

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Flora Normal Kulit**

##### **2.1.1 Definisi**

Kulit manusia tidak steril dari bakteri. Terdapat bakteri yang menetap pada kulit berkisar  $10^2 - 10^6$  CFU/cm<sup>2</sup>.<sup>17</sup> Bakteri yang menetap tadi dapat mempengaruhi anatomi, fisiologi, dan susceptibilitas pada patogen.<sup>19</sup> Mikroba normal yang menetap tersebut dapat dikatakan tidak menyebabkan penyakit dan mungkin menguntungkan bila ia berada di lokasi yang semestinya dan tanpa adanya keadaan abnormal. Mereka dapat menyebabkan penyakit bila karena keadaan tertentu berada di tempat yang tak semestinya atau bila ada faktor predisposisi.<sup>18</sup>

##### **2.1.2 Klasifikasi Flora Normal Kulit**

Flora normal dapat diklasifikasikan menjadi 2, yaitu: flora residen dan flora transien.<sup>17</sup> Flora residen merupakan bakteri yang berada di lapisan dalam kulit. Letaknya dibawah sel superfisial lapisan stratum korneum dan dapat ditemukan di lapisan permukaan kulit, karena letaknya yang dalam itu flora jenis ini lebih sulit dihilangkan secara mekanik.<sup>17,20,21</sup> Mikrobiota residen memiliki fungsi sebagai kompetitor nutrisi pada ekosistem dan antagonis mikroba.<sup>22</sup> Potensial patogenik yang lebih rendah dibanding dengan flora transien merupakan hal yang penting untuk mencegah kolonisasi bakteri yang memiliki kemampuan menimbulkan penyakit lebih besar pada kulit.<sup>10</sup> Flora jenis ini terdiri dari mayoritas staphylococcus koagulase negatif dan corynebacterium, dengan kepadatan populasi antara  $10^3$  dan  $10^3$  CFU/cm<sup>2</sup>.<sup>17</sup>

Flora transien mengolonisasi lapisan permukaan kulit dengan waktu yang singkat dan biasanya didapatkan dari kontak dengan pasien atau lingkungan yang terkontaminasi.<sup>17</sup> Organisme yang termasuk dalam flora transien mudah dihilangkan dengan kegiatan mekanis seperti mencuci tangan. pH rendah, *fatty acid* pada sekresi sebacea, dan adanya enzim lisozim adalah beberapa faktor penting dalam eliminasi flora non-residen dari kulit.<sup>23</sup> Flora transien, diantaranya *Staphylococcus aureus*, basil gram negatif, atau *Candida species*, merupakan penyebab infeksi nosokomial paling tinggi dan berperan dalam penyebaran resistensi mikroba.<sup>17</sup>

## **2.2 Infeksi Nosokomial**

### **2.2.1 Definisi**

Infeksi nosokomial atau disebut *health-care associated infection* dapat diartikan suatu infeksi didapatkan di rumah sakit oleh pasien yang dirawat bukan karena infeksi tersebut.<sup>24</sup> Manifestasi dari infeksi tersebut terkadang muncul saat pasien sudah keluar dari rumah sakit selain itu, infeksi yang didapatkan diantara personel rumah sakit juga termasuk dalam infeksi jenis ini.<sup>25</sup>

Menurut *Centre of Diseases Control and Prevention* suatu infeksi dapat dikategorikan sebagai *hospital infection* jika pasien mendapatkan lebih dari 48 jam di suatu fasilitas kesehatan.<sup>6</sup> Meningkatnya pelayanan kesehatan membuat waktu rawat inap pasien semakin singkat.<sup>6</sup> Dengan sangat luasnya artian dari infeksi nosokomial tersebut CDC mengembangkan definisi infeksi nosokomial, spesifik berdasarkan lokasi infeksi.<sup>26,27</sup> Klasifikasi infeksi tersebut dibuat berdasarkan kriteria klinis dan biologis.<sup>28</sup> Dengan dasar klasifikasi tersebut dibuatlah *simplified criteria* bagi setiap lokasi infeksi untuk memudahkan fasilitas kesehatan yang tidak memiliki sumber daya diagnostik yang memadai.<sup>29</sup>

Tipe Infeksi Nosokomial	<i>Simplified Criteria</i>
<i>Surgical site infection</i>	Sekret purulen, abses, atau penyebaran selulitis pada masa 1 bulan setelah operasi
<i>Catheter-associated urinary tract infection (CAUTI)</i>	Kultur urin positif (1 atau 2 spesies) dengan kepadatan minimal $10^5$ CFU/ml, dengan atau tanpa gejala klinis
<i>Ventilator-associated Pneumonia (VAP)</i>	Gejala respirasi dengan minimal 2 tanda saat rawat inap: <ul style="list-style-type: none"> <li>- batuk</li> <li>- sputum purulen</li> <li>- infiltrat baru pada radiografi dada sesuai dengan infeksi</li> </ul>
<i>Vascular catheter infection</i>	Inflamasi, limfangitis, atau sekret purulen di lokasi masuknya kateter.
<i>Central line-associated bloodstream infection (CLABSI)</i>	Demam dan minimal satu kultur darah positif

Tabel 1. Kriteria ringkas untuk surveilans nosokomial infeksi

### 2.2.2 Faktor Risiko

Faktor risiko dari penyakit infeksi dan non-infeksi dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok berdasarkan sumbernya.<sup>30</sup>

- a. Faktor risiko endogen merupakan faktor yang berasal dan berkembang dari pasien. Faktor tersebut meningkatkan risiko perkembangan suatu penyakit. Faktor risiko endogen infeksi nosokomial *surgical site infection* dapat berupa status nutrisi, merokok, dan penggunaan antibiotik yang tidak tepat.<sup>31</sup>
- b. Faktor risiko eksogen merupakan faktor yang berasal dari sumber luar dari pasien; juga sering disebut pengaruh lingkungan.<sup>30</sup> Lamanya perawatan di rumah sakit merupakan salah satu faktor risiko eksogen yang sering terjadi. Selain itu, tipe dan durasi ventilasi, kualitas perawatan respirasi, dan keparahan kondisi pasien merupakan faktor risiko yang sering dijumpai khususnya pada *nosocomial pneumonia*.<sup>29</sup>

### 2.2.3 Transmisi Patogen Melalui Tangan

Ada beberapa proses yang perlu diperhatikan dalam transmisi patogen nosokomial dari pasien ke tenaga kesehatan, dan ke pasien lain.<sup>32</sup>

- a. Mikroorganisme berada di kulit atau pakaian pasien dan lingkungan sekitar pasien termasuk tempat tidur.<sup>22,33,34</sup> Patogen nosokomial pada setiap lingkungan pasien akan berbeda pada setiap pasien. Jumlah dan risiko kolonisasi pada tangan juga berbeda.<sup>32</sup>
- b. Saat tenaga kesehatan bersentuhan dengan tangan pasien, terjadilah transfer mikroorganisme patogen dari pasien ke tenaga kesehatan.<sup>35</sup> Risiko

kontaminasi bervariasi berdasarkan jenis kegiatan dan durasi perawatan oleh tenaga kesehatan tadi. Ruangan tempat pasien dirawat dapat memengaruhi proses transfer patogen.<sup>36</sup> Penggunaan sarung tangan tidak signifikan dalam penurunan angka kontaminasi.<sup>32</sup>

- c. Organisme dapat bertahan beberapa menit pada tangan tenaga kesehatan.
- d. Tangan tenaga kesehatan akan tetap terkontaminasi jika *hand hygiene* tidak adekuat atau bahkan tidak dilakukan.<sup>37,38</sup>
- e. Tangan tenaga kesehatan yang terkontaminasi akan menyentuh pasien secara langsung atau benda lain yang akan menyentuh pasien, seperti kateter.<sup>39,40</sup> Kemampuan transmisinya sendiri dapat dipengaruhi beberapa diantaranya, jenis permukaan, mikroorganisme, dan kelembapan permukaan tangan.<sup>41,42</sup>

#### **2.2.4 Pencegahan Infeksi Nosokomial**

Dalam upaya untuk mencegah infeksi nosokomia, WHO mengembangkan suatu *standart precaution* yang diperuntukan untuk tenaga kesehatan.<sup>44,45</sup>

- a. mencuci tangan sesuai dengan prosedur setelah kontak dengan material infeksius
- b. Meminimalisir kontak dengan lingkungan pasien
- c. Menggunakan sarung tangan saat bersentuhan dengan darah, cairan tubuh, sekresi dan eksresi mukus, dan barang yang terkontaminasi
- d. Langsung mencuci tangan setelah melepaskan sarung tangan
- e. Membersihkan segala bentuk barang yang infeksius

- f. Memastikan alat perawatan pasien dan kain tempat tidur yang terkontaminasi dengan material infeksiif dibuang, didisinfeksi, ataupun disterilisasi saat digunakan oleh pasien yang berbeda.
- g. Jika tidak terdapat alat pembersih, kain infeksiif dapat dididihkan sebagai sarana sterilisasi.

## **2.3 Cuci Tangan**

### **2.3.1 Definisi**

Mencuci tangan merupakan tindakan yang paling efektif untuk mengontrol infeksi nosokomial dengan cara menggosok seluruh permukaan kedua tangan yang bersabun atau berbusa dengan kuat secara bersamaan.<sup>10,32,43</sup> Organisasi kesehatan dunia menegaskan hal tersebut dengan membuat suatu rekomendasi cuci tangan dengan sabun dan air ketika terlihat kotor, kotor dengan darah atau cairan tubuh lain, atau terkena potensi membentuk spora patogen.

Departemen Kesehatan mendefinisikan kegiatan cuci tangan adalah proses pelepasan debris dan kotoran dari permukaan kulit tangan menggunakan sabun serta air mengalir. Tujuan mencuci tangan tersebut adalah untuk mencegah penularan infeksi dan merupakan cara yang paling efektif untuk mencegah infeksi nosokomial.

*Hand hygiene* sangat penting karena tangan adalah media yang efektif dalam transmisi mikroorganisme, memudahkan tenaga kesehatan yang sering kontak dengan pasien untuk menyebarkan mikroorganisme yang umum menyebabkan infeksi nosokomial jika tidak dilakukan dengan sesuai indikasi dan prosedur.

### **2.3.2 Indikasi Cuci Tangan**

Lima indikasi dalam melakukan *hand hygiene* pada saat perawatan menurut WHO :<sup>10</sup>

a. Sebelum kontak pasien

Membersihkan tangan sebelum menyentuh seseorang pasien ketika mendekatinya, untuk melindungi pasien terhadap kuman yang berbahaya pada tangan personel.

b. Sebelum tindakan aseptik

Membersihkan tangan segera sebelum melakukan tindakan aseptik, untuk melindungi pasien terhadap kuman yang berbahaya, termasuk pasien, mencegah masuk ke dalam tubuhnya.

c. Setelah risiko paparan cairan tubuh

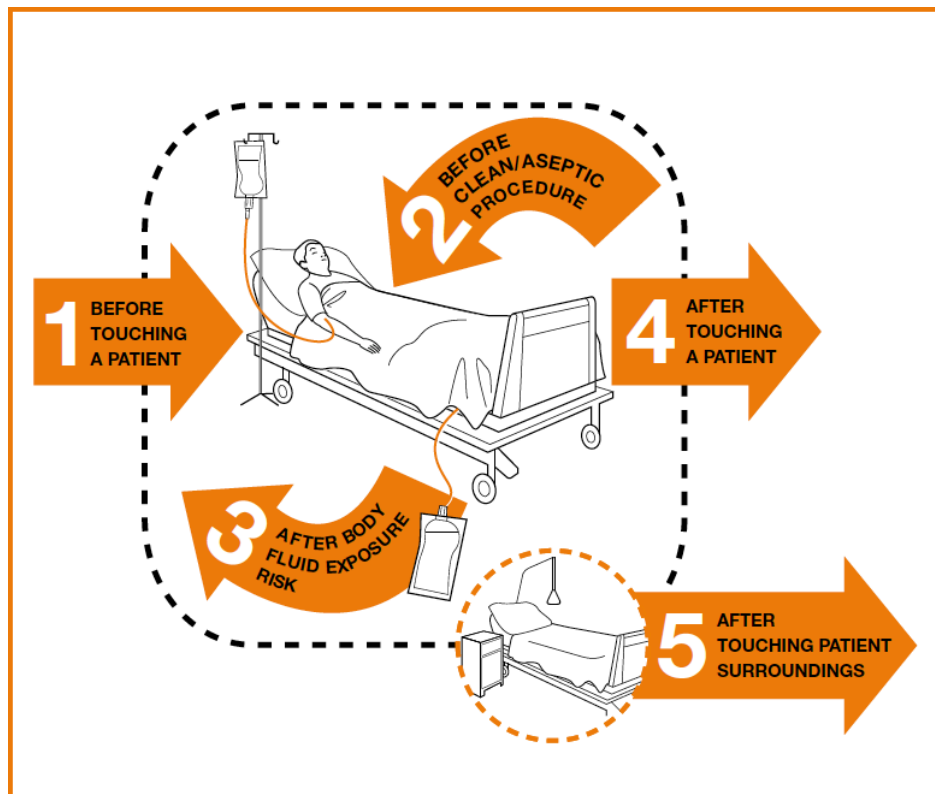
Membersihkan tangan segera setelah risiko terpapar cairan tubuh dan setelah melepaskan sarung tangan, untuk melindungi diri dan kesehatan lingkungan dari kuman pasien yang berbahaya

d. Setelah kontak dengan pasien

Membersihkan tangan setelah menyentuh seorang pasien dan sekeliling pasien segera ketika meninggalkan daerah pasien, untuk melindungi dan kesehatan lingkungan dari kuman pasien yang berbahaya.

e. Setelah kontak dengan sekeliling pasien

Membersihkan tangan setelah menyentuh barang atau perabotan pada sekeliling pasien ketika meninggalkannya, bahkan jika pasien tidak disentuh, untuk melindungi perawat dan lingkungan kesehatan dari kuman pasien yang berbahaya



Gambar 1. Ilustrasi 5 indikasi kegiatan cuci tangan<sup>46</sup>

### 2.3.3 Prosedur Cuci Tangan

Persedur enam langkah cuci tangan sesuai standart *World Health Organization* yaitu:<sup>10</sup>

- Menggosok telapak tangan ketemu telapak tangan,
- Menggosok punggung tangan dan sela-sela jari pada kedua tangan,
- Menggosok telapak tangan dan sela-sela jari kedua tangan,
- Menggosok punggung jari kedua tangan dengan kedua posisi tangan saling mengunci,
- Menggosok dan putar ibu jari tangan kanan dan sebaliknya,
- Letakkan kelima ujung jari tangan kanan diatas telapak tangan kiri dengan melakukan maju dan mundur dan sebaliknya.



# How to Handrub?

RUB HANDS FOR HAND HYGIENE! WASH HANDS WHEN VISIBLY SOILED

⌚ Duration of the entire procedure: 20-30 seconds



Gambar 2. Prosedur *hand rubbing* menurut WHO<sup>47</sup>

## 2.3.4 Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Cuci Tangan

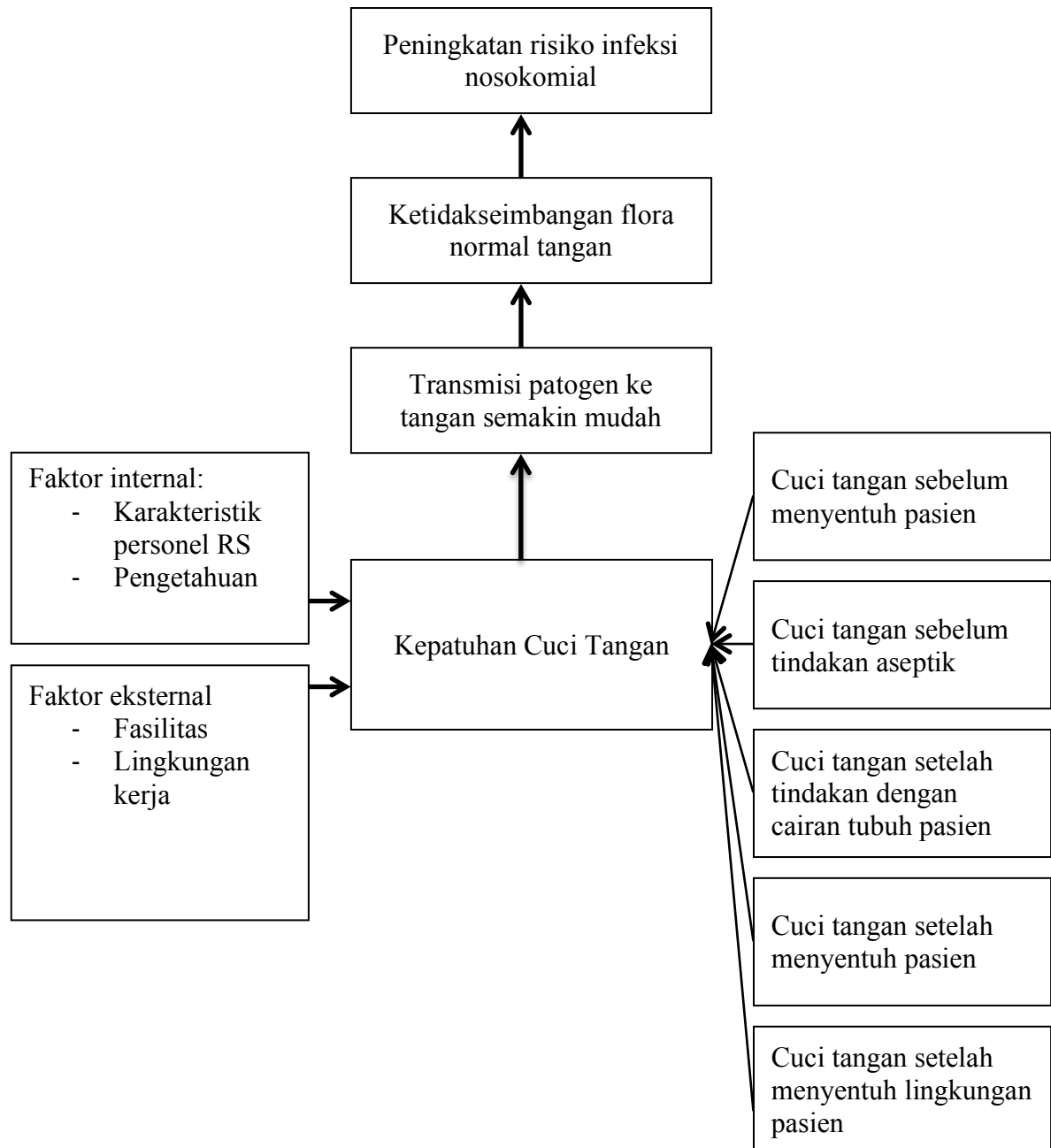
Sudah banyak penelitian yang mencari faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan kegiatan cuci tangan oleh tenaga kesehatan di rumah sakit.<sup>48-51</sup> Menurut Lankford, faktor yang mempengaruhi kepatuhan cuci tangan adalah tidak tersedianya tempat cuci tangan, waktu yang digunakan untuk cuci tangan, kondisi pasien, efek bahan cuci tangan terhadap kulit dan kurangnya pengetahuan terhadap standar.<sup>48</sup> Sementara itu penelitian lain menemukan bahwa kurang kesadaran perawat dan fasilitas menyebabkan kurang patuhnya perawat untuk cuci tangan.<sup>49</sup>

Saefudin, dalam penelitiannya menyimpulkan tingkat kepatuhan untuk melakukan kewaspadaan universal, khususnya berkaitan dengan HIV / AIDS,

dipengaruhi oleh faktor individu (jenis kelamin, jenis pekerjaan, profesi, lama kerja dan tingkat pendidikan), faktor psikososial (sikap terhadap HIV dan virus hepatitis B, ketegangan dalam suasana kerja, rasa takut dan persepsi terhadap resiko), dan faktor organisasi manajemen (adanya kesepakatan untuk membuat suasana lingkungan kerja yang aman, adanya dukungan dari rekan kerja dan adanya pelatihan).<sup>50</sup>

Secara garis besar kepatuhan dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal.<sup>51</sup> Faktor internal yang mempengaruhi kepatuhan dapat berupa tidak lain merupakan karakteristik perawat itu sendiri. Karakteristik perawat merupakan ciri-ciri pribadi yang dimiliki seseorang yang memiliki pekerjaan merawat klien sehat maupun sakit.<sup>52</sup> Karakteristik perawat meliputi variabel demografi (umur, jenis kelamin, ras, suku bangsa dan tingkat pendidikan), kemampuan, persepsi dan motivasi.

## 2.4 Kerangka Teori



## 2.5 Kerangka Konsep

