

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Rumah Sakit**

Rumah sakit merupakan suatu tempat orang yang sakit dirawat dan ditempatkan dalam jarak yang sangat dekat. Di rumah sakit, pasien mendapatkan terapi dan perawatan untuk dapat sembuh. Namun, selain sebagai tempat untuk menyembuhkan, rumah sakit merupakan depot bagi berbagai macam penyakit yang berasal dari penderita maupun dari pengunjung yang berstatus pembawa (Kuswiyanto, 2016). Rumah sakit adalah tempat segala jenis penyakit tidak menular dan menular sehingga mampu menimbulkan dampak negatif contohnya infeksi nosokomial (Tina et al, 2016).

##### **2. Rawat inap**

###### **a. Definisi Rawat Inap**

Rawat inap merupakan pemeliharaan kesehatan rumah sakit dimana penderita tinggal atau mondok sementara berdasarkan rujukan dari Dokter untuk memulihkan kesehatannya kembali. Rawat inap merupakan pelayanan kesehatan perorangan meliputi, pelayanan kesehatan perorangan, observasi, diagnose, pengobatan, keperawatan, rehabilitas medik (Mahesa, 2009).

## b. Persyaratan Ruang Rawat Inap

### 1) Lokasi

- a) Bangunan rawat inap sebaiknya terletak di lokasi yang tenang, nyaman dan aman tetapi tetap mempunyai kemudahan aksesibilitas.
- b) Bangunan rawat inap berlokasi tidak dekat dari tempat-tempat yang bising dan pembuangan sampah.

### 2) Denah

#### a) Persyaratan umum

Persyaratan umum untuk membuat denah rawat inap rumah sakit meliputi kecepatan bergerak merupakan salah satu kunci keberhasilan perancangan, sehingga blok unit sebaiknya sirkulasinya dibuat secara linier/lurus (memanjang). Jumlah kebutuhan ruang lebih baik disesuaikan kebutuhan jumlah pasien yang akan ditampung. Sinar matahari pagi usahakan ada jalan untuk masuk ke ruangan. Alur pengunjung dan petugas diusahakan dipisah. Serta besaran ruang dan kapasitas ruang harus dapat memenuhi persyaratan minimal seperti ditunjukkan dalam tabel 1.

**Tabel 1.** Kebutuhan minimal luas ruangan ruang rawat inap

No.	Nama Ruang Perawatan	Luas ( $\pm$ )	Satuan
1	VIP	18	m <sup>2</sup> /tempat tidur
2	Kelas 1	12	m <sup>2</sup> /tempat tidur
3	Kelas 2	10	m <sup>2</sup> /tempat tidur
4	Kelas 3	7,2	m <sup>2</sup> /tempat tidur

(Sumber: Kemenkes, 2012)

### b) Persyaratan khusus

Ruang rawat inap memiliki persyaratan khusus untuk membuat denah. pembentukan ruang rawat inap di rumah sakit antara lain tipe ruang rawat inap yang terdiri dari ruang rawat inap 1 tempat tidur setiap kamar (VIP), ruang rawat inap memiliki 2 tempat tidur setiap kamar (Kelas 1), ruang rawat inap memiliki 4 tempat tidur setiap kamar (Kelas 2), dan ruang rawat inap memiliki 6 tempat tidur atau lebih setiap kamar (kelas 3).

### 3) Lantai

Lantai merupakan hal yang pokok dalam bagian suatu bangunan. Oleh karena itu, lantai yang bersih dan bebas kuman sangat penting untuk mengurangi tempat pertumbuhan bakteri-bakteri.

a) Syarat-syarat yang harus dipenuhi untuk membuat lantai bangunan pada bangsal atau rawat inap rumah sakit adalah sebagai berikut:

- 1) Lantai harus kuat, rata, dan simetris serta tidak berongga.
- 2) Bahan penutup lantai dapat dari bahan yang tidak berpori, atau keramik dengan rapat jadi debu dari kotoran-kotoran tidak mengumpul, mudah dibersihkan.
- 3) Pertemuan dinding dengan lantai disarankan melengkung (*hospital print*), mempermudah pembersihan dan tidak menjadi tempat sarang debu dan kotoran.

b) Indeks Angka Kuman Menurut Fungsi Ruang/Unit

- Ruang Operasi : 0-5 CFU /cm<sup>2</sup> dan bebas pathogen dan gas
- Ruang Perawatan : 5-10 CFU/cm<sup>2</sup>
- Ruang Isolasi : 0-5 CFU/cm<sup>2</sup>
- Ruang UGD : 5-10 CFU/cm<sup>2</sup>

(Kemenkes, 2004).

4) Langit-langit

Langit-langit harus rapat dan kuat, tidak rontok, tidak bolong dan tidak menghasilkan debu/kotoran.

5) Pintu

Pintu juga memiliki syarat standar yang dimiliki untuk pintu bangsal atau rawat inap pada rumah sakit yaitu pintu masuk ke ruang rawat inap terdiri dari pintu ganda, masing-masing dengan lebar 90 cm dan 40 cm. Pada sisi pintu dengan lebar 90 cm, dilengkapi dengan kaca jendela pengintai (*observation glass*). Pintu masuk ke kamar mandi umum minimal lebarnya 85 cm. Pintu masuk ke kamar mandi pasien setiap kelas minimal harus ada 1 kamar mandi berukuran lebar 90 cm yang diperuntukkan bagi penyandang cacat. Pintu kamar mandi pasien harus membuka keluar kamar mandi. Sedangkan, pintu toilet umum yang digunakan untuk penyandang cacat harus terbuka keluar.

## 6) Jendela

Jendela merupakan jalan masuknya sinar matahari untuk masuk ke dalam ruangan serta untuk pertukaran udara dari dalam ruangan dan dari luar ruangan. Syarat yang harus dipenuhi untuk membuat jendela di ruang rawat inap adalah sebagai berikut, disarankan menggunakan jendela kaca sorong, yang mudah pemeliharaannya, dan cukup rapat. Bila menggunakan bukaan jendela harus mengoptimalkan terjadinya pertukaran udara dari dalam ruangan ke luar ruangan. Untuk bangunan rawat inap yang berlantai banyak/bertingkat, bentuk jendela tidak boleh memungkinkan dilewati pasien untuk meloncat (Kemenkes, 2012).

## 3. Bakteri

### a. Definisi Bakteri

Bakteri merupakan organisme bersel tunggal, berukuran kecil dan hanya dapat diamati oleh mikroskop. Materi genetik bakteri tidak diselubungi oleh selaput membrane inti sel, kemudian sel bakteri disebut dengan sel prokariot. Secara umum sel bakteri terdiri dari beberapa bentuk, yaitu bentuk batang, bulat, dan spiral. Dinding sel bakteri mengandung kompleks karbohidrat dan protein yang disebut peptidoglikan. Bakteri pada umumnya bereproduksi dengan membelah diri dari dua sel yang berukuran sama. Nutrisi yang dibutuhkan oleh bakteri umumnya

menggunakan bahan kimia organik yang dapat diperoleh secara alami dari organisme yang masih hidup atau sudah mati (Radji, 2010).

#### **b. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri**

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan sel bakteri adalah nutrient, pH, suhu, aerasi, kekuatan ionik dan tekanan osmotik. Kalau bakteri tumbuh maka jumlah bakteri tersebut bertambah dan terakumulasi menjadi koloni. Koloni merupakan populasi yang terdiri dari milyaran sel. Faktor yang termasuk mempengaruhi pertumbuhan bakteri adalah:

##### 1) Nutrien

Nutrien yang harus disediakan adalah hidrogen sekitar 2 g/l. Sumber nitrogen sekitar 1 g/l, Sumber karbon 1 g/l, Sulfur dan fosfor masing-masing 50 mg/l. senyawa tunggal dapat berfungsi sebagai sumber energy, sumber karbon, dan juga sumber nitrogen.

##### 2) pH

Mikro organism memiliki kisaran ph optimal. Organisme neutrofil tumbuh paling baik pada pH 6,0-8,0. Mikroba asidofil pH optimal pada 3,0 dan alkalofil pH optimal 10,5.

##### 3) Aerasi

Banyak dari jenis organisme adalah obligat aerob, secara spesifik memerlukan oksigen sebagai eksptor hidrogen dan menjadi sensitif terhadap inhibisi oksigen. Ada jua yang bersifat fakultatif yang mampu hidup secara aerobik maupun anaerobik.

#### 4) Suhu

Mikroba psikofilik tumbuh paling baik pada temperature 15-20°C. Mikroba mesofilik tumbuh paling baik pada suhu 30-37°C. Sebagian besar termofilik tumbuh paling baik pada temperatur 50-60°C.

#### 5) Kekuatan ionik dan Tekanan Osmotik

Faktor-faktor seperti tekanan osmotik dan konsentrasi garam harus dikendalikan. (Jawets *et al*, 2012).

### **4. Infeksi Nosokomial**

#### **a. Pengertian Infeksi Nosokomial**

Infeksi nosokomial merupakan infeksi yang didapat oleh penderita ketika penderita dalam proses asuhan keperawatan di rumah sakit. Nosokomial dari kata Yunani *nosocomium* yang artinya rumah sakit. Jadi kata nosokomial berarti "yang berasal dari rumah sakit", dan kata infeksi bermakna terkena hama penyakit. Infeksi timbul pada waktu 3 x 24 jam sejak mulai dirawat dan bukan infeksi kelanjutan perawatan sebelumnya. Rumah sakit merupakan tempat yang memudahkan penularan berbagai penyakit infeksi (Nugraheni *et al*, 2012).

#### **b. Faktor-Faktor yang Dapat Mempengaruhi Infeksi Nosokomial**

##### 1) Faktor Ekstrinsik

Petugas pelayanan medis (Dokter, perawat, bidan, tenaga laboratorium, dan sebagainya). Peralatan dan metrial medis (jarum,

kateter, instrument, respirator, kain, dan lain-lain). Lingkungan (berupa lingkungan internal seperti ruangan/bangsal perawaan, kamar bersalin, dan kamar bedah. Sedangkan lingkungan eksternal adalah halaman rumah sakit dan tempat pembuangan sampah/pengolahan limbah). Faktor yang mendukung lainnya adalah makanan/minuman (hidangan yang disajikan setiap saat kepada penderita). Penderita lain (keberadaan penderita lain dalam satu kamar/ruangan/bangsal perawatan dapat merupakan sumber penularan). Pengunjung keluarga (keberadaan tamu/keluarga dapat merupakan sumber penularan)

## 2) Faktor instrinsik

Faktor instrinsik merupakan faktor dari dalam, bisa diartikan faktor instrinsik berasal dari dalam pasien itu sendiri, yang merupakan faktor instrinsik adalah:

- a) Umur, jenis kelamin
- b) Kondisi umum
- c) Resiko terapi
- d) Adanya penyakit lain

## 3) Faktor keperawatan

Faktor keperawatan yaitu berkaitan dengan pola perawatan di rumah sakit. Cara penanganan perawat terhadap pasien yang dirawat, termasuk faktor keperawatan adalah:

- a) Lamanya hari perawatan
- b) Menurunnya standar perawatan



c) Padatnya penderita

Ancaman terjadinya infeksi nosokomial pada penderita bisa terjadi setiap saat. Hal ini merupakan realita yang perlu diwaspadai (Darmadi, 2008).

**c. Penyakit yang Disebabkan Oleh Infeksi Nosokomial**

Infeksi saluran kemih penyebab paling utama adalah kontaminasi tangan atau sarung tangan ketika pemasangan kateter atau kontaminasi air yang digunakan untuk membesarkan balon kateter. Mungkin juga infeksi terjadi karena sterilisasi yang gagal dan teknik septic dan aseptiknya. Pneumonia nosokomial dapat terjadi pada pasien yang menggunakan ventilator dari kelompok virus pneumonia dapat disebabkan oleh sitomegalovirus, virus influenza, adenovirus, corona virus. Bakteriemia Nosokomial adalah penyakit yang beresiko sangat tinggi untuk menyebabkan kematian, terutama bila disebabkan oleh bakteri yang resisten terhadap antibiotik, seperti *Staphylococcus* dan *Candida*. Infeksi dapat muncul di tempat masuknya alat-alat seperti jarum suntik, kateter urin, dan infus (Kuswiyanto, 2016).

**d. Pencegahan Infeksi Nosokomial**

Upaya pencegahan infeksi nosokomial diantaranya adalah membatasi transmisi organism dari atau antar pasien dengan cara mencuci tangan dan menggunakan sarung tangan serta tindakan septic dan anti septic. Mengontrol risiko penularan dari lingkungan. Melindungi pasien dengan menggunakan antibiotic yang tepat, nutrisi yang adekuat, dan

vaksinasi. Membatasi risiko infeksi endogen dengan meminimalkan prosedur invasif. Melakukan pengawasan infeksi, mengidentifikasi penyakit dan mengontrol penyebarannya (Kuswiyanto, 2016).

## 5. *Staphylococcus aureus*

### a. Klasifikasi

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri pathogen bagi manusia. Hampir semua orang pernah mengalami infeksi *Staphylococcus aureus* dengan derajat keparahan yang berbeda-beda infeksi kulit ringan sampai infeksi kulit berat. Infeksi kulit bisa terjadi karena keadaan lingkungan disekitar tidak bersih (Lutpiatina, 2017).

*Kingdom* : *Bacteria*

*Phylum* : *Firmicutes*

*Class* : *Bacilli*

*Ordo* : *Bacillales*

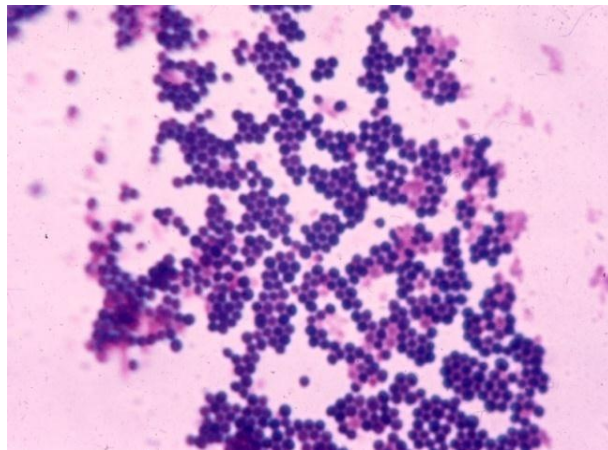
*Genus* : *Staphylococcus*

*Species* : *Staphylococcus aureus* ( Todar, 2012).

### b. Morfologi

*Staphylococcus aureus* termasuk bakteri gram positif berbentuk bulat berdiameter 0,7-1,2  $\mu\text{m}$ , tersusun dari kelompok-kelompok yang tidak teratur seperti buah anggur, fakultatif anaerob, tidak membentuk spora, dan tidak bergerak. *Staphylococcus* menghasilkan metabolit yang dapat diklasifikasikan dalam tiga bentuk, yaitu metabolit non-toksin,

eksotoksin dan enterotoksin. *Staphylococcus* adalah bakteri yang memiliki daya tahan tubuh lebih kuat dari bakteri lain yang tidak membentuk spora. Berada di media agar miring, Bakteri ini masih dapat bertahan hidup hingga berbulan-bulan baik disuhu lemari es maupun pada suhu kamar (Kuswiyanto, 2018). Pada biakan cair bakteri tampak seperti coccus tunggal, bebentuk rantai atau berpasangan. Pada medium padat yang berifat aerob atau mikroaerob yang diinkubasi pada 37°C bakteri tumbuh cepat dengan koloni berbentuk irregular, halus, menonjol dan membentuk pigmen yang berwarna kuning emas (Todar & Dewi, 2013).



**Gambar 1.** *Staphylococcus aureus* (Darmadi, 2008)

### c. Patogenesis

*Staphylococcus aureus* termasuk flora normal, paling sering menyebabkan sakit pada kulit dan jaringan superficial, seperti koreng, luka bakar, abses, dan infeksi sesudah menjalankan operasi atau kecelakaan bisa jadi penyebabnya. *Staphylococcus aureus* menghasilkan penyakit sistemik hampir semua organ tubuh bagian dalam sebagai penyebab pneumonia, meningitis, endokarditis, nefritis, parotitis.

Penularan *Staphylococcus aureus* dari satu orang ke orang lain salah satunya dengan kontak langsung. Pegawai rumah sakit biasanya sebagai carier sehingga *Staphylococcus* di rumah sakit sangat banyak. Toksin yang dihasilkan dari *Staphylococcus aureus* yaitu ada (*Staphilotoksin*, *Staphylococcal*, *enterotoxin* dan *Exfoliain*) sangat memungkinkan untuk organisme menyelip pada jaringan dan akan tinggal pada waktu lama di daerah infeksi.

## 6. *Pseudomonas Aeruginosa*

### a. Klasifikasi

Klasifikasi ilmiah bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

<i>Kingdom</i>	: <i>Bacteria</i>
<i>Phylum</i>	: <i>Proteobacteria</i>
<i>Class</i>	: <i>Gamma Proteobacteria</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Pseudomonadales</i>
<i>Family</i>	: <i>Pseudomonadaceae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Pseudomonas</i>
<i>Species</i>	: <i>Pseudomonas aeruginosa</i>

(Kuswiyanto, 2018)

### b. Morfologi

Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri Gram negatif berbentuk batang, motil dan berukuran sekitar  $0,6 \times 2 \mu\text{m}$ . Bakteri ini dapat berbentuk satu-satu, terkadang berbentuk rantai pendek dan terkadang berpasangan. *Pseudomonas aeruginosa* bisa tumbuh sangat baik pada suhu 37- 42°C akan menjadi patogenik ketika terdapat pada imunitas rendah.

*Pseudomonas aeruginosa* membentuk koloni halus dan bulat, warna floresensi kehijauan bersifat oksidase positif (Jawetz at al, 2001).



**Gambar 2.** Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* (Darmadi, 2008).

### c. Patogenesis

*Pseudomonas aeruginosa* yang dihasilkan oleh bakteri, menyebabkan gejala sepsis dan syok septik. Floktoksin A menghambat sintesis protein eukariotik dengan cara kerja yang sama dengan cara kerja toksin difteria.

*Pseudomonas aeruginosa* bersifat patogen jika memasuki daerah dengan sistem pertahanan tidak normal, seperti membrane mukosa dan kulit, “robek” karena kerusakan yang terjadi pada jaringan langsung saat menggunakan kateter urin dll. Piosianin merusak silia dan sel mukosa pada saluran napas (Kuswiyanto, 2018).

## **B. Landasan Teori**

Rumah sakit merupakan suatu tempat orang yang sakit dirawat dan ditempatkan dalam jarak yang sangat dekat. Di rumah sakit pasien mendapatkan terapi dan perawatan untuk dapat sembuh. Namun selain sebagai tempat untuk menyembuhkan, rumah sakit juga merupakan depot bagi berbagai macam penyakit yang berasal dari penderita maupun dari pengunjung yang bersetatus pembawa (Kuswiyanto, 2016).

Rawat inap merupakan pemeliharaan kesehatan rumah sakit dimana penderita tinggal atau mondok semetara berdasarkan rujukan dari Dokter untuk memulihkan kesehatannya kembali. Rawat inap merupakan pelayanan kesehatan perorangan meliputi, pelayanan kesehatan perorangan, observasi, diagnose, pengobatan, keperawatan, rehabilitas medik (Mahesa, 2009).

Rawat inap memiliki persyaratan yang harus dipenuhi agar sesuai setandar pembangunan rawat inap, antara lain adalah sebagai berikut : Lokasi, denah, lantai, langit-langit, pintu, jendela.

Ruang rawat inap terdiri dari beberapa tipe seperti ruang rawat inap VIP memiliki 1 tempat tidur, ruang rawat inap kelas 1 memiliki 2 tempat tidur, ruang rawat inap kelas 2 memiliki 4 tempat tidur, ruang rawat inap kelas 3 memiliki 6 tempat tidur atau lebih.

Lantai merupakan hal yang penting untuk rawat inap, kebersihannya harus terjaga, maka dari itu pembuatan lantai R.S harus meliputi syarat-syarat seperti berikut : Lantai harus kuat, rata serta tidak berongga. Bahan penutup lantai dapat dari bahan tidak berpori, yang rata atau keramik dengan rapat jadi debu dari

kotoran-kotoran tidak mengumpul, mudah dibersihkan. Pertemuan dinding dengan lantai disarankan melengkung (hospital plint), mempermudah pembersihan dan tidak menjadi tempat sarang debu dan kotoran. (Kemenkes, 2012)

**Indeks Angka Kuman menurut Fungsi Ruang/Unit :**

- a) Ruang Operasi : 0-5 CFU /cm<sup>2</sup> dan bebas pathogen dan gas
- b) Ruang Perawatan : 5-10 CFU/cm<sup>2</sup>
- c) Ruang Isolasi : 0-5 CFU/cm<sup>2</sup>
- d) Ruang UGD : 5-10 CFU/cm<sup>2</sup>

(Kemenkes, 2004).

Infeksi nosokomial merupakan infeksi yang didapat oleh penderita, ketika penderita dalam proses asuhan keperawatan dirumah sakit. Nosokomial dari kata Yunani *nosocomium* yang artinya rumah sakit. Jadi kata nosokomial berarti "yang berasal dari rumah sakit", dan kata infeksi bermakna terkena hama penyakit. Infeksi timbul waktu 3 x 24 jam sejak mulai dirawat, dan bukan infeksi kelanjutan perawatan sebelumnya. Rumah sakit merupakan tempat yang memudahkan penularan berbagai penyakit infeksi (Nugraheni, 2012).

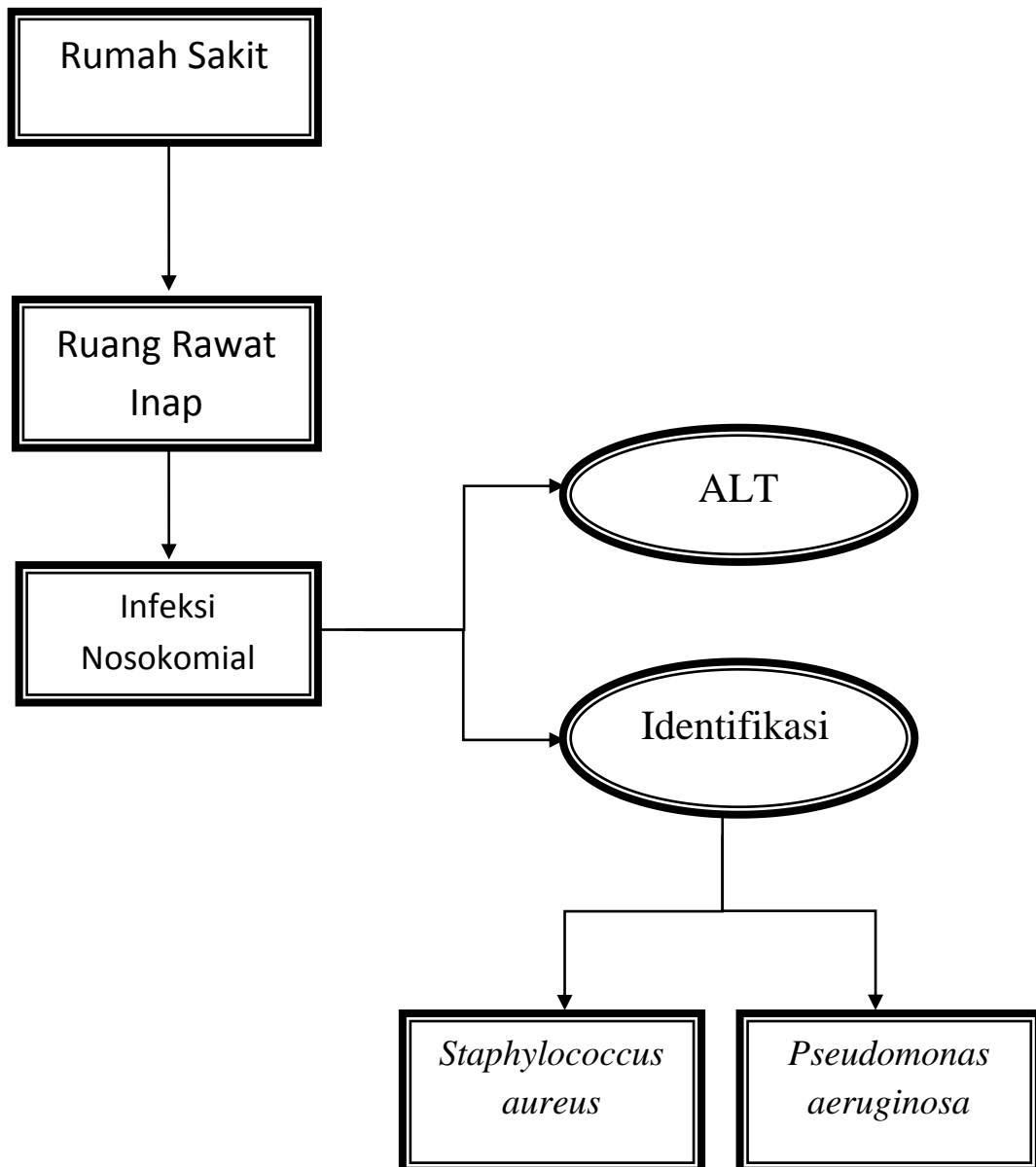
Faktor yang mempengaruhi penyebab infeksi nosokomial meliputi faktor dari luar, Faktor instrinsik seperti umur, jenis kelamin, kondisi umum, resiko terapi, adanya penyakit lain. Faktor keperawatan seperti lamanya hari perawatan, menurunnya standar perawatan, padatnya penderita. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri yaitu nutrient, pH, suhu, aerasi, kekuatan ionic dan tekanan osmotic.

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri pathogen bagi manusia. Hampir semua orang pernah mengalami infeksi *Staphylococcus aureus* dengan derajat keparahan yang berbeda-beda infeksi kulit ringan sampai infeksi kulit berat. Infeksi kulit bisa terjadi karena keadaan lingkungan disekitar tidak bersih (Lutpiatina, 2017)

Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri Gram negatif berbentuk batang, motil dan berukuran sekitar  $0,6 \times 2\mu\text{m}$ . Bakteri ini dapat berbentuk satu-satu, terkadang berbentuk rantai pendek dan terkadang berpasangan. *Pseudomonas aeruginosa* bisa tumbuh sangat baik pada suhu 37- 42°C akan menjadi patogenik ketika terdapat pada imunitas rendah.



### C. Kerangka Pikir



Gambar 3. Kerangka Pikir Pemeriksaan

#### **D. Hipotesis**

1. Ada perbedaan angka lempeng total pada lantai kelas VIP dan Kelas III.
2. Terdapat *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* pada sarana ruang rawat inap Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.