

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Smartphone merupakan salah satu produk unggulan dari teknologi komunikasi informasi yang dimiliki oleh hampir seluruh manusia di dunia. Menurut laporan dari *Newzoo's Global Mobile Market* pada tahun 2017, pengguna *smartphone* di Indonesia mencapai 20,7% dari populasi atau setara dengan 54.494.000 pengguna *smartphone*.

Disamping segala fungsi dari *smartphone*, juga ada dampak negatif dari alat komunikasi ini yaitu menjadi media penyebaran bakteri (Park, 2013). Terlebih pada mahasiswa kedokteran dan tenaga kesehatan, mereka menggunakan *smartphone* sebagai alat komunikasi yang cepat dan mudah untuk dibawa kemana-mana, sekalipun ke toilet. Oleh karena itu, dapat dengan mudah terjadi penyebaran bakteri ke pasien dengan *smartphone* sebagai medianya (Zakai, 2016).

Smartphone tenaga kesehatan sendiri dapat menjadi sarana bakteri patogen untuk berkolonisasi dan dapat menjadi penyebab dari infeksi nosokomial di rumah sakit (Nwankwo, 2014). *Smartphone* yang dirancang dengan layar sentuh memberikan peluang yang besar untuk bersentuhan langsung dengan tangan, hal ini yang memungkinkan terjadi kontaminasi bakteri dari tangan (Lodovico, *et al.*,

2017). Penggunaan *smartphone* oleh tenaga kesehatan di rumah sakit selama berkomunikasi mempunyai kemungkinan yang besar untuk terkontaminasi bakteri dari tubuh tenaga kerja itu sendiri, baik melalui tangan ke tangan, atau melalui tangan ke daerah tubuh lain seperti mulut, telinga, dan hidung. Pertumbuhan koloni ini didukung dengan peningkatan suhu dan kelembaban tempat penyimpanan (Badr, *et al.*, 2012).

Penelitian di salah satu rumah sakit Korea Selatan menunjukkan bahwa 28.6% bakteri dengan potensial patogen diisolasi pada *smartphone*. Bakteri yang diisolasi lebih banyak pada *smartphone* daripada *non-smartphone* (Lee., *et al*, 2013). Sebuah studi di Ethiopia menunjukkan bahwa *Staphylococcus aureus* menempati bakteri terbanyak yang didapatkan pada *smartphone* tenaga kesehatan. Diikuti *Stapylococcus* koagulase negatif, *Bacillus sp*, *Micrococus sp*, *Serrati sp*, dan *Klebsiella pneumonia* (Misgana, *et al.*, 2014). Sebuah studi di *Jeddah, Saudi Arabia* menyatakan bahwa 96,2% bakteri yang terkontaminasi pada *smartphone*, dengan persentase terbanyak bakteri diisolasi adalah *Staphylococci* koagulase negative sebanyak lebih dari 68%, *Staphylococcus aureus* 16.2%, *Bacillus* gram positif sebanyak 19% dan sisanya diisi oleh *Viridans streptococci and Pantoea species* (Zakai, 2016).

Selain cemaran kuman pada *smartphone*, praktik *hygiene* seseorang juga memengaruhi kontaminasi bakteri pada *smartphone* yang juga mengakibatkan infeksi nosokomial. Membersihkan tangan pakai air saja dengan membersihkan tangan menggunakan air dan sabun merupakan faktor risiko kontaminasi bakteri pada *smartphone*. Sebuah studi di Jepang menemukan bahwa terdapat beberapa

bakteri yang diisolasi pada tangan tenaga kesehatan antara lain *Bacillus subtilis* 52,1%, *Bacillus cereus* 50,7%, dan *Clostridium difficile* 1,4%. Selain itu juga didapatkan bakteri gram negatif antara lain *Enterococcus spp* 19,7%, *Pseudomonas spp* 13,7%, *E.coli* 4,2%, *Klebsiella oxytoca* 1,4%, dan *Enterococcus faecalis* 1,4% (Sasahara, 2016). Selain *hygiene* tangan, kebiasaan seseorang membersihkan *smartphone* juga berpengaruh pada angka cemaran kuman pada *smartphone* yang dimilikinya (Resyana, 2014).

Hendaknya sebagai manusia ciptaan Allah SWT selalu menjaga kebersihan, baik kebersihann tubu maupun kebersihan lingkungan disekitarnya. Begitu pentingnya kebersihan menurut islam, sehingga orang yang membersihkan diri atau mengusahakan kebersihan akan dicintai oleh Allah SWT, sebagaimana firman-Nya dalam Surah Al-Baqarah ayat 222 sebagai berikut :

.....إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ

“...Sesungguhnya Allah SWT menyukai orang yang bertaubat dan orang-orang yang menyucikan/membersihkan diri...”.

Seperti yang sudah diriwayatkan pada Hadis Riwayat Tirmidzi yang artinya “*Sesungguhnya Allah SWT itu suci yang menyukai hal-hal yang suci. Dia Maha Bersih menyukai kebersihan. Dia Maha Mulia yang menyukai kemuliaan. Dia Maha Indah yang menyukai keindahan, karena itu bersihkanlah tempat-tempatmu*”.

Frekuensi penggunaan *smartphone* yang tinggi, kurangnya kesadaran dan pengetahuan tenaga kesehatan, minimnya kebiasaan mencuci tangan, serta sedikitnya perlakuan *hygiene* pada *smartphone* berpotensi menjadi sumber

terjadinya infeksi nosokomial (WHO, 2018; Ulger, *et al.*, 2009). Infeksi nosokomial atau yang juga disebut dengan *Health Associated Infections* (HAIs) merupakan suatu infeksi yang sering terjadi di rumah sakit. Berdasarkan data WHO pada tahun 2009 menyebutkan bahwa angka prevalensi kejadian infeksi nosokomial berbeda-beda setiap negara. Pada negara-negara dengan penghasilan tinggi, angka kejadian infeksi nosokomial berkisar antara 3,5%-12%, di negara berkembang berkisar antara 5.7%-12%, dan prevalensi kejadian infeksi nosokomial di Indonesia berkisar 7,1% (WHO, 2009). Insidensi infeksi nosokomial pada rumah sakit di Yogyakarta sebesar 5,9% (Marwoto, *et al.*, 2007). Berdasarkan laporan komite Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Rumah Sakit (PPIRS), didapatkan angka kejadian infeksi nosokomial di RS PKU Muhammadiyah Gamping antara lain *Phlebitis* sebanyak 70%, infeksi saluran kemih 5%, infeksi luka operasi 1%, dan *dekubitus* 24% (Sari dan Cahyawati, 2017).

Sebuah penelitian di Mesir menunjukkan bahwa *smartphone* media bakteri untuk berkolonisasi mempunyai hubungan yang erat untuk terjadinya HAIs, yang bisa ditransmisikan melalui *smartphone* dan tangan tenaga kesehatan di rumah sakit. Penelitian ini menemukan bahwa bakteri yang diisolasi pada tangan dan *smartphone* tenaga kesehatan hampir sama banyaknya dengan *Staphylococcus koagulase negatif* menempati posisi terbanyak (Badr, 2012).

Suatu studi di Padang menjelaskan bahwa telepon seluler mahasiswa klinik sudah terkontaminasi bakteri yang diduga sebagai penyebab infeksi nosokomial yaitu *Staphylococcus epidermidis*, *Enterobacter sp*, dan *Klebsiella sp*. Kebersihan benda-benda yang berada di lingkungan rumah sakit perlu diperhatikan untuk

mengurangi terjadinya kontaminasi bakteri dengan cara membersihkan telepon genggam secara rutin. Selain itu, kepatuhan mencuci tangan juga diperhatikan untuk mengurangi perpindahan ke telepon seluler, dengan begitu mengurangi risiko untuk terjadinya infeksi nosokomial (Astri, 2016).

Berdasarkan studi literatur, penelitian mengenai angka kuman pada tangan dan *smartphone* tenaga kesehatan sudah dilakukan di beberapa negara lain di dunia. Penelitian serupa juga sudah pernah dilakukan oleh mahasiswa kedokteran di Padang dan mahasiswa kedokteran hewan di Bogor, namun belum ada penelitian serupa yang dilakukan di Yogyakarta. Oleh karena itu, hal ini mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai perbedaan angka kuman yang diisolasi dari telapak tangan dan layar *smartphone* tenaga kesehatan

B. Rumusan Masalah

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

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

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

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

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi instansi kesehatan tertentu dalam membuat kebijakan yang berhubungan dengan keselamatan pasien.

2. Manfaat Keilmuan

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber bacaan dan sumber informasi untuk penelitian selanjutnya.

3. Manfaat bagi Peneliti

Suatu pengalaman yang berharga bagi peneliti dalam memperluas ilmu pengetahuan, khususnya dibidang mikrobiologi.

4. Manfaat bagi Rumah Sakit

Hasil dari penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi data kejadian infeksi nosokomial karena *smartphone* sebagai media penyebarannya, serta dapat dijadikan landasan untuk menetapkan suatu kebijakan,

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Judul Penelitian, Nama Peneliti, Tahun Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	<i>Mobile Phones and Nosocomial Infections.</i> (Badr, et al., 2014)	Studi <i>cross sectional</i> .	<ul style="list-style-type: none"> - Setelah menggunakan <i>smartphone</i>, bakteri yang terdapat pada tangan tenaga kesehatan meningkat 93.7 %. - Jenis bakteri yang mendominasi adalah <i>Staphylococcus</i> koagulase negatif. - Analisis mikrobiologi menunjukkan bahwa jenis bakteri yang diisolasi di tangan dan <i>smartphone</i> tenaga kesehatan mayoritas sama, yaitu <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Bacillus anthracoid</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waktu dan tempat penelitian. 2. Sampel penelitian menggunakan <i>smartphone</i> dan tangan tenaga kesehatan.
2.	Cemaran <i>Staphylococcus aureus</i> pada Layar Telepon Genggam Mahasiswa Program Sarjana Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. (Resyana, 2014).	Studi <i>cross sectional</i> .	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat cemaran <i>Staphylococcus aureus</i> cukup tinggi dengan rata-rata jumlahnya 99 cfu/cm². - Angka <i>Staphylococcus aureus</i> ditemukan lebih tinggi pada <i>smartphone</i> responden laki-laki daripada perempuan. - Faktor yang berpengaruh terhadap cemaran <i>Staphylococcus aureus</i> adalah bahan yang digunakan untuk mencuci tangan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waktu dan tempat penelitian. 2. Sampel penelitian menggunakan <i>smartphone</i> dan tangan tenaga kesehatan.
3.	<i>Identifikasi Bakteri Penyebab Infeksi Nosokomial pada Telepon Seluler Mahasiswa Klinik FK Unand di RSUP. dr. M. Djamil Padang.</i> (Astri, 2016).	Studi deskriptif	<ul style="list-style-type: none"> - Telepon genggam mahasiswa klinik terkontaminasi bakteri (96 %). - Jenis bakteri yang mendominasi adalah <i>Staphylococcus epidermidis</i> diikuti oleh <i>Bacillus sp</i>. - Beberapa <i>smartphone</i> mahasiswa klinik ditemukan kontaminasi bakteri penyebab infeksi nosokomial, yaitu <i>Enterobacter sp</i> dan <i>Klebsiella sp</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waktu dan tempat penelitian. 2. Sampel penelitian menggunakan <i>smartphone</i> dan tangan tenaga kesehatan.
4.	<i>Nosocomial pathogens associated with the mobile phones of healthcare workers in a hospital in Anyigba, Kogi state, Nigeria.</i> (Nwankwo, 2013)	Studi <i>case-control</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rata-rata kontaminasi bakteri pada <i>smartphone</i> tenaga kesehatan mencapai 94.6 %. - <i>Staphylococcus epidermidis</i> (42.9%) merupakan kontaminasi bakteri terbanyak yang ada pada <i>smartphone</i> tenaga kesehatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waktu dan tempat penelitian. 2. Sampel penelitian menggunakan <i>smartphone</i> dan tangan tenaga kesehatan.
5.	<i>Contamination of healthcare workers' hands with bacterial spores.</i> (Sashara, et al., 2016)		<ul style="list-style-type: none"> - Rata-rata kontaminasi bakteri pada tangan tenaga kesehatan mencapai 468.3 CFU/tangan atau sebanyak 76,1%. - Bakteri gram positif yang ditemukan adalah <i>Bacillus subtilitis</i>, <i>Bacillus cereus</i>, dan <i>Clostridium difficile</i>. - Bakteri gram negatif yang ditemukan adalah <i>Pseudomonas spp</i>, <i>Enterococcus spp</i>, <i>E. coli</i>, <i>Klebsiella oxytoca</i> dan <i>Enterococcus faecalis</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waktu dan tempat penelitian. 2. Sampel penelitian menggunakan <i>smartphone</i> dan tangan tenaga kesehatan.

