

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Telaah Pustaka

##### 1. Infeksi Nosokomial

###### a. Definisi

Istilah infeksi nosokomial berasal dari bahasa Yunani yaitu *nosos* (penyakit) dan *komeion* (merawat). sehingga *nosokomeion* berarti tempat untuk merawat atau rumah sakit (Darmadi, 2008). Infeksi nosokomial dapat dikenal sebagai *Hospital Acquired Infection* (HAI), yaitu infeksi yang didapatkan saat dirawat di rumah sakit (Ducel, 2002). Infeksi nosokomial adalah infeksi yang berasal dari rumah sakit, tetapi bukan timbul pada saat sebelum dirawat di rumah sakit, atau merupakan infeksi yang berhubungan dengan perawatan sebelumnya (Soedarmo dkk, 2008).

Infeksi pada pasien dapat dikatakan sebagai infeksi nosokomial apabila memenuhi beberapa kriteria, antara lain:

- 1) Saat pasien mulai dirawat di rumah sakit tidak terdapat tanda klinis infeksi tersebut.
- 2) Saat pasien mulai dirawat di rumah sakit tidak sedang dalam masa inkubasi infeksi tersebut.
- 3) Tanda klinis infeksi tersebut baru muncul sekurang-kurangnya 3x24 jam setelah perawatan di rumah sakit.
- 4) Infeksi tersebut bukan merupakan sisa dari infeksi sebelumnya (Darmadi, 2008)

Infeksi nosokomial sering terjadi pada pasien berisiko tinggi yaitu, pada pasien usia tua, berbaring lama, menggunakan obat steroid, pasien yang sedang mendapat tindakan invasif, pemasangan infus yang lama, dan pemasangan kateter yang lama (Depkes, 2001).

#### **b. Penyebaran Infeksi**

Menurut Darmadi (2008), secara garis besar, mekanisme penyebaran atau transmisi melalui dua cara:

##### 1) Transmisi langsung

Penularan dapat terjadi secara kontak langsung oleh mikroba patogen yang masuk ke pejamu. Misalnya melalui sentuhan, gigitan, ciuman, bersin, batuk, berbicara atau dengan transfuse darah yang terkontaminasi mikroba patogen.

##### 2) Transmisi tidak langsung

Mikroba patogen yang menggunakan media perantara sebagai penularan. Media tersebut dapat berupa barang atau bahan, air, udara, makanan, dan vektor.

###### a) *Vehicle-borne*

Penularan ini melalui benda atau bahan yang telah terkontaminasi seperti peralatan makan dan minum, peralatan bedah, peralatan laboratorium dan infus ataupun transfusi.

###### b) *Vector-borne*

Media perantara penularan ini adalah vektor (serangga) yang dapat memindahkan mikroba patogen ke pejamu melalui

2 cara, yaitu mekanis dan biologis. Pada cara mekanis, kaki serangga menempel pada kotoran atau sputum dan hinggap pada makanan atau pun minuman yang akan masuk ke saluran cerna pejamu. Sedangkan, cara biologis sebelum mikroba masuk ke tubuh pejamu, mikroba mengalami siklus perkembangbiakan dalam tubuh serangga. Selanjutnya, mikroba dapat berpindah ke tubuh pejamu melalui gigitan.

c) *Food-borne*

Makanan dan minuman adalah media yang efektif untuk penularan patogen ke pejamu, yaitu dengan masuk melalui saluran cerna.

d) *Water-borne*

Tersedianya air bersih merupakan kebutuhan utama yang wajib dipenuhi oleh rumah sakit. Kualitas air meliputi aspek fisik, kimiawi, dan bakteriologis. Air pada rumah sakit diharapkan bebas dari mikroba patogen, karena air sangat mudah menyebarkan mikroba ke pejamu.

e) *Air-borne*

Udara yang terkontaminasi dapat masuk ke saluran napas pejamu dalam bentuk *droplet-nuclei* dan dapat dikeluarkan pula saat batuk, bersin dan bicara. Penularan melalui udara biasa terjadi dalam ruangan yang tertutup seperti dalam gedung, ruang perawatan, atau laboratorium klinik.

### c. Faktor Risiko

Menurut Darmadi (2008), infeksi nosokomial ini dapat berasal dari dalam tubuh penderita (infeksi endogen) maupun luar tubuh (infeksi eksogen). Infeksi endogen disebabkan oleh mikroorganisme yang semula memang sudah ada di dalam tubuh dan berpindah ke tempat baru. Faktor endogen meliputi umur, kondisi umum pasien, risiko terapi serta adanya penyakit dasar yang lain.

Faktor-faktor eksogen (*extrinsic factor*) yang berpengaruh dalam insidensi nosokomial adalah sebagai berikut:

#### 1) Petugas pelayanan medis

Dokter, perawat, bidan, koass, tenaga laboratorium, tenaga gizi, dan sebagainya.

#### 2) Peralatan dan material medis

Jarum, kateter, instrumen, respirator, kain atau doek, kassa, dan lain-lain. Jika peralatan medis tidak dikelola dengan baik kebersihan dan kesterilannya maka dapat menyebabkan infeksi nosokomial.

#### 3) Lingkungan

Berupa lingkungan internal seperti ruangan atau bangsalperawatan, kamar bersalin, dan kamar bedah. Sedangkan lingkungan eksternal adalah halaman rumah sakit dan tempat pembuangan sampah atau pengolahan limbah.

#### 4) Makanan atau minuman

Hidangan yang disajikan setiap saat kepada pasien dapat terkontaminasi mikroorganisme patogen. Apabila ini terjadi, infeksi akan menyerang saluran pencernaan.

#### 5) Pasien lain

Keberadaan pasien lain dalam satu kamar/ruangan/bangsal perawatan dapat merupakan sumber penularan.

### **d. Pengendalian infeksi nosokomial**

Tujuan dari pengendalian infeksi nosokomial adalah menekan perkembangan infeksi pada penderita yang sedang menjalani perawatan di rumah sakit atau pun mengurangi angka infeksi yang terjadi di rumah sakit. Cara untuk mencegah infeksi nosokomial antara lain:

- 1) Menaati praktik pencegahan infeksi yang disarankan, terutama kebersihan dan kesehatan tangan serta selalu menggunakan sarung tangan.
- 2) Menerapkan proses yang telah terbukti bermanfaat seperti dekontaminasi dan pencucian peralatan yang kotor, diikuti dengan sterilisasi.
- 3) Meningkatkan keamanan dalam ruang operasi dan area berisiko tinggi paparan pada agen penyebab infeksi (Darmadi, 2008).

## **2. Instalasi Gizi Rumah Sakit**

### **a. Definisi**

Menurut Depkes (2003), instalasi gizi adalah unit yang mengelola pelayanan gizi bagi pasien rawat inap, rawat jalan maupun keluarga pasien, dengan kegiatan :

- 1) Pengadaan/penyajian makanan
- 2) Pelayanan gizi ruang rawat inap
- 3) Penyuluhan, konsultasi dan rujukan gizi
- 4) Penelitian dan pengembangan gizi terapan
- 5) Pembiayaan pelayanan gizi
- 6) Menjaga keamanan makanan, *hygiene*, sanitasi, dan keselamatan kerja petugas gizi
- 7) Melakukan pengawasan dan pengendalian mutu pelayanan gizi.

Pelayanan gizi di rumah sakit adalah pelayanan yang diberikan dan disesuaikan dengan keadaan pasien berdasarkan keadaan klinis, status gizi, dan status metabolisme tubuh. Keadaan gizi pasien sangat berpengaruh pada proses penyembuhan penyakit, sebaliknya proses perjalanan penyakit dapat berpengaruh terhadap keadaan gizi pasien. Sering terjadi kondisi pasien yang semakin buruk karena tidak tercukupinya kebutuhan zat gizi untuk perbaikan organ tubuh. Fungsi organ yang terganggu akan lebih memburuk dengan adanya penyakit dan kekurangan gizi. Selain itu masalah gizi lebih dan obesitas erat hubungannya dengan penyakit degeneratif, seperti diabetes melitus, penyakit jantung koroner, hipertensi, dan penyakit kanker, memerlukan terapi gizi untuk membantu penyembuhannya (Depkes, 2003).

Terapi gizi atau terapi diet adalah bagian dari perawatan penyakit atau kondisi klinis yang harus diperhatikan agar pemberiannya tidak

melebihi kemampuan organ tubuh untuk melaksanakan fungsi metabolisme. Terapi gizi harus selalu disesuaikan dengan perubahan fungsi organ. Pemberian diet pasien harus dievaluasi dan diperbaiki sesuai dengan perubahan keadaan klinis dan hasil pemeriksaan laboratorium, baik pasien rawat inap maupun rawat jalan. Upaya peningkatan status gizi dan kesehatan masyarakat baik di dalam maupun di luar rumah sakit, merupakan tugas dan tanggung jawab tenaga kesehatan, terutama tenaga gizi (Depkes, 2003).

Pengadaan atau penyediaan makanan mulai dari perencanaan hingga bahan makanan dan berlanjut pada proses pengolahan dan distribusi diawasi oleh ahli gizi (Depkes, 2004).

### **3. *Personal Hygiene***

#### **a. Definisi**

*Personal hygiene* merupakan istilah yang berasal dari bahasa Yunani yang berarti: *personal* yang artinya secara perorangan dan *hygiene* yang artinya sehat. Sehingga, *personal hygiene* adalah suatu cara untuk menjaga atau memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang untuk mencapai kesejahteraan fisik maupun psikis (Wartanah & Tarwoto, 2010). *Personal hygiene* merupakan kemampuan dasar manusia untuk mempertahankan kehidupannya sesuai dengan kondisi kesehatannya (Direja, 2011).

*Personal hygiene* memiliki tujuan untuk memelihara kebersihan diri, menciptakan keindahan, dan meningkatkan derajat kesehatan

perorangan sehingga dapat mencegah timbulnya penyakit pada diri sendiri maupun orang lain (Wartolah & Tarwoto, 2010).

**b. Jenis-jenis Personal *hygiene***

Menurut Hidayat (2008), *personal hygiene* meliputi:

1) Kebersihan Kulit

Kulit merupakan organ yang pertama kali menerima rangsangan sentuhan, sehingga kulit sangatlah mudah terkontaminasi bakteri. Oleh karena itu, menjaga kesehatan kulit sangatlah penting (Djuanda, 2010). Secara umum, kulit mempunyai berbagai fungsi, diantaranya:

- a) Melindungi tubuh dari kuman pathogen dan trauma jaringan yang lebih dalam.
- b) Mengatur keseimbangan tubuh dengan produksi keringat sekaligus alat ekskresi melalui pengeluaran air, garam, dan nitrogen.
- c) Membantu tubuh untuk menerima rangsangan dari luar melalui sensasi sakit, sentuhan, tekanan, dan suhu.
- d) Memproduksi vitamin D dengan bantuan sinar *ultraviolet*.  
(Hidayat, 2008)

Untuk memelihara kesehatan kulit, dapat membiasakan dengan kebiasaan sehat, yaitu dengan cara mandi yang baik. Mandi yang baik adalah:

- a) Satu sampai dua kali sehari. Untuk daerah tropis sebaiknya dua kali.

- b) Segera mandi apabila sudah selesai kegiatan yang mengeluarkan banyak keringat seperti olahraga.
  - c) Gunakan sabun yang lembut. Sabun bersifat antiseptik tidak dianjurkan untuk sehari-hari.
  - d) Membersihkan anus dan genitalia dengan baik, karena pada kondisi yang buruk, sekresi yang seharusnya normal dari anus dan genitalia akan menyebabkan iritasi dan infeksi.
  - e) Membersihkan badan dengan air setelah menggunakan sabun dan handuk orang lain (Hidayat, 2008).
- 2) Kebersihan Kuku, Tangan dan Kaki

Salah satu aspek penting dalam merawat *personal hygiene* dengan menjaga kebersihan kuku karena kuman dapat masuk ke dalam tubuh melalui kuku (Hidayat, 2008). Merawat kuku dapat dilakukan dengan cara:

- a) Kuku jari jangan sebaiknya dapat di potong dengan membentuk oval (bujur) atau mengikuti jari. Tetapi, kuku jari kaki sebaiknya dipotong dalam bentuk lurus.
- b) Jangan memotong kuku sampai terlalu pendek, karena dapat melukai selaput kulit.
- c) Sebaiknya, untuk jari kaki dipotong segera setelah mandi atau direndam pada air hangat terlebih dahulu.
- d) Jangan membersihkan kotoran yang terdapat di balik kuku dengan benda tajam, karena jaringan yang terletak dibawah kuku akan rusak.

- e) Memotong kuku satu minggu sekali atau sesuai kebutuhan.  
(Haince, 2012).

Negara Indonesia adalah negara yang sebagian masyarakatnya memiliki kebiasaan menggunakan tangan untuk makan. Untuk itu, sangatlah penting menjaga kebersihan tangan saat sebelum dan setelah melakukan aktivitas. Membersihkan tangan minimal dua kali dalam sehari atau setiap tangan dan kaki kotor. Saat mencuci tangan gunakanlah sabun dan air bersih yang mengalir. Sabun berfungsi untuk membunuh kuman dan kotoran yang menempel pada tangan. Cuci tangan setiap tangan kotor (setelah memegang uang, binatang atau setelah melakukan aktivitas), setelah buang air besar atau buang air kecil, sebelum makan dan sebelum memegang makanan.

Menjaga kebersihan kaki tidak kalah pentingnya dengan tangan dan kuku. Caranya yaitu:

- a) Gunakan alas kaki yang lembut dan nyaman.
- b) Jenis alas kaki yang digunakan dapat mempengaruhi masalah kaki dan kuku.
- c) Sepatu yang sempit akan mengganggu sirkulasi dan dapat membuat luka pada kulit.
- d) Jaga sepatu agar tetap bersih dengan mencuci dan menyikat secara berkala.

e) Biasakan mencuci kaki setelah beraktivitas dan keringkan dengan handuk bersih (Haince, 2012).

### 3) Perawatan Diri pada Rambut

Rambut terdiri atas batang rambut yang dapat tumbuh melalui lapisan dermis. Rambut yang sehat terlihat mengkilap, tidak berminyak, tidak kering, dan mudah patah. Rambut memiliki fungsi sebagai proteksi serta pengatur suhu, melalui rambut perubahan status kesehatan diri dapat diketahui. (Hidayat, 2008).

Penampilan dan kesejahteraan seseorang sering terlihat dari cara penampilan dan kebersihan rambutnya. Menyikat, menyisir dan keramas menggunakan sampo merupakan cara-cara dasar perawatan diri rambut sehari-hari. Distribusi dari rambut bias menjadi indikator status kesehatan secara umum, perubahan hormonal, penuaan, stress, dan penyakit tertentu (Potter, 2006).

Rambut yang tidak dijaga kebersihannya dapat menimbulkan gangguan pada kulit rambut, seperti ketombe, rambut yang mudah rontok bahkan terdapat kutu. Rambut dapat mencegah infeksi pada bagian kepala. Keramas menggunakan sampo secara teratur, minimal dua kali dalam satu minggu dapat menjaga kebersihan rambut. Sampo berfungsi sebagai pembersih rambut dan pemberi nutrisi sehingga rambut tumbuh subur dan berkilau. Selain itu, jaga kebersihan sisir yang dipakai. Sisir dapat dibersihkan bersamaan dengan keramas (Haince, 2012).

#### 4) Gigi dan Mulut

Mulut adalah bagian pertama dari saluran makanan. Di dalam mulut terdapat gigi dan lidah yang merupakan organ pembantu didalam mulut. Organ tersebut berfungsi menghancurkan partikel makanan menjadi bentuk yang lebih kecil dan mencampurnya dengan saliva. Karena peran mulut dan organ di dalamnya sangat penting, maka menjaga kebersihan mulut merupakan aspek yang penting dari *personal hygiene* (Andarmoyo, 2012).

Tujuan dari menjaga kebersihan mulut dan gigi agar gigi bersih dan mencegah berlubang, mulut tidak berbau, lidah bersih, gusi tidak bengkak, dan bibir tidak pecah-pecah. Menyikat gigi berfungsi untuk menghilangkan plak yang dapat membuat gigi berlubang (caries) dan membuat sakit gigi (Hidayat, 2008). Menyikat gigi juga dapat membuat kondisi gigi baik hingga usia dewasa. Menyikat gigi secara benar dan teratur, setidaknya 2 kali sehari, setiap sesudah makan pagi dan sebelum tidur. Sikat gigi yang digunakan juga harus diganti secara berkala, paling tidak setiap 3 bulan sekali (Potter & Perry, 2006).

#### 5) Mata

Mata adalah organ yang pada keadaan normal tidak memerlukan perawatan khusus, karena mata dapat membersihkan secara terus menerus dengan air mata. Selain itu, terdapat kelopak mata dan bulu mata yang berfungsi mencegah masuknya partikel asing. Pembersihan mata dapat dilakukan saat mandi, membersihkan mata dari arah luar ke dalam (Potter & Perry, 2006).

## 6) Telinga dan Hidung

Kebersihan telinga berhubungan dengan ketajaman pendengaran. Apabila terdapat kotoran atau benda asing yang berkumpul pada kanal telinga luar akan mengganggu konduksi suara (Potter & Perry, 2006). Membersihkan telinga secara rutin, satu kali selama satu sampai dua minggu. Lakukan dengan hati-hati dan menggunakan alat yang bersih. Daun telinga dapat dibersihkan saat mandi, kemudian dikeringkan dengan handuk atau kapas bersih (Hidayat, 2008). Alat yang digunakan untuk membersihkan telinga tidak diperbolehkan menggunakan alat yang tajam, seperti peniti dan jarum (Potter & Perry, 2006).

Hidung adalah organ yang berfungsi sebagai indera penciuman sekaligus mengatur temperatur dan kelembapan pada udara yang dihirup serta mencegah masuknya partikel asing ke dalam sistem pernafasan. Membersihkan hidung dapat menggunakan kapas, sapu tangan atau tisu yang bersih. Sekresi hidung dapat diangkat secara lembut dengan membersihkan ke dalam menggunakan tisu. Perilaku ini menjadi *hygiene* harian yang diperlukan (Potter & Perry, 2006).

### c. Faktor yang Mempengaruhi *Personal hygiene*

Menurut Andarmoyo dkk (2012) faktor yang mempengaruhi antara lain:

### 1) Citra tubuh

Citra tubuh merupakan pandangan seseorang terhadap bentuk tubuhnya, citra tubuh sangat berpengaruh dengan higene seseorang. Ketidaktahuan dan ketidakmampuan seseorang mengenai *personal hygiene* dapat membuat seseorang terlihat berantakan dan tidak rapi. Hal ini dapat terlihat saat seseorang melakukan praktik *hygiene* sehari-hari.

### 2) Praktik sosial

Manusia merupakan makhluk sosial yang dalam kehidupan sehari-harinya membutuhkan atau berinteraksi dengan orang di sekitarnya. Oleh karena itu, *personal hygiene* seseorang akan dipengaruhi oleh sikap seseorang dalam bersosial. Misalnya, pada saat anak-anak, kebiasaan keluarga untuk menerapkan *personal hygiene* akan berpengaruh, seperti cara dan waktu mandi. Saat seseorang beranjak remaja, *personal hygiene* akan dipengaruhi oleh teman sebayanya. Begitu juga saat masa dewasa, teman dan kelompok kerjanya akan membentuk harapan tentang penampilan pribadinya.

### 3) Status sosial ekonomi

Status ekonomi seseorang akan mempengaruhi tingkat *personal hygiene*. Status ekonomi yang rendah dapat membuat *hygiene* perorangan yang rendah pula.

#### 4) Pengetahuan dan motivasi

Pengetahuan mengenai *hygiene* akan mempengaruhi praktik *hygiene* seseorang. Akan tetapi, pengetahuan saja tidak cukup, seseorang harus memiliki motivasi juga. Karena motivasi merupakan kunci penting dalam pelaksanaan *hygiene*. Masalah yang sering terjadi adalah tidak adanya motivasi karena kurangnya pengetahuan.

#### 5) Budaya

Budaya di setiap tempat memiliki ciri khas tersendiri. Kepercayaan mengenai budaya dan nilai pribadi akan berpengaruh terhadap *hygiene* seseorang. Sebagai contoh, di Asia kebersihan dipandang penting untuk kesehatan, sehingga mandi dapat dilakukan 2-3 kali dalam sehari, sedangkan di Eropa memungkinkan untuk mandi hanya sekali dalam seminggu.

### 4. Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil dari tahu dan terjadi saat seseorang telah melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan dapat terjadi melalui panca indera manusia, yaitu indera penglihatan, pendengaran, perasa, dan peraba. Pengetahuan manusia terbanyak diperoleh melalui mata dan telinga (Notoatmodjo, 2005).

Menurut Notoatmojo (2005), pengetahuan terbagi menjadi 6 tingkatan, yaitu:

a. Tahu (*know*)

Tahu adalah mengetahui suatu materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Termasuk juga mengingat kembali (*recall*) terhadap suatu yang spesifik dari seluruh rangsangan yang diterima. Dengan demikian, tahu merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah.

b. Memahami (*comprehention*)

Memahami dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menjelaskan dengan benar mengenai objek yang sudah diketahui dan dapat menginterpretasi materi tersebut secara benar.

c. Aplikasi (*application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menerapkan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi tertentu.

d. Analisis (*Analysis*)

Analisis merupakan suatu kemampuan untuk menjabarkan materi ke dalam komponen-komponen tetapi masih dalam suatu struktur dan terdapat keterkaitan satu sama lain.

e. Sintesis (*Syntesis*)

Sintesis merupakan suatu tingkatan yang mampu untuk menghubungkan bagian-bagian untuk membentuk suatu yang baru.

f. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan untuk penelitian terhadap objek tertentu.

Sumber pengetahuan seseorang dapat diperoleh dari pengalaman, informasi yang disampaikan oleh orang disekitar, media massa, buku, dan sebagainya. Pengetahuan sangat berhubungan dengan pendidikan, sedangkan pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang dibutuhkan. Semakin tinggi pendidikan, maka semakin mudah untuk mengembangkan pengetahuan dan teknologi, sehingga dapat meningkatkan produktifitas dan kesejahteraan keluarga (Notoatmodjo, 2005).

## **5. Kuman**

### **a. Definisi**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kuman adalah binatang yang amat kecil yang menyebabkan suatu penyakit, seperti bakteri, jamur, virus, dan lain-lain.

Pada penelitian kali ini yang akan dibahas adalah bakteri. Bakteri merupakan uniseluler, pada umumnya tidak berklorofil, ada beberapa yang fotosintetik dan produksi aseksualnya secara pembelahan dan bakteri mempunyai ukuran sel kecil dimana setiap selnya hanya dapat dilihat dengan bantuan mikroskop. Bakteri pada umumnya mempunyai ukuran sel 0,5-1,0  $\mu\text{m}$  kali 2,0-5,0  $\mu\text{m}$ , dan terdiri dari tiga bentuk dasar yaitu bentuk bulat atau kokus, bentuk batang atau Bacillus, bentuk spiral (Dwidjoseputro, 2005).

## **b. Metode pemeriksaan angka kuman**

Menurut Pratiwi (2008), pengukuran pertumbuhan mikroorganisme dapat dilakukan dengan cara,

### 1) Bilik hitung (*counting chamber*)

Pada metode ini, digunakan 2 macam bilik hitung yaitu Petroff Hauser yang digunakan untuk bakteri dan hemositometer untuk mikroorganisme eukariot. Keuntungannya menggunakan metode ini adalah mudah, murah, cepat, dan dapat diperoleh informasi mengenai ukuran dan morfologinya. Kerugiannya adalah populasi yang digunakan harus banyak (minimum  $10^6$  CFU/mL), sehingga pengukuran dengan volume dalam jumlah sedikit tidak dapat membedakan antara sel hidup dan sel mati, serta kesulitan untuk menghitung sel yang motil.

### 2) *Electronic counter*

Pada metode ini, suspensi mikroorganisme dialirkan melalui lubang kecil dengan bantuan alat listrik. Elektroda yang ditematkan pada dua lubang akan mengukur tahanan listrik pada saat bakteri melewati lubang kecil. Sehingga, sel akan terhitung. Keuntungan metode ini adalah hasil dapat didapatkan secara cepat, akurat dan dapat menghitung sel dengan ukuran besar. Akan tetapi, metode ini tidak bias digunakan untuk menghitung bakteri pada gangguan debris, filament dan tidak dapat membedakan antara sel hidup dan sel mati.

### 3) Plating *technique*

Metode ini adalah metode yang perhitungannya melalui jumlah sel yang terlihat (*visible*) dan didasarkan pada asumsi bahwa bakteri hidup akan tumbuh, membelah dan memproduksi satu koloni tunggal. Satuan yang dipakai dalam perhitungan adalah CFU (*colony forming unit*) dengan cara membuat seri pengenceran sampel dan menumbuhkannya pada media padat. Keuntungan menggunakan metode ini adalah sederhana, mudah dan sensitive karena menggunakan koloni *counter* sebagai alat hitung. Kerugiannya adalah harus menggunakan media yang sesuai dan penghitungannya yang kurang akurat.

#### c. Standar angka kuman

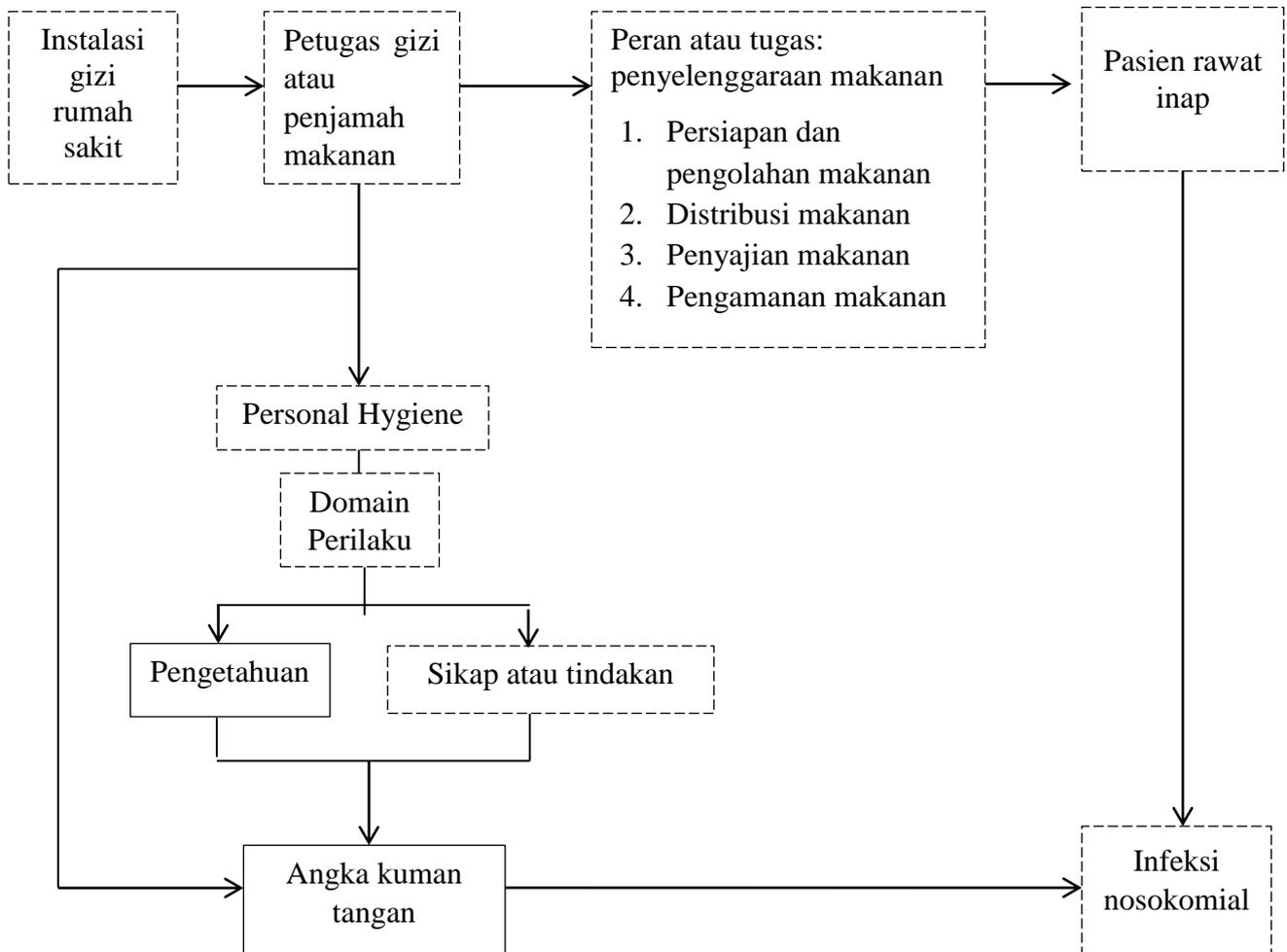
Berikut ini merupakan jumlah mikroorganisme pada tangan sebelum melakukan cuci tangan

**Tabel 2. 1 Jumlah Angka Kuman dalam Kondisi Normal**

Lokasi pada Tangan	Kepadatan Mikroorganisme
Kuku jari bagian bawah	61.368 CFU/cm <sup>2</sup>
Telapak tangan	847 CFU/cm <sup>2</sup>
Punggung tangan	250 CFU/cm <sup>2</sup>
Sela antar jari	223 CFU/cm <sup>2</sup>
Kuku jari bagian atas	89 CFU/cm <sup>2</sup>

(Number Microorganism on Your Hand, 2008)

## B. Kerangka Teori

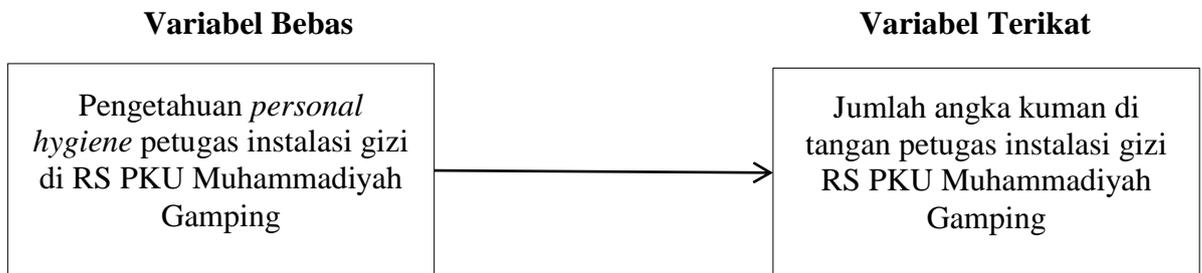


Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Teori

----- : tidak diteliti

————— : yang diteliti

### C. Kerangka Konsep



**Gambar 2. 2 Bagan Kerangka Konsep**

### D. Hipotesis

1. Tingkat pengetahuan *personal hygiene* petugas instalasi gizi RS PKU Muhammadiyah Gamping berkategori tinggi.
2. Angka kuman tangan petugas instalasi gizi RS PKU Muhammadiyah gamping berkategori baik.
3. Terdapat pengaruh antara pengetahuan *personal hygiene* terhadap angka kuman tangan petugas instalasi gizi di RS PKU Muhammadiyah Gamping.