infus selama menyimpan, periksa plabot dari retakan, bocor, warna dan zat partikel.

b) Sumber Infeksi Insersi Kateter dan Pencegahannya

1) Sumber infeksi : Insersi kateter

2) Pencegahannya : Lakukan disinfeksi tangan, gunakan sarung tangan steril saat insersi, lakukan disinfeksi area insersi



Gambar 2.4 Kateter Infus  
(Sumber : Maryunani, A. (2019). *Plebitis Dan Komplikasi Lainnya.*)

- c) Sumber Infeksi Area Kateter dan pencegahannya
  - 1) Sumber Infeksi : Area kateter
  - 2) Pencegahannya : Tutup dengan transparent dressings sesegera mungkin, ganti kateter bila tampak adanya tanda-tanda infeksi, periksa area kateter setiap 24 jam, ganti transparent dressing apabila kotor, basah atau lembab, hindari penggunaan salep antimikrobal.
- d) Sumber Infeksi: Port Injeksi dan Pencegahannya
  - a. Sumber Infeksi : Port Injeksi
  - b. Pencegahannya : bersihkan tangan dengan alcohol swab dan tunggu hingga kering sebelum digunakan untuk menginjeksi



Gambar 2.5 Port Injeksi  
(Sumber : Maryunani, A. (2019). *Plebitis Dan Komplikasi Lainnya.*)

## B. Tinjauan Umum Tentang Kualitas Layanan Perawat

### 1. Definisi Kualitas Layanan

Kualitas pelayanan merupakan upaya pemenuhan kebutuhan dan keinginan konsumen serta ketepatan penyampaiannya dalam mengimbangi harapan konsumen. Kualitas pelayanan dapat diukur dengan lima dimensi sesuai dengan urutan derajat kepentingan relatifnya yaitu keandalan, jaminan, bukti fisik, empati dan daya tanggap. (Wibisono, A., & S. 2016).

Kualitas layanan menunjukkan segala bentuk aktualisasi kegiatan pelayanan yang memuaskan orang-orang yang menerima pelayanan sesuai dengan daya tanggap (*responsiveness*), menumbuhkan adanya jaminan (*assurance*), menunjukkan bukti fisik (*tangible*) yang dapat dilihatnya menurut (*empathy*) dari orang-orang yg memberikan pelayanan sesuai dengan keandalannya (*reliability*) menjalankan tugas pelayanan



yang diberikan secara konsekuen untuk memuaskan yang menerima pelayanan (Nursalam, 2014).

Beberapa dari penelitian yang terdahulu telah menggambarkan bagaimana konsep pelayanan kesehatan yang berkualitas. Konsep tersebut yaitu meliputi infrastruktur, kualitas personel, proses pelayanan klinis, proses administrasi, keamanan, kepercayaan terhadap pelayanan kesehatan, serta akses. Kepuasan timbul akibat kesesuaian antara pelayanan yang disajikan dan harapan pasien. Saat ini, pelayanan kesehatan yang berkualitas merupakan pelayanan yang mengacu pada preferensi, ekspektasi, dan juga kebutuhan pasien. Pandangan pasien mengenai apa yang penting bagi mereka tentang pelayanan kesehatan merupakan aspek yang penting dalam pelayanan kesehatan. Ekspektasi pasien merupakan harapan pasien atas pelayanan kesehatan yang diterimanya. Dengan mengukur ekspektasi pasien, pelayanan yang diberikan dapat memenuhi harapan pasien (Hadiyati, I., Sekarwana, N., Sunjaya, D. K., & Setiawati, E. P, 2017).

## 2. Dimensi Kualitas Layanan

Kualitas personal mengacu pada kualitas tenaga kesehatan dalam menyediakan pelayanan. Keadaan ini meliputi ketanggapan, keandalan, keramahan, termasuk interaksi antara tenaga kesehatan dan pasien, serta perhatian.



Berdasarkan inti dari konsep kualitas layanan “RATER” kebanyakan organisasi kerja yang menjadikan konsep ini sebagai acuan dalam menerapkan aktualisasi layanan dalam organisasi kerjanya, dalam memecahkan berbagai bentuk kesenjangan (gap) atas berbagai pelayanan yang diberikan oleh pegawai dalam memenuhi tuntutan pelayanan masyarakat. Aktualisasi konsep “RATER” juga diterapkan dalam penerapan kualitas layanan pegawai baik pemerintah maupun nonpemerintah dalam meningkatkan prestasi kerjanya.(Nursalam, 2014)

Lebih jelasnya dapat diuraikan mengenai bentuk-bentuk aplikasi kualitas layanan dengan menerapkan konsep “RATER” yang di kemukakan oleh Parasuraman (2001:32, dalam Nursalam 2014) sebagai berikut:

a. Daya Tanggap (*Responsiveness*)

Setiap pegawai dalam membrikan bentuk-bwntuk pelayanan, mengutamakan aspek pelayanan yang sangat memengaruhi perilaku orang yang mendapatkan pelayanan, sehingga diperlukan kemampuan data tanggao dari pegawai untuk melayani masyarakat sesuai dengan tingkat penyerapan, pengertian, ketidaksesuaian atas berbagai hal bentuk pelayanan yang tidak diketahuinya. Hal ini memerlukan adanya penjelasan bijaksana, mendetail,



menbina, mengarahkan dan membujuk agar menyikapi segala bentuk prosedur dan mekanisme kerja yang berlaku dalam suatu organisasi, sehingga bentuk pelayanan mendapat respons positif.

Pada prinsipnya, inti dari bentuk pelayanan yang diterapkan dalam suatu instansi atau aktifitas pelayanan kerja yaitu memberikan pelayanan sesuai dengan tingkat ketanggapan atas permasalahan pelayanan yang diberikan. Kurangnya ketanggapan tersebut dari orang yang menerima pelayanan, karena bentuk pelayanan tersebut baru dihadapi pertama kali, sehingga memerlukan banyak informasi mengenai syarat dan prosedur pelayanan yang cepat, mudah dan lancar, sehingga pihak pegawai atau pemberi pelayanan seyogyanya menuntun orang yang dilayani sesuai dengan penjelasan-penjelasan yang mendetail, singkat dan jelas yang tidak menimbulkan berbagai pertanyaan atau hal-hal yang menimbulkan keuh kesah dari orang yang mendapat pelayanan (Parasuraman, 2001 dalam Nursalam, 2014).

Suatu organisasi sangat menyadari pentingnya kualitas layanan data tanggap atau pelayanan yang diberikan. Setiap orang yang mendapatkan pelayanan sangat membutuhkan penjelasan atas pelayanan yang diberikan agar pelayanan



tersebut jelas dan dimengerti. Untuk mewujudkan dan merealisasikan hal tersebut, maka kualitas layanan daya tanggap mempunyai peranan penting atas pemenuhan berbagai penjelasan dalam kegiatan pelayanan kepada masyarakat. Apabila pelayanan data tanggap diberikan dengan baik aas penjelasan yang bijak sana, penjelasan yang mendetail, penjelasan yang membina, penjelasan yang mengarahkan dan bersifat membujuk, apabila hal tersebut secara jelas di mengerti oleh individu yang mendapat pelayanan, maka secara langsung pelayanan daya tanggap dianggap berhasil dan ini menjadi suatu bentuk keberhasilan prestasi kerja. Kualitas layanan daya tanggap adalah suatu pelayanan tanggap dan menggapi pelayanan yang diterima, sehingga diperlukan adanya unsur kualitas layanan daya tanggap sebagai berikut.

- 1) Memberikan penjelasan secara bijaksana dengan bentuk-bentuk pelayanan yang dihadapinya. Penjelasan bijaksana tersebut mengantar individu yang mendapat pelayanan mampu mengerti dan menyetujui segala bentuk pelayanan yang diterima.
- 2) Memberikan penjelasan yang mendetail yaitu bentuk penjelasan yang substansif dengan persoalan pelayanan



yang dihadapi, yang bersifat jelas, transparan, singkat dan dapat dipertanggung jawabkan.

- 3) Membrikan pembinaan atas bentuk-bentuk pelayanan yang dianggap masih kurang atau belum sesuai dengan syarat-syarat atau prosedur pelayanan yang ditunjukkan.
- 4) Mengarakan setiap bentuk pelayanan dari individu yang dilayani untuk menyiapkan, melaksanakan dan mengikuti berbagai ketentuan pelayanan yang harus di penuhi.
- 5) Membujuk orang yang dilayani apabila menghadapi suatu permasalahan yang dianggap bertentangan, berlawanan atau tidak sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku.

Uraian-uraian diatas menjadi suatu interpretasi yang banyak di kembangkan dalam suatu organisais kerja yang memberikan kualitas layanan yang sesuai dengan daya tanggap atas berbagai pelayanan yang ditunjukkan. Inti dari pelayanan daya tanggap suatu organisasi berupa pemberian berbagai penjelasan dengan bijaksana, mendetail, membina, mengarahkan dan membujuk. Apabila ini daat diimplementasikan dengan baik, dengan sendirinya kualitas layanan daya tanggap akan menjadi cermin prestasi kerja pegawai yang ditunjukkan dalam pelayanannya (Nursalam, 2014).





## b. Jaminan (*Assurance*)

Setiap bentuk pelayanan memerlukan adanya kepastian atas pelayanan yang diberikan. Bentuk kepastian dari suatu pelayanan sangat ditentukan oleh jaminan dari pegawai yang memberikan pelayanan, sehingga orang yang menerima pelayanan merasa puas dan yakin bahwa segala bentuk urusan pelayanan yang dilakukan atas tuntas dan selesai sesuai dengan kecepatan, ketepatan, kemudahan, kelancaran dan kualitas layanan yang di berikan.

Jaminan atas pelayanan yang diberikan oleh pegawai sangat ditentukan oleh *performanc* atau kinerja pelayanan, sehingga diyakini bahwa pegawai tersebut mampu memberikan pelayanan yang andal, mandiri dan profesional yang berdampak pada kepuasan pelayanan yang diterima. Bentuk jaminan yang lain yaitu jaminan terhadap pegawai yang memiliki perilaku kepribadian (*personality behavior*) yang baik dalam memberikan pelayanan, tentu akan berbeda pegawai yang memiliki watak atau karakter yang kurang baik dan kurang baik dalam memberikan pelayanan.

Inti dari bentuk pelayanan yang meyakinkan pada dasarnya bertumpu pada kepuasan pelayanan yang ditujukan oleh setiap pegawai, koitmen organisasi yang menunjukkan pemberian pelayanan yang baik dan dari



pegawai dalam memberikan pelayanan, sehingga dampak yang ditimbulkan dari sehal a ktiftas pelayanan tersebut diyakini oleh orang-orang yang enerima pelayanan, akan di layani dengan baik sesuai dengan bentuk-bentuk pelayanan yang dapat diyakini seusia dengan kepastian pelayanan (Nursalam, 2014).

Suatu organisasi sangat membutuhkan adanya kepercayaan memberkan pelayanan kepada orang-orang yang dilayaninya. Untuk memperoleh suatu pelayanan yang meyakinkan, maka setiap pegawai berupaya untuk menunjukkan kualitas layanan yang meyakinkan seusia dengan bentuk-bentuk pelayanan yang memuaskan yang diberikan, bentuk-bentuk pelayanan yang sesuai dengan komitmen organisasi yang ditunjukkan dan memberikan kepastiam pelayanan sesuai dengan perilaku yang ditunjukkan. Suatu organisasi kerja sangat memerlukan adanya kepercayaan yang diyakini dengan kenyataan bahwa organisasi tersebut mampu memberikan kualitas layanan yang dapat di jamini sesuai dengan :

- 1) Mampu memberikan kepuasan dalam pelayanan yaitu setia[ pegawai akan memberikan pelayanan yang cepat, tepat, mudah, lancar dan berkualitas dan hal tersebut



menjadi bentuk konkret yang memuaskan orang yang mendapat pelayanan;

- 2) Mampu menunjukkan komitmen kerja yang tinggi sesuai dengan bentuk-bentuk integritas kerja, etos kerja dan budaya kerja yang sesuai dengan aplikasi dari visi, misi suatu organisasi dalam memberikan pelayanan.
- 3) Mampu memberikan kepastian atas pelayanan sesuai dengan perilaku yang ditunjukkan, agar orang yang mendapat pelayanan yakin sesuai dengan perilaku yang dilihatnya.

Uraian diatas menjadi suatu penilaian bagi suatu organisasi dalam menunjukkan kualiat layanan asuransi (meyakinkan) kepada setiap orang yang diberi pelayanan sesuai dengan bentuk-bentuk kepuasan pelayanan yang dpaat diberikan, memberikan pelayanan yang sesuai dengan komitmen kerja yang ditunjukkan dengan perilaku yang menarik, meyakinkan dan dapat dipercaya, sehingga segala bentuk kualitas layanan yang ditunjukkan dapat di percaya dan menjai aktualiasasi pencerminan prestasi kerja yang dpaat dicapai atas pelayanan kerja (Nursalam, 2014).

c. Bukti Fisik (*Tangible*)

Pengertian bukti fisik dalam kualiat ayanan adalah bentuk aktualiasasi nyata secara fisik dapat terlihat atau



digunakan oleh pegawai sesuai dengan penggunaan dan pemanfaatannya yang dapat dirasakan membantu pelayanan yang diterima oleh orang yang menginginkan pelayanan, sehingga puas atas pelayanan yang diberikan.

Berarti dalam memberikan pelayanan, setiap orang yang menginginkan pelayanan dapat merasakan pentingnya bukti fisik yang ditunjukkan oleh pengembangan pelayanan, sehingga pelayanan yang diberikan memberikan kepuasan. Bentuk pelayanan bukti fisik biasanya berupa sarana dan prasarana pelayanan yang tersedia, teknologi pelayanan yang digunakan, performance pemberian pelayanan yang sesuai dengan karakteristik pelayanan yang diberikan dalam menunjukkan prestasi yang dapat diberikan dalam bentuk pelayanan fisik yang dapat dilihat. Bentuk-bentuk pelayanan fisik yang menunjukkan sebagai kualitas karyawan dalam rangka meningkatkan prestasi kerja, merupakan salah satu pertimbangan dalam manajemen organisasi.

Prestasi kerja yang ditunjukkan oleh individu sumberdaya manusia, menjadi penilaian dalam meningkatkan aktifitas kerjanya yang dapat di nilai dari bentuk pelayanan fisik yang ditunjukkan. Biasanya bentuk pelayanan fisik tersebut berupa kemampuan menggunakan dan memanfaatkan segala



fasilitas alat dan perlengkapan di dalam memberikan pelayanan, sesuai dengan kemampuan penguasaan teknologi yang ditunjukkan secara fisik dan bentuk tampilan dari pemberi pelayanan sesuai dengan perilaku yang ditunjukkan. Dalam banyak organisasi, kualitas layanan fisik terkadang menjadi hal penting dan utama, karena orang yang mendapat pelayanan dapat menilai dan merasakan kondisi fisik yang dilihat secara langsung dan pemberi pelayanan baik menggunakan, mengoperasikan dan menyikapi fisik suatu pelayanan. (Nursalam, 2014)

Nursalam 2011 menyatakan bahwa kualitas layanan berupa kondisi fisik merupakan bentuk kualitas layanan nyata yang memberikan adanya apresiasi dan membentuk image positif bagi setiap individu yang dilayaninya dan menjadi suatu penilaian dalam menentukan kemampuan. Dari pengembangan pelayan tersebut memanfaatkan segala kemampuannya untuk dilihat secara fisik, baik dalam menggunakan alat dan perlengkapan pelayanan, kemampuan menginovasi, dan mengadopsi teknologi, dan menunjukkan suatu performance tampilan yang cakap, berwibawa, dan memiliki integritas yang tinggi sebagai suatu wujud dari Prestasi Kerja yang ditunjukkan kepada orang yang mendapat pelayanan.



Selanjutnya, Tinjauan Gibson, Ivancevich, Donnelly (2003) melihat dinamika dunia kerja dewasa ini yang mengedepankan pemenuhan kebutuhan pelayanan masyarakat maka, identifikasi kualitas layanan fisik mempunyai peranan penting dalam memperlihatkan kondisi-kondisi fisik pelayanan tersebut. Identifikasi kualitas layanan fisik atau tangible dapat tercermin dari aplikasi lingkungan kerja berikut

- 1) Kemampuan menunjukkan Prestasi Kerja pelayanan dan menggunakan alat dan perlengkapan kerja secara efisiensi dan efektif
- 2) kemampuan menunjukkan penguasaan teknologi dalam berbagai akses data dan investarisasi otomatis kerja sesuai dengan dinamika dan perkembangan dunia kerja yang dihadapinya
- 3) kemampuan menunjukkan integritas diri sesuai dengan penampilan yang menunjukkan kecakapan, kewibawaan dan dedikasi kerja

Uraian ini secara umum memberikan suatu indikator yang jelas bahwa kualitas layanan sangat ditentukan menurut kondisi fisik pelayanan, yang inti pelayanannya yaitu kemampuan dalam menggunakan alat dan perlengkapan kerja yang dapat dilihat secara fisik, mampu menunjukkan



kemampuan secara fisik dalam berbagai penguasaan teknologi kerja dan menunjukkan penampilan yang sesuai dengan kecakapan, kewibawaan dan dedikasi kerja.

d. Empati (*Empathy*)

Empati dalam suatu pelayanan adalah adanya suatu perhatian, keseriusan, Simpati pengertian dan keterlibatan pihak- pihak yang berkepentingan dengan pelayanan untuk mengembangkan dan melakukan aktivitas pelayanan sesuai dengan tingkat pengertian dan pemahaman dari masing-masing pihak tersebut.pihak yang memberi pelayanan harus memiliki empati dan memahami masalah dari pihak yang ingin dilayani titik pihak yang dilayani hanya memahami Keterbatasan dan kemampuan orang yang melayani, sehingga keterpaduan antara pihak yang melayani dan mendapat pelayanan memiliki perasaan yang sama.

Artinya setiap bentuk pelayanan yang diberikan kepada orang yang dilayani diperlukan adanya empati terhadap berbagai masalah yang dihadapi orang yang membutuhkan pelayanan titik pihak yang menginginkan pelayanan membutuhkan adanya rasa kepedulian atas segala bentuk pengurusan pelayanan, dengan merasakan dan memahami kebutuhan tuntutan pelayanan yang



cepat, mengerti berbagai bentuk perubahan pelayanan yang menyebabkan adanya keluhan dari bentuk pelayanan yang harus dihindari sehingga pelayanan tersebut berjalan sesuai dengan aktivitas yang diinginkan oleh pemberi pelayanan dan yang membutuhkan pelayanan.

Berarti empati dalam suatu organisasi kerja menjadi sangat penting dalam memberikan suatu kualitas pelayanan sesuai prestasi kerja yang ditunjukkan oleh seorang pengawal. Empati tersebut mempunyai inti yaitu mampu memahami orang yang dilayani dengan penuh perhatian, keseriusan, simpati, pengertian dan adanya keterlibatan dalam berbagai permasalahan yang dihadapi orang yang dilayani. Bentuk kualitas layanan dan empati orang-orang memberi pelayanan terhadap yang mendapatkan pelayanan harus diwajibkan dalam lima hal berikut.

- 1) Mampu memberikan perhatian terhadap berbagai bentuk pelayanan yang diberikan sehingga yang dilayani merasa menjadi orang yang penting
- 2) Mampu memberikan keseriusan atas aktivitas kerja pelayanan yang diberikan, sehingga yang dilayani





mempunyai kesan bahwa pemberi pelayanan menyikapi pelayanan yang diinginkan.

- 3) Mampu menunjukkan rasa simpati atas pelayanan yang diberikan sehingga yang dilayani merasa memiliki Wibawa atas pelayanan yang dilakukan
- 4) Mampu menunjukkan pengertian yang mendalam atas berbagai hal yang diungkapkan, sehingga yang dilayani menjadi lega dalam menghadapi bentuk-bentuk pelayanan yang dirasakan.
- 5) Mampu menunjukkan keterlibatannya dalam memberikan pelayanan atas berbagai hal yang dilakukan sehingga yang dilayani menjadi tertolong menghadapi berbagai bentuk kesulitan pelayanan.

Bentuk-bentuk pelayanan ini menjadi suatu yang banyak dikembangkan oleh Para pengembang organisasi khususnya bagi pengembang pelayanan modern yang bertujuan memberikan kualitas layanan yang sesuai dengan dimensi empati atas berbagai bentuk bentuk permasalahan pelayanan yang dihadapi oleh yang membutuhkan pelayanan, sehingga dengan dimensi 4 ini seorang pegawai menunjukkan kualitas pelayanan sesuai



dengan prestasi kerja yang ditunjukkan (Parasuraman,2001 dalam Nursalam 2014).

e. Keandalan (*Reliability*)

Setiap pelayanan memerlukan bentuk pelayanan yang andal artinya dalam memberikan pelayanan, setiap pegawai diharapkan memiliki kemampuan dalam pengetahuan keahlian, kemandirian, penguasaan dan profesionalisme kerja yang tinggi sehingga aktivitas kerja yang dikerjakan menghasilkan bentuk pelayanan yang memuaskan, tanpa ada keluhan dan kesan yang berlebihan atas pelayanan yang diterima oleh masyarakat.

Inti pelayanan keandalan adalah setiap pegawai memiliki kemampuan yang andal, bentuk prosedur kerja mekanisme kerja, memperbaiki berbagai kekurangan atau penyimpangan yang tidak sesuai dengan prosedur kerja dan mampu menunjukkan, mengarahkan dan memberikan arahan yang benar kepada setiap bentuk pelayanan yang belum dimengerti oleh masyarakat sehingga sehingga memberi dampak positif atas pelayanan tersebut yaitu pegawai memahami, menguasai, mandiri dan profesional atas uraian kerja



yang ditekuninya (Parasuraman, Zeithaml, Berry 1985 dan (Parasuraman,2001).

Kaitan dimensi pelayanan *reliability* atau keandalan merupakan suatu yang sangat penting dalam dinamika kerja suatu organisasi titik keandalan merupakan bentuk ciri khas atau karakteristik dari pegawai yang memiliki Prestasi Kerja tinggi titik kan dalam dalam pemberian pelayanan dapat terlihat dari keandalan memberikan pelayanan sesuai dengan tingkat pengetahuan yang dimiliki, keandalan dalam terampil menguasai bidang kerja yang diterapkan, keandalan dalam penguasaan bidang kerja sesuai pengalaman kerja yang ditujukan dan keandalan menggunakan teknologi kerja.

Keandalan dari suatu individu organisasi dalam memberikan pelayanan sangat diperlukan untuk menghadapi gerak dinamika kerja yang terus bergulir menuntut kualitas layanan yang tinggi sesuai keandalan individu pegawai titik keandalan dari seorang pegawai yang berprestasi dapat dilihat dari berikut.

- 1) Keandalan dalam memberikan pelayanan yang sesuai dengan tingkat pengetahuan terhadap uraian kerjanya.



- 2) Keandalan dalam memberikan pelayanan yang terampil sesuai dengan tingkat keterampilan kerja yang dimilikinya dalam menjalankan aktivitas pelayanan yang efisien dan efektif.
- 3) Keandalan dalam memberikan pelayanan yang sesuai dengan pengalaman kerja yang dimilikinya sehingga penguasaan tentang uraian kerja dapat dilakukan secara cepat tepat, mudah dan berkualitas sesuai pengalamannya.
- 4) Keandalan dalam mengaplikasikan penguasaan teknologi untuk memperoleh pelayanan yang akurat dan memuaskan sesuai output penggunaan teknologi yang ditunjukkan.

Berikut tabel kualitas layanan, dimensi dan indikator :

DIMENSI	INDIKATOR
<i>Reliability</i> (Keandalan)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ketepatan waktu pelayanan</li><li>2. Ketepatan waktu pendaftaran di loket</li><li>3. Ketepatan waktu pemeriksaan dokter</li><li>4. Ketepatan dalam asuhan keperawatan</li><li>5. Lama waktu pemeriksaan dokter dan tenaga keperawatan (Satrianegara, 2014)</li><li>6. Perawat mampu menangani masalah perawatan pasien dengan tepat dan professional</li></ol>



	<p>7. Ketepatan waktu perawat tiba di ruangan ketika pasien membutuhkan (Nursalam, 2014)</p> <p>8. Penyedia layanan yg aman, pengetahuan cukup, kemampuan, perilaku yg diandalkan 2022 (Rabaa M. Aboubakar, 2022, Lu et al 2020)</p>
<p><i>Assurance</i> (jaminan)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan dalam melakukan tindakan dengan cekatan medis dan keperawatan (mahir)</li> <li>2. Keamanan selama perawatan (<i>patient safety</i>)</li> <li>3. Keamanan barang bawaan pasien dan keluarga</li> <li>4. Penjelasan protokol asuhan keperawatan</li> <li>5. Pengetahuan tenaga medis dan perawatan dalam menerangkan efek tindakan medis yang dilakukan dan upaya yang dapat dilakukan pasien agar cepat sembuh (Satrianegara, 2014)</li> <li>6. Perawat teliti dan terampil dalam melaksanakan tindakan keperawatan</li> <li>7. Perawat memberi perhatian terhadap keluhan pasien (Nursalam, 2014)</li> <li>8. Memiliki pengetahuan untuk menjawab pertanyaan Menanamkan kepercayaan kepada pasien dan keluarga (Lu et al 2020)</li> </ol>



<p><i>Tangible</i> (tampilan fisik )</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fasilitas (termasuk yang digunakan dalam perawatan)</li><li>2. Kerapian tenaga medis dan keperawatan</li><li>3. Kebersihan, keindahan, dan kerapian ruang perawatan</li><li>4. Kelengkapan fasilitas perawatan</li><li>5. Kenyamanan dalam ruang perawatan</li><li>6. Kenyamanan dan fasilitas ruang tunggu (Satrianegara, 2014)</li><li>7. Perawat menjaga kebersihan dan kesiapan alat –alat kesehatan yang digunakan (Nursalam, 2014)</li><li>8. Kemodernan fasilitas dan perlengkapan, peralatan Kelengkapan fasilitas perawatan (Lu et al 2020)</li></ol>
<p><i>Emphaty</i> (empati)</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kemudahan dalam pengurusan administrasi</li><li>2. Perhatian tenaga medis untuk bertanya keadaan dan perkembangan kondisi pasien setiap waktu (frekuensi visite dokter, perawat)</li><li>3. Perhatian perawat untuk melihat kondisi pasien dan menanyakan keadaan pasien (frekuensi kunjungan petugas/ perawat selama dirawat)</li><li>4. Kemudahan mendapatkan segala kebutuhan dan informasi</li><li>5. Kemudahan dalam membayar biaya perawatan dan menebus obat</li></ol>



	<p>(Satrianegara, 2014)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>6. Pelayanan yang diberikan perawat tidak memandang status tapi berdasarkan kondisi pasien</li><li>7. Perawat perhatian dan memberikan dukungan moril (menanyakan dan berbincang-bincang tentang keadaan pasien)</li><li>8. Perawat sering menengok dan memeriksa keadaan pasien seperti mengukur tensi, suhu, nadi pernapasan dan cairan infus (Nursalam, 2014)</li><li>9. Memahami kebutuhan khusus pasien</li><li>10. Tim Kesehatan sabar dan tertarik dengan karaguan ,keluhan,dan saran pasien</li><li>11. Tim Kesehatan menawarkan dukungan emosional dan moral kepada pasien yang lebih tua terutama yang lemah</li><li>12. Perhatian perawat untuk melihat kondisi pasien dan menanyakan keadaan pasien (Lu et al 2020)</li></ol>
<i>Responsiveness</i> (ketanggapan)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ketanggapan tenaga medis terhadap keluhan atau masalah kesehatan pasien</li><li>2. Keramahan dan kesopanan tenaga medis selama perawatan</li><li>3. Ketanggapan semua petugas dalam merespons kebutuhan pasien dan keluarganya</li><li>4. Ketepatan dalam pelayanan makan dan minuman selama keperawatan (Satrianegara, 2014)</li></ol>



	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Perawat bersedia menawarkan bantuan kepada pasien yang mengalami kesulitan walaupun tanpa diminta</li><li>6. Perawat membantu pasien memperoleh obat</li><li>7. Perawat segera menangani pasien ketika sampai di ruang rawat inap</li><li>8. Perawat menyediakan waktu khusus untuk membantu pasien berjalan, BAK, BAB, ganti posisi tidur, dan lainnya (Nursalam, 2014)</li><li>9. Kecepatan petugas dalam memberikan pelayanan saat dibutuhkan ( kesiapan petugas ) (Lu et al 2020)</li></ol>
--	--

Tabel 2. 4 Tabel Ukuran, dimensi dan indikator Kualitas





## C. Tinjauan Umum Tentang Vitamin D Reseptor

### 1. Definisi

Vitamin D adalah vitamin yang larut dalam lemak yang dikenal penting bagi kesehatan tulang. Vitamin D merupakan vitamin atau nutrisi karena paparan sinar matahari dapat memenuhi kebutuhan tubuh akan vitamin D (Holick, 2013). Vitamin D adalah lemak - vitamin larut yang penting untuk kesehatan. Kurang dari 10% vitamin D dicerna melalui makanan; sisanya diproduksi di lapisan epidermis dalam kulit di bawah pengaruh sinar matahari (Sassi et al., 2018).

Reseptor vitamin D (VDR) adalah anggota superfamili reseptor nuklir /reseptor hormon steroid. Reseptor ini berfungsi sebagai protein pengatur transkripsi yang diaktifkan ligan. Jadi, VDR secara selektif mengikat hormon 1,25-dihidroksivitamin D<sub>3</sub> [1,25 (OH) 2D<sub>3</sub>] dan mengontrol ekspresi gen yang dipilih dalam sel target. Rincian molekuler yang terlibat dalam ekspresi gen yang diatur vitamin D oleh VDR dalam jaringan pengatur mineral utama seperti usus, ginjal, dan tulang mengungkapkan wawasan penting tentang cara tubuh kita mempertahankan integritas struktural jaringan rangka (Holick, 2013).

Vitamin D merupakan vitamin larut lemak yang bersifat secosteroid (mirip steroid) dengan metabolit aktif yaitu 1,25-

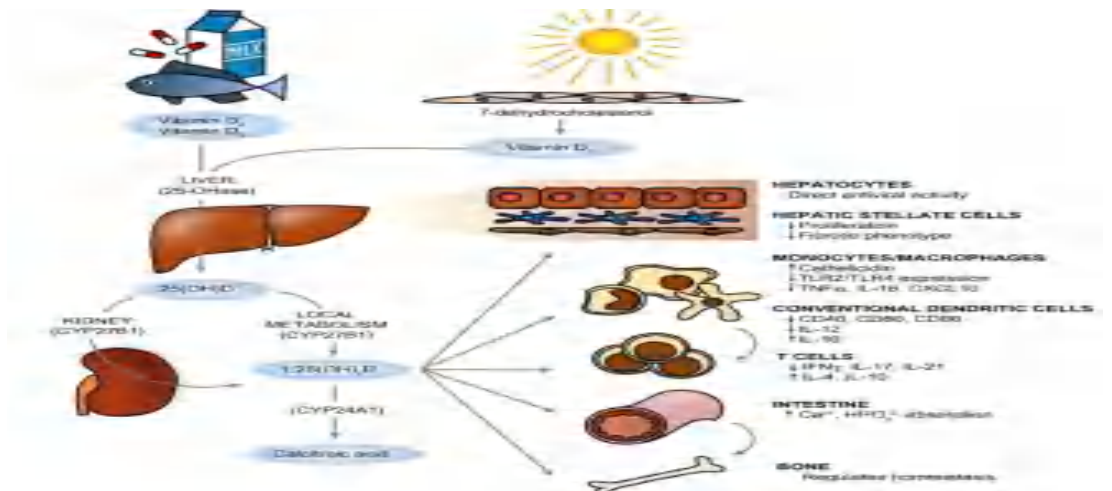


dihidroksi vitamin D [1,25(OH) D]. Vitamin D bukanlah vitamin murni, karena pemenuhan kebutuhan vitamin D tidak hanya didapat melalui konsumsi makanan yang mengandung vitamin D, melainkan dapat juga disintesis oleh tubuh melalui pajanan sinar matahari (Bikle, 2009). Reseptor vitamin D adalah anggota super-family reseptor nukleus dengan panjang gen 75 kb yang dipetakan pada lengan panjang kromosom. Bukti sebelumnya menunjukkan fungsi VDR jauh lebih luas daripada fungsi umum vitamin D atau metabolisme kalsium. Pentingnya VDR telah ditunjukkan sebagai mediator inflamasi; perannya juga disarankan dalam jalur yang berhubungan dengan estrogen dan sinyal faktor pertumbuhan mirip insulin oleh penelitian in vitro dan in vivo.

Selain itu, keberadaan VDR di banyak jaringan tumor menunjukkan perannya dalam tumorigenesis. Selama dekade terakhir, pemahaman kita tentang metabolisme 1,25 (OH) 2D<sub>3</sub>, serta aktivitas biologis, telah meningkat secara signifikan. Pada abad ke-20, dilaporkan bahwa VDR memainkan peran penting dalam menjaga kesehatan tulang dan homeostasis kalsium. Selain itu, VDR terkait dengan efek lain: status anti-inflamasi dan anti-fibrosis, pencegahan nefropati diabetik, pengurangan proteinuria, hipertensi dan aterosklerosis, penyelarasan proliferasi dan diferensiasi. Tampaknya identifikasi VDR dalam



jaringan sangat penting untuk menyadari pentingnya fisiopatologis vitamin D dan mungkin memiliki potensi untuk pengembangan modalitas inovatif untuk terapi yang ditargetkan. (Nazanin Fathi, et al, 2018). Vitamin D reseptor (VDR) adalah reseptor hormon nuklir dan faktor transkripsi yang diekspresikan dalam berbagai jaringan, termasuk usus, jaringan adiposa, dan hati, serta sebagian besar kekebalan dan memodulasi proses metabolisme dan sistem kekebalan. 1,25 (OH) 2D3 dihasilkan di kulit setelah terpapar sinar ultraviolet (UV) atau diserap dari makanan kaya vitamin D. Kadar vitamin D yang rendah atau polimorfisme inaktivasi di VDR telah dikaitkan dengan gangguan inflamasi dan metabolisme. (Sun J, 2018)



Gambar 2.6 Mekanisme Vitamin D



## 2. Domain Fungsional VDR

### a. Domain Pengikatan DNA N-Terminal

Reseptor dalam superfamili NR umumnya memiliki dua transkripsi domain aktivasi, disebut fungsi aktivasi (AF) 1 dan 2, yang diperlukan agar reseptor berfungsi sebagai faktor transkripsi yang diaktifkan ligan. Domain AF-2 ada di ujung COOH ektrim, sedangkan domain AF-1 terletak di wilayah terminal-N (atau domain A / B) dari reseptor. Domain AF-1 adalah domain aktivasi konstitutif (yaitu, bergantung pada hormon). Di VDR, terminal-N Domain A / B terpotong dibandingkan dengan NR lain dan, dengan demikian, sebuah domain AF-1 konstitutif analog kurang di VDR (Dowd and MacDonald, 2013).

Selanjutnya, agar VDR dapat mengatur transkripsi gen target, ia harus melakukannya mengenali dan mengikat DNA di daerah promotor vitamin Gen responsif-D. Ia melakukannya melalui pengikatan DNA khusus domain (DBD) yang terletak di dekat terminal amino reseptor (Gambar 3). This DBD diperlukan agar VDR diikat secara selektif dan dengan afinitas tinggi terhadap sekuens DNA tertentu disebut VDRE. DBD minimal dari VDR yang menengahi Interaksi VDR-DNA berada di antara residu asam amino 22 dan 113 dalam urutan manusia.



Ada sembilan residu sistein dalam DBD yang dilindungi oleh seluruh anggota keluarga. Delapan pertama dari sistein ini (dihitung dari N terminus) secara tetrahedral mengoordinasikan dua atom seng untuk membentuk dua zinc-finger DNA-binding motif. Mutasi dari delapan pertama dari sembilan residu sistein ke serin menghilangkan VDR yang mengikat keduanya urutan DNA nonspesifik dan spesifik dan menghilangkan VDR dimediasi transaktivasi. Memang, menonaktifkan mutasi di dalam DBD dari human VDR bertanggung jawab atas yang jarang diwariskan kelainan yang disebut rakhitis tahan vitamin D tipe II. Pasien-pasien ini mengekspresikan VDR nonfungsional yang tidak dapat mengikat ke DNA, dan mereka menunjukkan gejala klasik kekurangan vitamin D yang tidak dikoreksi dengan memberikan sumber eksternal vitamin D (Dowd and MacDonald, 2013).

#### b. Domain Pengikat Ligan

Selain pengikatan hormon, LBD juga dibutuhkan untuk beberapa aspek lain dari fungsi reseptor, khususnya dalam mediasi interaksi protein-protein. Satu protein penting – kontak protein adalah heterodimerisasi VDR dengan RXR. Seperti disebutkan di atas, pembentukan heterodimer VDR-RXR umumnya diperlukan untuk interaksi afinitas tinggi dari



reseptor dengan VDRE dan antarmuka heterodimerisasi yang luas yang menyatu di sekitar heliks 10 dan 11 di LBD VDR menengahi kontak protein-protein dengan RXRs. LBD juga memediasi asosiasi VDR dengan komodulator protein. Banyak dari interaksi ini terjadi secara ekstrim C-terminus reseptor, tempat domain AF-2 berada. Seluruh domain AF-2 sangat dilindungi superfamili reseptor hormon dan struktur utamanya fitur adalah dari heliks amphipathic. Menghapus 25 amino asam dari ujung-C hVDR (D403–427), yang mengandung domain AF-2, menghasilkan kerugian total sebesar 1,25 (OH) transkripsi yang mengaktifkan 2D3 / VDR. Hilangnya fungsi ini bukan karena perubahan pengikatan RXR, VDRE, atau hormon dan reseptor mutan dengan tepat ditargetkan ke inti sel. Jadi, domain AF-2 dari VDR, sesuai dengan helix 12, memainkan peran sentral dalam 1,25 (OH) transkripsi yang diaktifkan 2D3 dimediasi oleh VDR (Dowd and MacDonald, 2013).

### 3. Struktur VDR

Struktur VDR terdiri dari *N-terminal zinc finger DNA binding domain*, *C-terminal ligand binding activity domain*, dan *regio* yang menghubungkan kedua domain ini. VDR dapat mengalami fosforilasi pasca translasinya. VDR mengenal urutan DNA spesifik dari *vitamin D response element* (VDRE). VDRE



memfasilitasi ikatan heterodimer antara molekul VDR dan retinoid X-receptor (RXR) yang membentuk heterodimer dengan famili reseptor steroid lain seperti asam retinoat dan T3, sehingga memfasilitasi interkoneksi dengan jalur endokrin lainnya (Kusworini Handono, 2018)

#### 4. Interaksi Metabolit Vitamin D dengan Reseptor Vitamin D (VDR)

Berbagai penelitian memfokuskan pada interaksi metabolit vitamin D tersebut dengan reseptor vitamin D (VDR), yang merupakan bagian dari kelompok reseptor steroid. Reseptor vitamin D (VDR) diekspresikan oleh limfosit T, limfosit B dan sel monosit yang berdiferensiasi menjadi sel dendritik (Monocyte-derived dendritic cells/moDCs) (Zvi et al., 2010). Kemampuan 1,25(OH) D dalam menghambat pertumbuhan dan merangsang diferensiasi berbagai tipe sel membuka kemungkinan kemampuan lain vitamin D dalam mencegah kanker, memodulasi sistem imun dan mengatur beberapa sistem endokrin (Chen et al., 2007).

Disebutkan bahwa efek vitamin D lebih kuat dalam meningkatkan imunitas selular daripada imunitas humoral telah diajukan sebagai salah satu mekanisme kunci bagaimana vitamin D dapat memberikan efek yang menguntungkan. Regulasi sistem imun melalui vitamin D dengan metabolit



aktifnya 1,25(OH) D dalam memodulasi respon imun didasarkan atas :

- a. Adanya VDR pada makrofag, sel monosit, sel limfosit T dan B yang teraktivasi.
- b. Kemampuan makrofag, sel dendritik, sel T dan B teraktivasi untuk mengekspresikan CYP27B1 (enzim yang memproduksi 1.25(OH) D).
- c. Kemampuan 1,25(OH) D untuk mengatur proliferasi dan fungsi makrofag, sel dendritik, serta sel T dan B (Bikle., 2009).

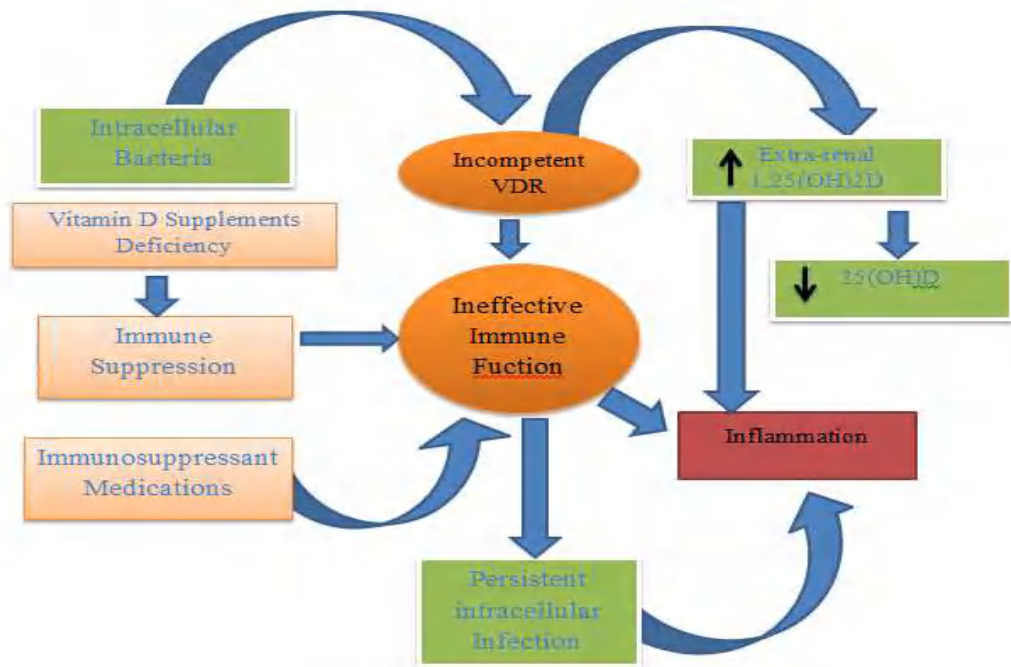
Data terbaru menyatakan bahwa target untuk respon imun adaptif pada vitamin D adalah sel dendritik (Adam dan Hewison., 2008). APC, terutama sel dendritik adalah target utama dari ligan VDR, baik in vitro dan in vivo (Adorini et al., 2004). Vitamin D dilaporkan memiliki efek menghambat diferensiasi sel monosit menjadi sel dendritik (Wira Darmatasia,2012).

Sistem imunhost telah mengembangkan banyak mekanisme untuk menetralsir dan menghilangkan bakteri pantogen. Pada gilirannya, bakteri telah mengembangkan mekanisme untuk mengubah dan menghindari respon imun host (Dermine & Desiardins 1999). Misalnya, regulasi Reseptor vitamin D (VDR) adalah





mekanisme umum yang digunakan untuk pertahanan inang melawan patogen. Namun beberapa mikroba tertentu Namun beberapa mikroba tertentu telah diperlihatkan untuk memperlambat pertahanan kekebalan bawaan dengan menurunkan regulasi VDR. Mycobacterium tuberculosis menurunkan aktivitas VDR (Xu,Xie, Chen,Chubyu, & Wang,2003 dalam Efendi, 2019).



Gambar 2.7 Skema peranan VDR dan kompromi dengan sistem imun



## D. Tinjauan Umum Tentang Interlukin 6

### 1. Definisi

IL-6 kebanyakan dianggap sebagai sitokin pro-inflamasi, namun sitokin ini juga memiliki aktivitas regenerative dan anti inflamasi. Kadar sitokin IL-6 sebagai sitokin pro-inflamasi dan anti inflamasi yang disekresikan sel T dan makrofag untuk merangsang respon kekebalan tubuh selama infeksi (Masfufatun et al., 2018).

Interleukin-6 merupakan sitokin proinflamasi yang bersifat pleiotropic dan merupakan pengatur respon fase akut (Oky et al., 2014). Plebitis merupakan salah satu dari infeksi nosokomial yang terjadi rumah sakit, yang menyebabkan kadar imun tubuh mengalami penurunan menurut Menurut *Scheller*, IL-6 kebanyakan dianggap sebagai et al. sitokin pro-inflamasi, namun sitokin ini juga memiliki aktivitas regeneratif dan anti inflamasi (14). IL-10 merupakan sitokin yang memiliki fungsi utama pembatasan dan terminasi respon imun (anti inflamasi) (15) (2018). Seperti yang diketahui bahwa bakteri *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri intraseluler yang memicu produksi sitokin proinflamasi seperti IL-1 $\beta$  berlebihan yang berakibat perpanjangan fase inflamasi sehingga lukapun akan lama penyembuhannya sehingga diperlukan senyawa/zat yang dapat berperan sebagai imunoregulator dalam



menyeimbangkan kelebihan produksi sitokin IL-1 $\beta$  dan dapat menstimulus pembentukan jaringan baru di kulit. +dalethyne merupakan pecahan kandungan minyak zaitun menjadi zat baru yaitu aldehyde. Sehingga dengan begitu perlu diadakannya penelitian ini untuk menguji pengaruh +dalethyne dalam meregulasi sel-sel imun dalam membantu proses penyembuhan luka dengan melihat ekspresi IL-1 $\beta$  (Ervina, 2017).

Sitokin IL-10 merupakan sitokin anti-inflamasi. Selama infeksi, sitokin ini akan menghambat aktivitas dari sel Th2, sel NK dan marofag. Ketika patogen masih mampu untuk bertahan terhadap pemusnahan melalui mekanisme imun yang normal, IL-10 akan diproduksi untuk mengurangi inflamasi yang nantinya akan meminimalkan kondisi patologi akibat inflamasi yang berlebihan, adar IL-10 pada fase-fase awal yaitu pada hari ke 7 dan 14 setelah inokulasi menunjukkan nilai 0pg/mL. Pada tahap ini masih dalam fase pengenalan oleh respon imun. Pada hari ke-21, kadar IL-10 menunjukkan kadar 7,57pg/mL Pada fase ini, sudah mulai .memasuki fase inflamasi sub akut, dan dalam fase planktonik, dimana kadar IL-6 mulai meningkat, dan kadar IL-10 juga mulai meningkat. Penelitian ini serupa dengan hasil penelitian oleh Chandra (Masfufatun.,2019).



Infeksi akut terjadi pada hari ke 28, kadar IL-6 mencapai puncaknya yaitu sebesar 31,75pg/mL, sedangkan kadar IL-10 juga mencapai puncaknya sebesar 757,81pg/mL. Pada saat inflamasi dan terjadi infeksi sekunder, produksi IL-10 berkorelasi dengan kontrol patogen yang rendah. tingginya kadar IL-10 pada tahap ini juga mungkin merupakan akibat dari tingginya *pathogens burden* Kadar sitokin IL-10 pada tahap ini mencapai kadar maksimal, IL-10 menghambat aktivitas sel TH1, sel NK dan makrofag yang semuanya dibutuhkan untuk pengeliminasian patogen secara optimal. Tahap ini merupakan tahap patogenik (*Pathogenic state*) dari Pathogenic state kandid asis karena ditandai dengan peningkatan respon i pro inflamasi dan diikuti dengan peningkatan sitokin antiinflamasi (Masfufatun.,2019).

## 2. Pathogenesis infeksi

*P.aeruginosa* memiliki reseptor yang digunakan untuk dapat berikatan dengan jaringan luka yang dikenal dengan pilus-associated protein PilY1, dimana ikatan ini diekspresikan pada permukaan basolateral sel host (Heiniger, et al, 2010). Ikatan ini akan menyebabkan aktivasi Rac yang merupakan keluarga dari GTPase. Fungsi dari Rac yaitu dapat meningkatkan perpindahan komponen sitosolik ke membran sehingga mengaktifkan oksidasi NADPH. Reaksi oksidasi NADPH dapat menyebabkan peningkatan



kebutuhan oksigen oleh sel dimana dikenal dengan respiratory burst. Sehingga akan menghasilkan anion superoksid yang terdapat di dalam lumen fagolisosom dan dibentuk oleh superoxide dismutase (SOD) menjadi  $H_2O_2$ . Melalui proses kimia dan reaksi enzimatik  $H_2O_2$  akan memproduksi ROS (reactive oxygen species), the hydroxyl radical ( $*OH$ ), hypochlorite ( $OCL^-$ ) dan hypobromite ( $OBR^-$ ) (Akira, et al, 2017). Selain itu juga terjadinya injury dapat menyebabkan peningkatan  $Ca^{2+}$  dan pelepasan ekstraselular ATP oleh enzim ectoenzym. Pelepasan ATP dan ROS ini dapat menyebabkan DAMPs (Madjid, 2017)

### 3. Hal yang Berkaitan dengan Interlukin-6

Interleukin-6 sebagai pengatur peradangan dan kekebalan memodulasi sekresi sitokin lain, mempromosikan aktivasi sel T dan diferensiasi sel B dan menghambat pertumbuhan berbagai lini sel monosit, makrofag, fibroblas, sel endotel, sel otot polos pembuluh darah, epitel endometrium, sel stroma dan beberapa kelenjar endokrin (Puspitasari, 2018). Interleukin-6 diinisiasi oleh ikatan sitokin terhadap reseptor yang menyebabkan aktivasi faktor transkripsi yaitu NF-KB (nuclear factor kappa beta) di sel granulosa yang kemudian akan menginduksi gen yang terlibat dalam respon inflamasi dan apoptosis (Puspitasari, 2018).



#### 4. Nilai Normal Interleukin 6

Menurut Siagian (2018) nilai normal kadar interleukin-6 dalam serum adalah  $< 4$  pg/ml. Jika kadar interleukin-6 dalam serum adalah  $\geq 4$  pg/ml dapat dikatakan meningkat. Hal ini menandakan bahwa telah terjadi suatu proses inflamasi. Peningkatan IL-6 juga memiliki efek yang merugikan seperti meningkatkan suhu tubuh dan dalam peningkatan kronis IL-6 menyebabkan kerusakan jaringan yang ditandai dengan terjadinya proses inflamasi dan peningkatan produksi leukosit (Niu dkk., 2012). Kadar IL-6 dalam serum dapat meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Pada usia 65- 74 tahun, kadar IL-6 rata – rata adalah 1,4 pg/ml pada laki – laki dan 1,1 pg/ml pada wanita. Pada usia diatas 85 tahun, kadar IL-6 rata – rata pada laki – laki adalah 3,5 pg/ml dan 2,1 pg/ml pada wanita. Peningkatan kadar IL-6 terkait usia diakibatkan stimulasi produksi IL-6 terkait peningkatan jumlah radikal bebas oksigen. Penyebab lainnya adalah adanya gangguan regulasi normal pada ekspresi gen yang mengatur produksi IL-6 (Kusumaningrum, 2014).

#### 5. Faktor yang Mempengaruhi Kadar Interlukin 6

Terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi kadar interleukin-6 didalam tubuh seseorang, antara lain sebagai berikut :



a. Usia

Kadar IL-6 dalam serum dapat meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Pada usia 65- 74 tahun, kadar IL-6 rata – rata adalah 1,4 pg/ml pada laki – laki dan 1,1 pg/ml pada wanita. Pada usia diatas 85 tahun, kadar IL-6 rata – rata pada laki – laki adalah 3,5 pg/ml dan 2,1 pg/ml pada wanita. Peningkatan kadar IL-6 terkait usia diakibatkan stimulasi produksi IL-6 terkait peningkatan jumlah radikal bebas oksigen. Penyebab lainnya adalah adanya gangguan regulasi normal pada ekspresi gen yang mengatur produksi IL-6 (Kusumaningrum, 2014).

b. Jenis kelamin

Kaitan jenis kelamin dengan kadar IL-6 berawal dari beberapa studi yang menunjukkan bahwa penurunan produksi dan kadar hormon steroid dalam sirkulasi menyebabkan kondisi pro-inflamasi ringan pada orang tua. Misalnya, hormon dehidroepiandrosteron (DHEA) dan GHEA sulfat yang memiliki korelasi negatif dengan kadar IL-6 dalam serum serta menghambat sekresi IL-6 dari sel mononuklear. Dengan demikian, hubungan jenis kelamin dengan kadar IL-6 berkaitan dengan hormon seks yang diproduksi tubuh. Wanita menopause akan mengalami peningkatan kadar IL-6.



Pemberian terapi estrogen pada wanita menopause akan menurunkan kadar IL-6 di sirkulasi (Chamarthi dkk., 2011).

c. Merokok

Merokok dapat memicu produksi IL-6 oleh leukosit. IL-6 memiliki peran penting dalam proses sintesis CRP dan protein fase akut lainnya oleh hepar. IL-6 juga memiliki karakteristik yang berbeda dengan sitokin lainnya karena sebagian besar berada di sirkulasi (Niu dkk., 2012).

d. Hipertensi

IL-6 memiliki peran penting dalam patogenesis hipertensi melalui jalur angiotensin II (ANG II) (Chamarthi dkk., 2011).

e. Diabetes mellitus

IL-6 yang meningkat merupakan faktor risiko terjadinya DM tipe 2 pada orang sehat. IL-6 juga mempengaruhi metabolisme glukosa dalam tubuh dengan menyebabkan peningkatan ambilan glukosa basal dan mengubah sensitivitas insulin (Chamarthi dkk., 2011).

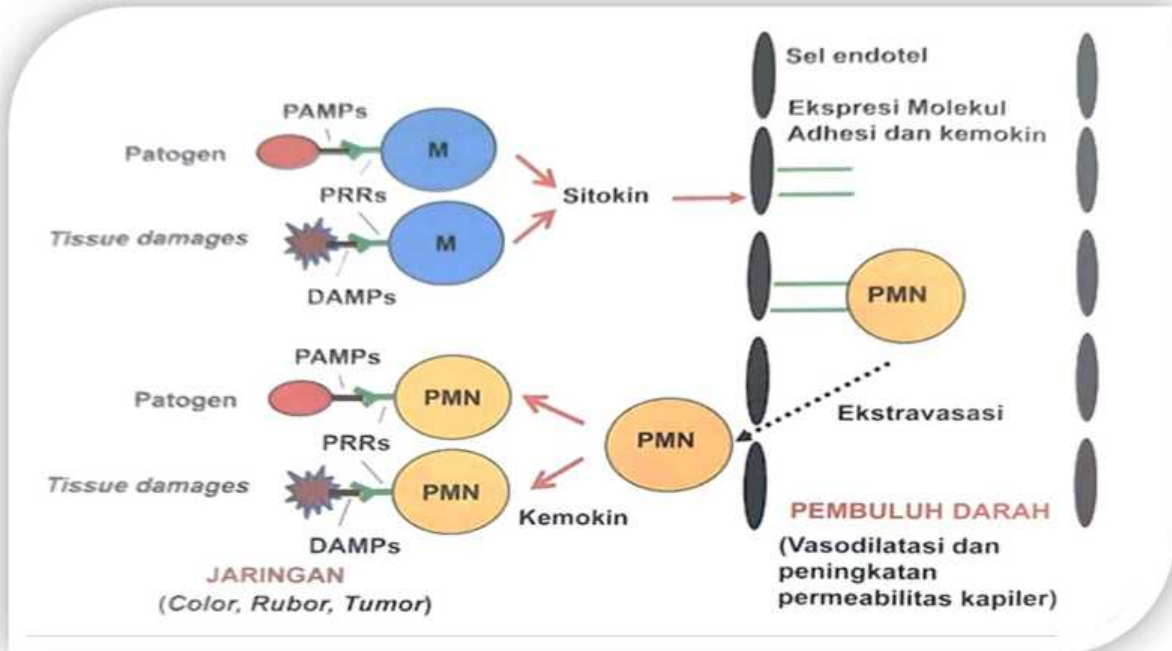
f. Penyakit jantung

IL-6 memiliki peran dalam patogenesis penyakit jantung koroner dan berhubungan erat dengan aterosklerosis. Kadar IL-6 yang tinggi berhubungan dengan mortalitas pada pasien dengan sindrom koroner akut (Chamarthi dkk., 2011).

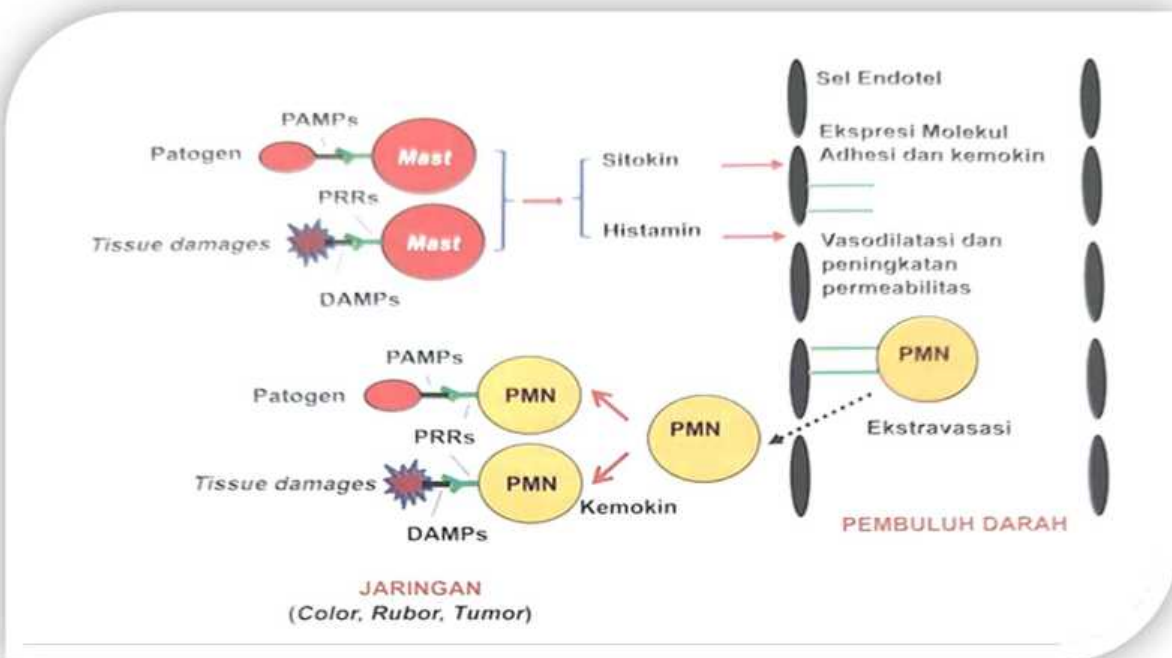




Berikut digambarkan keterikatan sitokin pro inflamasi dengan kejadian inflamasi akut (Syarifuddin Wahid, at al, 2015):



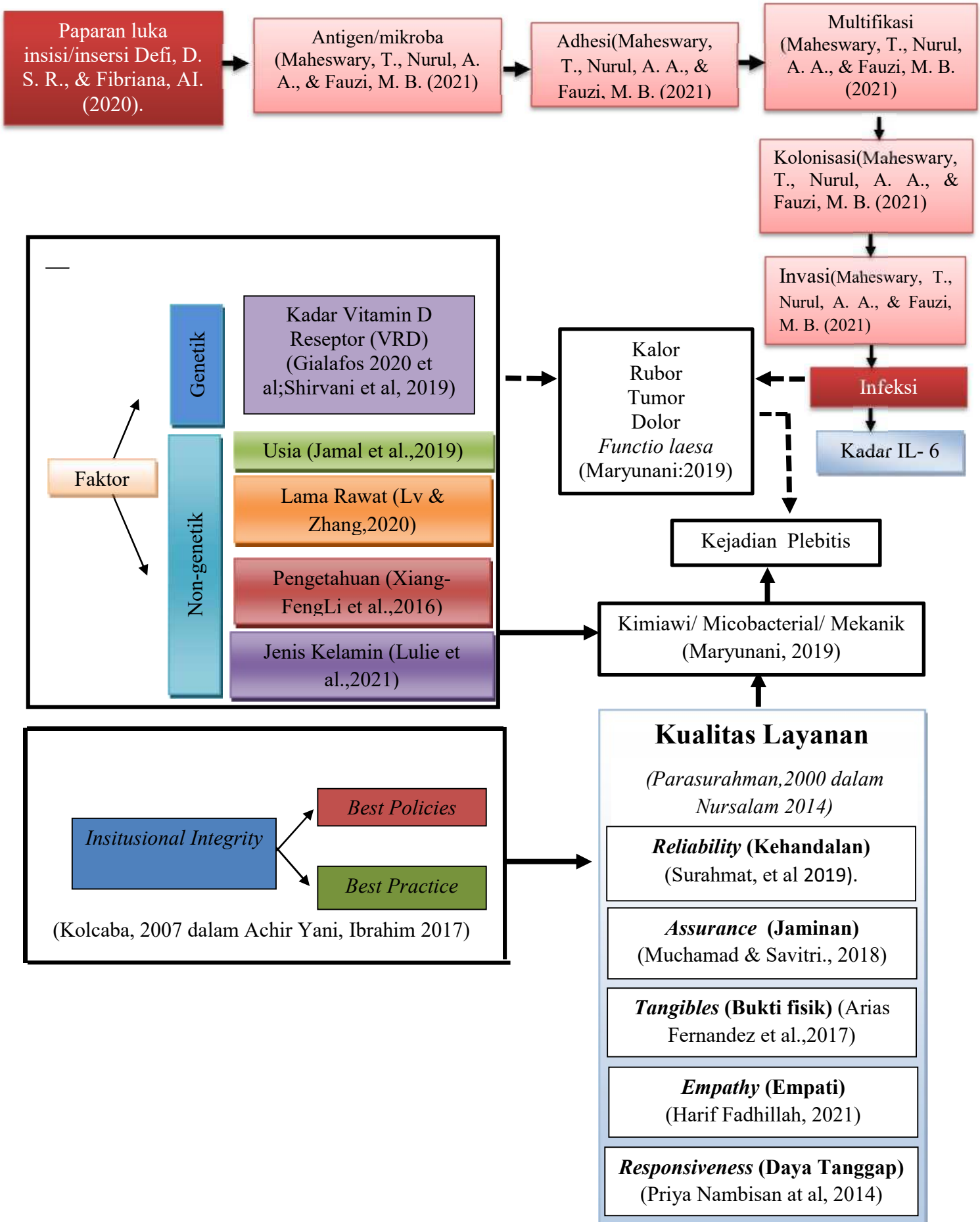
Gambar 2.7 Peranan makrofag pada migrasi neutrophil (PMN)



Gambar 2.8 Peranan sel mast pada migrasi neutrophil (PMN)



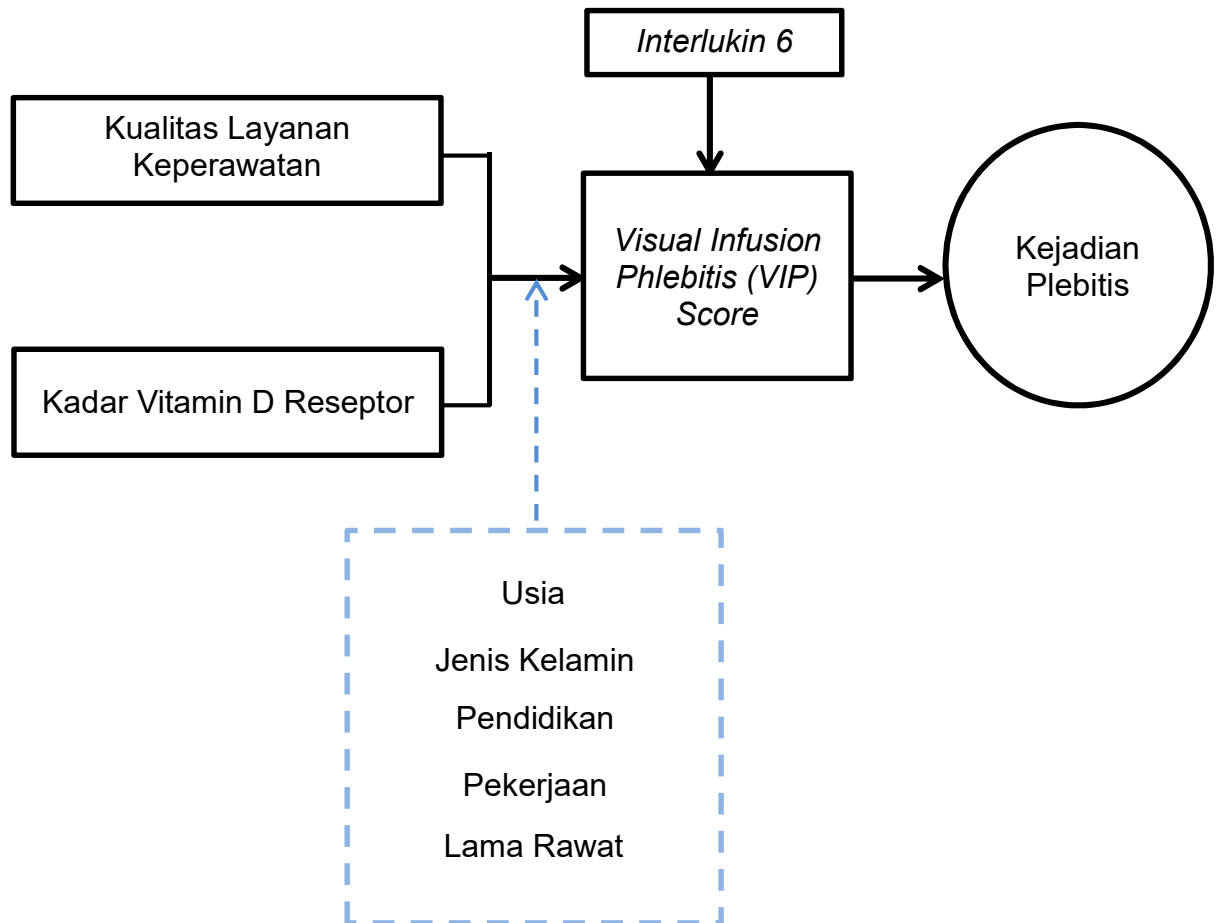
### E. Kerangka Teori





## F. Kerangka Konsep

Adapun kerangka konsep dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

Variabel Independen : Kualitas Layanan Keperawatan, Kadar Vitamin D Reseptor, Interleukin 6

Variabel Dependen : Kejadian Plebitis



## G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis Kerja / Alternatif (Ha/H1)

1. Semakin baik kualitas layanan keperawatan semakin menurunkan resiko kejadian plebitis
2. Semakin tinggi kadar VDR semakin menurunkan resiko kejadian plebitis
3. Semakin rendah kadar IL-6 semakin menurunkan potensial kejadian phlebitis
4. Terdapat korelasi yang signifikan antara kualitas Layanan Keperawatan, DVR, dan IL-6 terhadap kejadian plebitis