

BAB II

Tinjauan Pustaka

2.1 Konsep Geriatri

2.1.1 Geriatri

Geriatri atau yang disebut sebagai lansia merupakan seseorang yang mencapai usia lebih dari 60 tahun, dimana telah terjadi penurunan biologis, psikologis dan sosial yang mengalami penuaan yang akan berdampak pada kemampuan dalam beradaptasi terhadap lingkungan dan kesehatan. Menurut UU RI No13 tahun 1998 pada jurnal menyatakan bahwa lansia merupakan individu yang usianya telah mencapai 60 tahun keatas dan mempunyai hak yang sama dalam bermasyarakat dan bernegara. Seiring bertambahnya usia, penurunan fungsi sistem imun dan perubahan pada sistem pernapasan menyebabkan lansia lebih rentan mengalami penyakit infeksi, termasuk Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Akbar, Fredy, Darmiati, Farmin Arfan, 2021).

2.1.2 Klasifikasi geriatri

Pembagian usia lansia atau geriatri ini adalah sebagai berikut menurut WHO tahun 2022 sebagai berikut :

- 1) *Middle age* 45 – 59 tahun
- 2) *Elderly* 60 – 70 tahun
- 3) *Old* 75 – 90 tahun
- 4) *Verry old* > 90 tahun

Pembagian usia lansia atau geriatri menurut Kemenkes RI yaitu :

- 1) Pra lansia merupakan seseorang yang memiliki usia dari rentang 45 – 59 tahun
- 2) Lansia merupakan seseorang yang memiliki usia 60 tahun atau lebih

- 3) Lansia dengan resiko tinggi merupakan seseorang yang memiliki usia 70 tahun maupun lebih dari pada itu

2.2 Konsep Dasar Infeksi Saluran Pernafasan Akut

2.2.1 Pengertian Infeksi Saluran Pernafasan Akut

Infeksi Saluran Pernafasan Akut merupakan infeksi yang menyerang pada bagian hidung, tenggorokan, dan paru paru yang disebabkan oleh berbagai mikroorganisme patogen seperti jamur, virus, dan bakteri. Infeksi Saluran Pernafasan Akut ini sendiri sering kali datang secara mendadak dan terjadi dalam waktu yang cukup singkat namun memiliki dampak yang serius. Infeksi pada saluran pernafasan dapat berlangsung selama 14 hari yang dapat ditularkan melalui air, darah, dan udara yang mengandung kuman dan terhirup oleh orang sehat (Situmeang *et al.*, 2025)

Istilah Infeksi Saluran Pernafasan Akut meliputi dari 3 unsur yaitu infeksi, saluran pernafasan, dan infeksi akut yang memiliki pengertian sebagai berikut :

1. Infeksi merupakan suatu keadaan dimana mikroorganisme patogen masuk kedalam tubuh manusia dan berkembang biak sehingga menimbulkan gejala penyakit (Permenkes No.27 tahun 2017)
2. Saluran pernafasan merupakan organ yang dimulai dari hidung hingga paru-paru (*alveoli*) yang meliputi nasofaring, sinus, laring, dan epiglotis, secara anatomi Infeksi Saluran Pernafasan Akut akan menyerang pada bagian tersebut (Marconi *et al.*, 2025)
3. Infeksi akut merupakan infeksi yang memiliki onset atau waktu terjadinya berlangsung sampai 14 hari. Kondisi akut ini menunjukkan infeksi yang berkembang dan mencapai puncak yang melibatkan patogen (Gobel *et al.*, 2021)

Infeksi Saluran Pernafasan Akut merupakan tanda atau gejala yang terjadi karena adanya infeksi padabagian saluran pernafasan yang berlangsung kurang lebih 14 hari.

2.2.2 Etiologi Infeksi Saluran Pernafasan Akut

Infeksi Saluran Pernafasan Akut atau yang sering disebut sebagai Infeksi Saluran Pernafasan Akut merupakan kondisi yang ditandai dengan adanya proses inflamasi atau infeksi yang terjadi pada saluran pernafasan yang meliputi nasal, faring dan laring. Kasus infeksi saluran pernafasan akut sering disebabkan oleh bakteri seperti *streptococcus pneumoniae*, *haemophilus influenzae*, *klebsiella pneumoniae*. Infeksi saluran pernafasan akut dapat menjangkiti seseorang dengan cara menginvasi patogen untuk masuk kedalam jaringan mukosa saluran pernafasan dan melemahkan sistem imun sehingga menimbulkan gejala batuk, pilek, radang tenggorokan, kondisi ini akan berlangsung selama 7 – 14 hari tanpa adanya komplikasi, dan sering kali penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut ini dapat sembuh tanpa pengobatan khusus

2.2.3 Jenis – jenis Infeksi Saluran Pernafasan Akut

Jenis jenis Infeksi Saluran Pernafasan Akut yaitu :

1) Rhinitis

Rhinitis merupakan salah satu kondisi dimana terjadinya inflamasi pada mukosa hidung yang disebabkan munculnya reaksi hipersensitifitas atau alergi. Rhinitis (Kurnia *et al.*, 2023)

2) Pneumonia

Pneumonia merupakan kondisi dimana jaringan parenkim pada paru paru mengalami peradangan atau infeksi yang disebabkan oleh virus, bakteri maupun jamur, yang dapat menyebabkan batuk dan frekuensi pernafasan meningkat (Muthia Zhara, 2025)

3) Eksaserbasi akut PPOK Infeksi Bakteri

PPOK atau yang disebut sebagai penyakit paru obstruktif kronis ini dapat mengalami perburukan kondisi pada lansia dengan

ditandai dengan peningkatan jumlah sputum yang terjadi dalam waktu singkat < 14 hari yang dipicu oleh infeksi maupun polusi (GOLD, 2023)

4) Sinusitis

Sinusitis yang terjadi pada lansia sendiri terdapat infeksi akibat adanya bakteri dimana terjadi peradangan pada mukosa hidung dengan gejala nyeri tekan pada wajah, dan perubahan penciuman yang terjadi ≥ 12 minggu (Huang *et al.*, 2020)

5) Faringitis

Faringitis merupakan infeksi yang terapat pada bagian faring yang dapat terjadi akibat infeksi dari bakteri maupun virus yang biasanya terjadi karena penurunan dari imunitas dari lansia atau geriatri dimana ditandai dengan terjadinya nyeri pada tenggorokan, demam (H & Yuliyani, 2023).

2.2.4 Klasifikasi Infeksi Saluran Pernafasan Akut

Klasifikasi Infeksi Saluran Pernafasan Akut menurut Kemenkes 2018 yaitu berdasarkan:

a. Klasifikasi berdasarkan lokasi anatomi

1) Infeksi Saluran Pernafasan atas Akut Infeksi yang menyerang bagian hidung sampai faring, seperti: pilek, faringitis, dan otitis media.

2) Infeksi Saluran Pernafasan bawah Akut Infeksi yang menyerang mulai dari bagian laring sampai dengan alveoli, seperti: epiglottitis, bronchitis, bronkiolitis, laryngitis, laringotrakeitis, dan pneumonia (Kemenkes, 2018)

b. klasifikasi berdasarkan golongannya menurut depkes RI pada jurnal Ramadhani & Issusilaningtyas, (2019) menyatakan :

1) Infeksi Saluran Pernafasan Akut Non pneumonia dimana penderita memiliki gejala batuk pilek (*common cold*) tanpa penambahan gejala

meningkatnya frekuensi nafas dan tidak adanya tarikan dinding dada bagian bawah masuk ke dalam

- 2) Infeksi Saluran Pernafasan Akut Pneumonia terjadi pada penderita memiliki gejala batuk dan pilek yang disertai dengan peningkatan nafas ataupun kesukaran dalam bernafas

2.2.5 Faktor Resiko Infeksi Saluran Pernafasan Akut

Faktor-faktor resiko yang dapat mempengaruhi antara lain sebagai berikut :

1. Faktor perilaku seperti kebiasaan merokok menjadi salah satu faktor risiko dominan yang meningkatkan kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut karena dapat menurunkan daya tahan saluran pernapasan dan salah satu sumber iritan (Fakarina *et al.*, 2023)
2. Faktor lingkungan rumah seperti ventilasi yang buruk, pencahayaan kurang, kepadatan hunian, penggunaan bahan bakar kayu untuk memasak, dan penggunaan obat nyamuk bakar juga berkontribusi signifikan terhadap kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (Mulyati *et al.*, 2024)
3. Faktor demografis dan biologis seperti usia (balita dan lansia lebih rentan), status gizi buruk, status imunisasi yang kurang sempurna, berat badan lahir rendah (BBLR), dan kondisi antropometri yang tidak optimal juga meningkatkan risiko Infeksi Saluran Pernafasan Akut (Fakarina *et al.*, 2023)
4. Faktor sosial ekonomi seperti pendapatan keluarga, status pekerjaan, serta pengetahuan mengenai kesehatan mempunyai peranan dalam mencegah atau meningkatkan risiko Infeksi Saluran Pernafasan Akut pada lansia
5. Paparan polusi udara termasuk debu dan asap merupakan faktor risiko yang mempermudah infeksi saluran pernapasan atas.

2.2.6 Patofisiologi Infeksi Saluran Pernafasan Akut

Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut dapat terjadi karena masuknya beberapa bakteri dari genus *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Pneumococcus*, *Haemophilus*, *Boerdetella*, dan *Korinobakterium*, dan virus dari golongan Mikrovirus (termasuk di dalamnya virus pada influenza dan virus campak), *Adenovirus*, *Koronavirus*, *Pikornavirus*, *Mikoplasma*, *Herpesvirus* kedalam tubuh manusia melalui partikel udara, kuman ini akan melekat pada sel epitel hidung dengan mengikuti proses pernapasan maka kuman tersebut bisa masuk ke dalam bronkus dan masuk ke saluran pernapasan, yang mengakibatkan demam, batuk, pilek, dan sakit kepala (Yusran *et al.*, 2024)

2.2.7 Penatalaksanaan Infeksi Saluran Pernafasan Akut

Infeksi Saluran Pernafasan Akut merupakan penyakit infeksi yang banyak dialami populasi, terutama pada lansia, dimana sebagian besar kasus Infeksi Saluran Pernafasan Akut disebabkan oleh virus dan tidak memerlukan antibiotik, sehingga tata laksana utama adalah perawatan simptomatik seperti istirahat, hidrasi, serta pengelolaan demam dan nyeri ringan (Tuloli *et al.*, 2024). Geriatri atau yang dapat disebut sebagai lansia terdapat indikasi infeksi bakteri, maka dapat diberikan antibiotik secara rasional sesuai dengan pedoman klinis.

Penatalaksanaan Infeksi Saluran Pernafasan Akut dibedakan berdasarkan tingkat keparahan penyakit antara lain :

Infeksi Saluran Pernafasan Akut ringan umumnya tidak memerlukan antibiotik, sedangkan pada Infeksi Saluran Pernafasan Akut sedang dan berat diberikan antibiotik dengan spektrum luas seperti Amoxicilinicilin, Cotrimoxazole, atau alternatif lain seperti Ampisilin dan Penisilin Pemberian antibiotik harus tepat indikasi, dosis, dan durasi untuk menghindari resistensi antibiotik (Tuloli *et al.*, 2024).

Secara keseluruhan, tata laksana Infeksi Saluran Pernafasan Akut menekankan penggunaan antibiotik secara rasional sesuai klasifikasi keparahan, perawatan simptomatik, terapi pendukung, dan edukasi kesehatan

2.3 Antibiotik

2.3.1 Pengertian Antibiotik

Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri dengan cara membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri tersebut. Penggunaan antibiotik harus didasarkan pada etiologi dari penyakit yang diobati, terutama infeksi saluran pernapasan akut yang dapat disebabkan oleh infeksi bakteri maupun virus (Effendi & Evelin, 2020)

Infeksi Saluran Pernafasan Akut dapat disebabkan oleh berbagai bakteri seperti *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, dan *Moraxella catarrhalis*. Terapi antibiotik pada Infeksi Saluran Pernafasan Akut biasanya dibagi menjadi terapi empiris dan terapi definitif. Terapi empiris diberikan berdasarkan dugaan penyebab bakteri yang umum, sedangkan terapi definitif diberikan berdasarkan hasil pemeriksaan kultur dan sensitivitas (Salsabilla *et al.*, 2024)

2.3.2 Mekanisme Kerja Antibiotik

Mekanisme dari antibiotik menurut Anggita *et al.*, (2022) menyatakan mekanisme kerja dari antibiotik dibagi menjadi beberapa antara lain :

- 1) Golongan antibiotik yang memiliki target pada dinding sel bakteri dengan mengganggu sintesis dari peptidoglikan yang dapat menyebabkan lisis pada sel terdapat pada golongan penisilin, sefalosporin, dan karbapenem
- 2) Golongan antibiotik yang memiliki target dengan menghambat sintesis dari protein sehingga dapat mengganggu proses translasi dari protein

yang terbentuk pada ribosom 70S dari sub unit 50S yang terdiri dari 2 molekul yaitu rRNA dan 34 protein dan sub unit 30S yang terdapat pada golongan makrolida, klorampenikol, dan klindamisin.

- 3) Golongan antibiotik yang memiliki target pada DNA dengan menghambat proses dari replikasi materi genetik sehingga bakteri tidak dapat berkembang, biasanya terdapat pada golongan sulfa, kuinolon, metronidazol

2.3.3 Tata Laksana Antibiotik Pengobatan Infeksi Saluran Pernafasan Akut

Golongan antibiotik yang sering digunakan dalam pengobatan Infeksi Saluran Pernafasan Akut antara lain :

1) Penisilin

Penisilin adalah salah satu golongan antibiotik β -laktam yang memiliki mekanisme kerja dengan menghambat sintesis pada dinding sel bakteri yang akan berikatan penicillin binding proteins (PBPs) pada proses pembentukan peptidoglikan sebagai komponen utama dinding sel bakteri. Ikatan tersebut dapat menghambat reaksi transpeptidasi sehingga terjadi pembentukan ikatan silang dan menyebabkan dinding sel menjadi lemah dan mengalami lisis (Permenkes, 2021)

2) Sefalosporin

Sefalosporin merupakan antibiotik yang termasuk dalam golongan β -laktam yang memiliki mekanisme kerja serupa dengan penisilin, dimana golongan sefalosporin ini bekerja menghambat sintesis dinding sel bakteri. Antibiotik ini bekerja dengan berikatan pada *Penicillin Binding Proteins* (PBPs), yaitu enzim yang berperan dalam proses pembentukan dan penyilangan peptidoglikan sebagai komponen utama dinding sel bakteri. Ikatan tersebut menghambat reaksi transpeptidasi sehingga pembentukan ikatan silang peptidoglikan terganggu dan menyebabkan struktur dinding sel menjadi tidak stabil (Permenkes, 2021).

3) Makrolida

Makrolida merupakan golongan antibiotik yang bekerja dengan menghambat sintesis protein bakteri. Berbeda dengan β -laktam yang menargetkan dinding sel, makrolida bekerja di tingkat ribosom dengan cara berikatan secara reversibel pada subunit 50S ribosom sehingga menghalangi keluarnya peptida yang baru saja disintesis (Permenkes, 2021)

4) Kloramfenikol

Kloramfenikol merupakan antibiotik spektrum luas yang bekerja dengan menghambat sintesis protein bakteri. Mekanisme kerja dari golongan kloramfenikol ini terjadi dengan mengikat subunit 50S dari ribosom dan memblokir ikatan asam amino dengan bantuan dari tRNA, sehingga menghambat aktivitas pembentukan ikatan peptida (Anggita *et al.*, 2022).

2.4 Evaluasi Penggunaan Obat

2.4.1 Kuantitatif

2.1 Pengertian ATC/DDD

Metode ATC/DDD merupakan standar internasional yang digunakan untuk mengklasifikasikan dan mengukur penggunaan obat secara kuantitatif. Sistem *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) digunakan untuk mengelompokkan obat berdasarkan organ atau sistem target terapi serta sifat farmakologinya. Produk obat ini diklasifikasikan menurut penggunaan terapi yang didasarkan pada produk obat, dimana satu kode ATC/DDD digunakan untuk administrasi dari sediaan farmasi, kekuatan sediaan, dengan menambahkan aktif yang sama (Khoiriyah *et al.*, 2020).

Tabel 2. 1 klasifikasi obat berdasarkan ATC

No	Kelompok anatomis	klasifikasi	Kode ATC
1	Anatomi	Antiinfeksi Sistemik	J
2	Farmakologi Obat	Antibakteri Sisitemik	J01
3	Sub Kelompok Farmakologi	Beta Laktam, Penisilin	J01C

4	Sub Kelompok Kimiawi Obat	Penisilin spektrum luas	J01C A
5	Substansi Kimiawi Obat	Ampisilin	J01C A01
		Amoxicilin	J01C A04

Defined Daily Dose (DDD) adalah dosis rata-rata harian obat untuk indikasi utama pada orang dewasa yang digunakan sebagai dasar perhitungan konsumsi obat (Khoiriyah *et al.*, 2020). Perhitungan DDD dilakukan dengan rumus yang melibatkan jumlah obat yang digunakan, kekuatan obat, dan nilai DDD menurut WHO. Hasil DDD ini seringkali dinyatakan sebagai DDD/1000 pasien per-hari untuk memberikan gambaran pemakaian obat di fasilitas kesehatan atau populasi tertentu (Hollingworth & Kairuz, 2021). Metode ini sangat berguna dalam mengevaluasi penggunaan antibiotik agar dapat mendeteksi penggunaan yang berlebihan atau tidak rasional sehingga dapat mencegah resistensi antimikroba (Khoiriyah *et al.*, 2020). Analisis penggunaan antibiotik dalam penelitian ini menggunakan indikator *Defined Daily Dose* per 1000 hari (DDD/1000 hari) yang direkomendasikan oleh *World Health Organization* (WHO) sebagai metode standar untuk mengevaluasi kuantitas penggunaan obat. *Defined Daily Dose* (DDD) merupakan dosis pemeliharaan rata-rata per hari untuk indikasi utama suatu obat pada pasien dewasa yang telah ditetapkan oleh WHO. Nilai DDD bukan merupakan dosis yang diresepkan kepada setiap pasien, melainkan satuan baku internasional yang digunakan untuk mengukur tingkat konsumsi obat secara objektif sehingga pola penggunaan antibiotik dapat dibandingkan antar rumah sakit, antar wilayah, maupun antar periode penelitian, penggunaan satuan DDD/1000 hari pada penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan besarnya konsumsi antibiotik yang digunakan selama periode penelitian dengan memperhitungkan jumlah hari pelayanan pasien. Indikator ini bermanfaat untuk mengetahui antibiotik yang paling banyak dikonsumsi, memantau kecenderungan penggunaan antibiotik dari waktu ke waktu, mengevaluasi efektivitas kebijakan penggunaan antibiotik di rumah sakit, serta menjadi dasar dalam pelaksanaan Antimicrobial Stewardship Program (ASP) untuk mencegah penggunaan antibiotik yang berlebihan dan menekan terjadinya resistensi antimikroba (WHO, 2024).

2.2 DU 90%

Drug Utilization 90% atau yang disebut sebagai DU 90% adalah metode yang mengelompokkan obat-obat yang paling sering digunakan yang mewakili 90% dari keseluruhan konsumsi obat. Dengan menggunakan DU 90%, fokus evaluasi dapat diarahkan pada obat yang paling banyak digunakan sehingga upaya pengendalian dan perbaikan penggunaan obat dapat lebih efektif (Gazali *et al.*, 2025)

Obat yang termasuk dalam segmen DU 90% umumnya memiliki potensi tinggi terhadap risiko resistensi atau efek samping sehingga penting untuk dilakukan evaluasi kualitatif dan pengendalian penggunaan (Khoiriyah *et al.*, 2020). Metode DU 90% juga membantu manajemen dalam perencanaan pengadaan obat berdasarkan pola konsumsi yang ada.

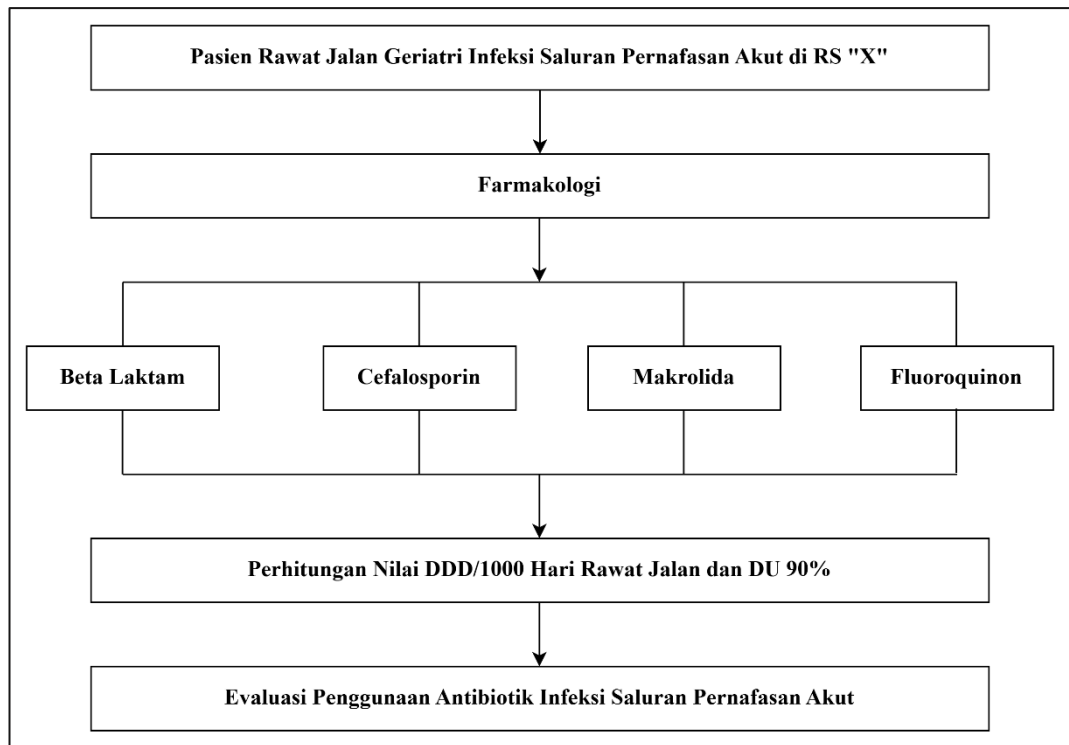
2.5 Profil Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 2 penelitian terdahulu

No	Nama penulis	Nama jurnal	Tahun	Metode	Hasil
1.	Ferry Effendi & Anastasia Evelin	Evaluasi Penggunaan Antibiotik Infeksi Saluran Pernafasan Akut di Puskesmas Beji Depok dengan Metode ATC/DDD	2020	Deskriptif, cross sectional, retrospektif	Antibiotik terbanyak: Amoxicilin (85,44%), Ciprofloxacin (5,83%). Nilai DDD/1000 pasien/hari tertinggi: Amoxicilin 16,2062. Dominasi penggunaan amoxicilin berpotensi resistensi.
2.	Septa Pratama, Yuni Andriani, M.Habibie	Evaluasi penggunaan antibiotik berdasarkan metode ATC/DDD dan DU 90% di puskesmas koni dan puskesmas tanjung pinang	2022	Kuantitatif retrospektif menggunakan data rekam medis pasien rawat jalan	Antibiotik yang sering digunakan pada periode 2017 – 2018 di puskesmas koni dan tanjung pinang didominasi oleh penggunaan amoxicilin dan siprofloksasin merupakan

		kota jambi periode 2017 - 2018			penggunaan terbanyak
3.	Uswatun Khasanah dkk.	Evaluasi penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD pada pasien rawat inap di rumah sakit X kabupaten cirebon	2023	Desskriptif retrospektif menggunakan data rekam medis pasien rawat inap	Terdapat penggunaan 10 jenis antibiotik yang digunakan dalam terapi Infeksi Saluran Pernafasan Akut di rawat inap dimana tingkat penggunaan antibiotik tertinggi terdapat pada obat Levofloxacin sebesar 143,2 DDD/100 patient days, kemudian diikuti oleh moxifloxacin dan ceftriaxone yang menunjukkan tingginya penggunaan antibiotik spektrum luas di rumah sakit tersebut

2.6 Kerangka Konseptual



Gambar 2. 1 kerangka konseptual