

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan IPTEK, maka kecanggihan teknologi semakin pesat, salah satunya adalah *smartphone*. *Smartphone* merupakan sarana komunikasi penting di seluruh dunia karena mudah diakses, ekonomis, dan mudah digunakan. *Smartphone* telah menjadi aksesoris yang diperlukan dalam kehidupan profesional maupun sosial. *Smartphone* berfungsi sebagai sarana untuk keperluan dalam memenuhi tugas di tempat kerja maupun di rumah. Namun, *smartphone* sering digunakan oleh petugas tenaga kesehatan dan non-tenaga kesehatan dalam lingkungan dengan kehadiran bakteri yang tinggi (Cinar, *et al.*, 2013).

Penggunaan *smartphone* di dunia mencapai 30% pada tahun 2014 menurut *United Nations Public Administration Network* (UNPAN), sedangkan *World Health Organization* (WHO) memperkirakan peningkatan penggunaan *smartphone* mencapai 6,9 miliar pada tahun 2014 (Raza, *et al.*, 2017).

Penelitian di Turki telah menunjukkan bahwa *Smartphone* dapat menjadi bahaya utama bagi kesehatan. Para ahli mikrobiologi mengatakan bahwa kombinasi dari kontak langsung dan panas yang dihasilkan oleh *Smartphone* menciptakan tempat berkembang biak utama bagi segala macam mikroorganisme yang biasanya ditemukan pada kulit. Kulit orang dewasa

memiliki luas permukaan sekitar 2 m² yang terus kontak dengan lingkungan mikroorganisme dan menjadi mudah terkoloni oleh mikroba (Ulger, *et al.*, 2015).

Bakteri yang hidup bebas di alam sangat mudah untuk berpindah dari tempat yang satu ke tempat yang lain. Perpindahan tersebut dapat menyebabkan bakteri menempel pada benda apa saja, sehingga dengan mudah benda mati ataupun makhluk hidup lainnya dapat terkontaminasi bakteri dan bahkan bakteri tersebut dapat merusak atau menginfeksi apa yang ditempatinya. Handphone merupakan salah satu dari benda mati yang dapat menjadi tempat untuk terjadinya kontaminasi bakteri (Amala & Ejikema, 2015).

Indonesia merupakan negara yang menempati urutan ketiga pengguna *smartphone* tertinggi di Asia Pasifik setelah Cina dan India. Peningkatan penggunaan *smartphone* juga terjadi pada tenaga kesehatan. *Smartphone* digunakan oleh tenaga kesehatan untuk memenuhi fasilitas dalam berkomunikasi, mencari bahan referensi, alat bantu kerja, memonitor pasien, promosi dalam perilaku hidup sehat, dan pengolahan data rekam medis. Meningkatnya penggunaan *smartphone* pada tenaga kesehatan dapat menimbulkan terjadinya infeksi nosokomial. Selain *smartphone*, ada beberapa peralatan tenaga kesehatan seperti stetoskop, jas, jam tangan dan alat tulis menunjukkan adanya kemungkinan sumber penyebaran infeksi nosokomial (Raza et al., 2017).

Penelitian di rumah sakit Turki menunjukkan 98% *smartphone* tenaga kesehatan mengandung bakteri. Layar *smartphone* bagian depan (89,3%),

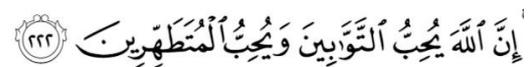
keypad *non-smartphone* (94,9%) dan *smartphone* bagian belakang (90,3%) (Koroglu et al., 2015).

Sebuah studi di Kuwait menunjukkan 73,7% *smartphone* dokter di ruang perawatan intensif terkontaminasi bakteri. *Staphylococcus* koagulase negatif dan *Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus* (MRSA) (Heyba et al., 2015). Studi lainnya di rumah sakit pendidikan Norwegia menunjukkan 86% *smartphone* tenaga kesehatan terkontaminasi bakteri (Emmanuel, et al., 2013).

Tenaga kesehatan dan mahasiswa kedokteran yang berada di rumah sakit Queen Elizabeth Barbados mencuci tangan setelah menggunakan telepon genggam, tetapi tidak membersihkan telepon genggamnya sehingga *smartphone* tetap terkontaminasi oleh bakteri penyebab infeksi nosokomial (Ramesh et al., 2008). Hasil penelitian di rumah sakit Amir-al-Momenin Tehran menjelaskan telepon genggam mahasiswa kedokteran mengandung bakteri penyebab infeksi nosokomial, yaitu *Staphylococcus Epidermidis* (26,7%), *non-albicans Candida* (16,7%), *Bacillus PSP* (13,3%), *Micrococcus PSP* (10%), *non-hemolytic Streptococcus* dan *Enterococcus* (26,7%), *Klebsiella* dan *Staphylococcus aureus* (3,3%). Membersihkan telepon genggam menggunakan alkohol 70% dapat menurunkan faktor resiko cemaran bakteri dibanding membersihkan hanya menggunakan cairan biasa (Jalalmanesh, et al., 2017).

Hendaknya manusia selalu menjaga kebersihan baik untuk dirinya, lingkungan sekitar dan untuk alam. Sesuai dengan hadis riwayat yang disampaikan oleh Tirmizi yang artinya, “*Diriwiatkan dari Sa’ad bin Abi Waqas dari bapaknya, dari Rasulullah SAW. : Sesungguhnya Allah SWT itu suci yang*

menyukai hal suci, Dia Maha Bersih yang menyukai kebersihan, Dia Maha Mulia yang menyukai kemuliaan, Dia Maha Indah yang menyukai Keindahan, karena itu bersihkanlah tempat-tempatmu”. Di sisi lain, Islam sebagai agama yang sempurna memberikan kedudukan tinggi terhadap kebersihan. Sebagaimana firman-Nya yang tertulis dalam Al-quran,



Artinya, “Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertaubat dan mensucikan/membersihkan diri.” (QS. Al-baqarah: 222).

Penelitian di Edinburgh menemukan adanya kontaminasi mikroba pada 86 *smartphone* pasien. 11,8% diketahui menyebabkan infeksi nosokomial, sedangkan 38,3% menunjukkan adanya kontaminasi *Staphylococcus aureus*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya faktor resiko infeksi nosokomial pada telepon genggam pasien (Brady et al., 2011).

Peneliti di India melaporkan, telepon genggam petugas tenaga kesehatan tumbuh secara signifikan lebih berpotensi menjadi patogen dibandingkan dengan non-tenaga kesehatan. Dari 80 sampel terdapat 92,5% petugas tenaga kesehatan dan 92,5% non-tenaga kesehatan menunjukkan adanya pertumbuhan positif bakteri. Organisme yang paling dominan ditemukan pada telepon genggam tenaga kesehatan adalah MSSA (22,55%). Organisme yang paling umum ditemukan pada telepon genggam non-tenaga kesehatan adalah MSSA (72,5%) dan *diphtheroids aerobic spore bearing bacilli* (18,45%) (Chawla, et al., 2009).

Di Indonesia, penelitian serupa dilakukan oleh mahasiswa UMI, berdasarkan hasil penelitian memperlihatkan bahwa terdapat 15 *smartphone*

ditemukan adanya pertumbuhan bakteri dan 5 *smartphone* tidak ditemukan adanya pertumbuhan bakteri. Jumlah bakteri yang tertinggi pada *smartphone* mencapai $6,5 \times 10^4$ cfu/cm² (Hardi & Baharuddin, 2018). Penelitian di Bogor menunjukkan rata-rata jumlah cemaran bakteri pada *smartphone* mahasiswa IPB mencapai 876 cfu/cm². Jumlah cemaran bakteri pada layar non-*smartphone* lebih tinggi dibandingkan dengan layar *smartphone* (Nugroho, 2014).

Berdasarkan laporan WHO, prevalensi infeksi nosokomial negara berpendapatan tinggi sebesar 3,5% sampai dengan 12%, sedangkan infeksi nosokomial pada negara berpendapatan sedang dan rendah mencapai 5,7 sampai dengan 19,1%. *Surgical Site Infection* merupakan tipe infeksi yang paling banyak ditemui di negara berpendapatan sedang sampai rendah. Infeksi nosokomial juga dapat menyebabkan kematian neonatal di Asia Tenggara dan Afrika (WHO, 2011).

Menurut WHO (2011), prevalensi infeksi nosokomial di Indonesia mencapai 7,1%. Di 10 RSU Pendidikan di Indonesia terdapat kejadian infeksi nosokomial yang cukup tinggi yaitu 6-16% dengan rata-rata 9,8% pada tahun 2010. Prevalensi infeksi nosokomial di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada tahun 2019 sebesar 31,3% (Putri, *et al.*, 2019). Risiko infeksi nosokomial tertinggi di RS PKU Muhammadiyah Gamping yaitu terdapat pada Infeksi Luka Operasi (Rosa dan Sari, 2016).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini antara lain:

1. Berapakah jumlah rata-rata angka kuman yang diisolasi dari *smartphone* non-tenaga kesehatan dan tenaga kesehatan di RS PKU Muhammadiyah Gamping?
2. Apakah ada perbedaan antara jumlah angka kuman yang diisolasi dari *smartphone* non-tenaga kesehatan dan tenaga kesehatan di RS PKU Muhammadiyah Gamping?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui jumlah rata-rata angka kuman yang diisolasi dari *smartphone* non-tenaga kesehatan dan tenaga kesehatan di RS PKU Muhammadiyah Gamping.
2. Mengetahui perbedaan jumlah kuman yang diisolasi dari *smartphone* non-tenaga kesehatan dan *smartphone* tenaga kesehatan di RS PKU Muhammadiyah Gamping.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini antara lain:

1. Manfaat teoritis

Mengetahui perbandingan angka kuman pada *smartphone* tenaga kesehatan dan *smartphone* non-tenaga kesehatan.

2. Manfaat praktis

- a. Manfaat penelitian ini bagi peneliti yaitu menambah wawasan dan ilmu pengetahuan khususnya dibidang mikrobiologi.
- b. Manfaat penelitian ini bagi klinisi yaitu dapat mengetahui pentingnya membersihkan *smartphone* dan dapat melakukan serta menerapkan perilaku tersebut untuk mengontrol dan mencegah infeksi nosokomial di rumah sakit.
- c. Manfaat penelitian ini bagi masyarakat adalah memberikan informasi mengenai pentingnya membersihkan *smartphone* untuk mengontrol dan mencegah infeksi nosokomial di rumah sakit.
- d. Manfaat penelitian ini bagi rumah sakit yaitu dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk diterapkannya peraturan dalam membersihkan dan menggunakan *smartphone* di rumah sakit.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Judul Penelitian, Nama Peneliti, Tahun Penelitian	Variabel	Jenis Penelitian	Perbedaan	Persamaan
1.	<i>Comparison of keypads and touch-screen mobile phones/devices as potential risk for microbial contamination.</i> (Koroglu et al., 2015)	Angka kuman pada keypad telepon genggam dan layar <i>smartphone</i> .	Studi <i>cross sectional</i> .	1. Waktu dan tempat penelitian.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Topik utama penelitian ini sama dengan topik yang diambil penulis yaitu jumlah angka kuman. 2. Jenis penelitian yang dilakukan penulis sama dengan jenis penelitian yang akan dilakukan.
2.	Bacterial 'Cell' Phones: Do cell phones carry potential pathogens? Bacterial 'Cell' Phones: Do cell phones carry potential pathogens? (Chawla et al., 2009)	Bakteri pathogen pada <i>smartphone</i> .	Studi <i>cross sectional</i> .	1. Waktu dan tempat penelitian.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Topik utama penelitian ini sama dengan topik yang diambil penulis yaitu jumlah angka kuman. 2. Jenis penelitian yang dilakukan penulis sama dengan jenis penelitian yang akan dilakukan.

- | | | | | | |
|----|--|--|--------------------------------|---|--|
| 3. | Contamination of Senior Medical Students' Cell Phones by Nosocomial Infections: A Survey in a University-Affiliated Hospital in Tehran. (Jalalmanesh et al., 2017) | Angka kuman pada <i>smartphone</i> mahasiswa kedokteran. | Studi <i>cross sectional</i> . | <ol style="list-style-type: none"> 1. Waktu dan tempat penelitian. 2. Sampel penelitian hanya menggunakan <i>smartphone</i> non-tenaga kesehatan. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Topik utama penelitian ini sama dengan topik yang diambil penulis yaitu jumlah angka kuman. 2. Jenis penelitian yang dilakukan penulis sama dengan jenis penelitian yang akan dilakukan. |
| 4. | <i>Mobile phones of health care workers are potential vectors of nosocomial agents.</i> (Emmanuel et al., 2013) | Angka kuman pada <i>smartphone</i> tenaga kesehatan. | Studi <i>cross sectional</i> . | <ol style="list-style-type: none"> 1. Waktu dan tempat penelitian. 2. Sampel penelitian hanya menggunakan <i>smartphone</i> tenaga kesehatan. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Topik utama penelitian ini sama dengan topik yang diambil penulis yaitu jumlah angka kuman. 2. Jenis penelitian yang dilakukan penulis sama dengan jenis penelitian yang akan dilakukan. |
-

