

Identifikasi Bakteri pada Layar Telepon Genggam Petugas Medis di RSUD A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung

Mitha Miftahul Jannah¹, M. Ricky², Dwi Indria Anggraini³, Tri Umiana Sholeha²

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Panas yang dihasilkan dari telepon genggam menjadi tempat berkembang biak yang cocok untuk bakteri yang ditemukan pada kulit. Mikroorganisme patogen tetap berpotensi pada berbagai objek di rumah sakit seperti stetoskop, bronkoskop, pena, grafik pasien rumah sakit, *keyboard* komputer dan telepon genggam milik petugas medis. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan cross sectional. Jumlah sampel minimal yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 28 buah sampel dari hasil swab layar telepon genggam petugas medis. Sampel diinokulasikan pada *nutrient* agar, agar darah, agar *Mc Conkey*, dilakukan pewarnaan gram dan dilakukan uji biokimia. Hasil dari penelitian ini mengenai bakteri yang mengontaminasi layar telepon genggam antara *Staphylococcus aureus* sebanyak 50%, *Staphylococcus epidermidis* sebanyak 28,57%, bakteri *Micrococcus mucilaginosus* sebanyak 10,71%, suspek *Pseudomonas aeruginosa* sebanyak 3,5% dan 2 buah sampel steril. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu bakteri yang mengontaminasi layar telepon genggam milik petugas medis di RS A. Dadi Tjokrodipo didominasi oleh *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci: Infeksi bakteri, petugas medis, telepon genggam

Identification of Microba on Mobile Phone of Health Workers in A. Dadi Tjokrodipo Hospital Bandar Lampung

Abstract

The combination of constant handling with the heat generated by the phones creates a prime breeding ground for many microorganisms that are normally found on the skin. Microorganisms can be transferred from person to person or from inanimate objects such as stethoscopes, bronchoscopes, pagers, ballpoint pens, hospital charts, computer keyboards, mobile phones and fixed telephones in hospital settings. Methodes was descriptive study using cross sectional methods. The sampel are 28 from swab on health workers's mobile phone. Bacteria isolated on *nutrient agar*, blood agar, *Mc Conkey* agar, used gram staining dan biochemical test. The result are the microorganism collected from health workers's mobile phone were *Staphylococcus aureus* 50%, *Staphylococcus epidermidis* 28,57%, *Micrococcus mucilaginosus* sebanyak 10,71%, suspect *Pseudomonas aeruginosa* 3,5% and 2 sampels are steril. The conclusion is the most common microorganism which contaminated on health workers's mobile phones were *Staphylococcus aureus*.

Keywords: Bacterial infection, health workers, mobile phone

Korespondensi: Mitha Miftahul Jannah, alamat Perumahan Bumi Puspa Kencana Blok GG.6, HP 085714659925, e-mail: mithamifjannah@gmail.com

Pendahuluan

Telepon genggam menjadi alat komunikasi yang hampir dimiliki setiap orang. Kemudahan dalam menggunakan telepon genggam menjadikan telepon genggam dapat digunakan oleh semua strata masyarakat dan umumnya masyarakat mengabaikan hygenitas ketika menggunakan telepon genggam. Telepon genggam berpotensi berbahaya terhadap kesehatan dengan berperan sebagai pembawa dari sejumlah mikroorganisme.¹

Tangan dan instrumen yang digunakan oleh petugas kesehatan berpotensi sebagai pembawa mikroorganisme. Walaupun telah dilakukan cara pengendalian dan pencegahan

infeksi yang terlatih seperti menjaga kebersihan tangan, dekontaminasi lingkungan, pengawasan dan isolasi terhadap kontak namun kolonisasi mikroorganisme patogen tetap berpotensi pada berbagai objek seperti stetoskop, bronkoskop, pena, grafik pasien rumah sakit, *keyboard* komputer dan telepon genggam. Panas yang dihasilkan dari telepon genggam menjadi tempat berkembang biak yang cocok untuk bakteri.²

Bakteri yang mengkontaminasi layar telepon genggam antara lain *Staphylococcus epidermidis* yang merupakan flora normal kulit, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus sp.*,

Pseudomonas Aeruginosa dan *Escherichia coli*.³ Produksi koagulase dari *Staphylococcus* merupakan pembeda dari *Staphylococci sp. Coagulase negatif Staphylococci* merupakan flora normal manusia dan kadang – kadang menyebabkan infeksi. Jenis dari bakteri *Coagulase negatif Staphylococcus* antara lain *Staphylococcus epidermidis*; *Staphylococcus lugdunensis*, *Staphylococcus warneri*, *Staphylococcus hominis* dan spesies lain yang lebih jarang.⁴

Staphylococcus bertambah dengan cepat pada beberapa tipe media dengan aktif melakukan metabolisme, melakukan fermentasi karbohidrat dan menghasilkan bermacam-macam pigmen dari warna putih hingga kuning gelap. *Staphylococcus* tumbuh baik pada berbagai media di bawah suasana aerobik atau mikroaerofilik pada temperatur 20 - 35°C.⁵ *Escherichia coli* merupakan bagian famili *Enterobacteriaceae*, berbentuk batang pendek (*coccobasil*), gram negatif, ukuran 0,4-0,7 µm x 1,4 µm, sebagian bergerak positif dan beberapa strain memiliki kapsul dan tidak membentuk spora, kebanyakan bersifat motil (dapat bergerak) dengan menggunakan flagella. *Escherichia coli* adalah bakteri oportunistik yang banyak di temukan di dalam usus besar manusia sebagai flora normal. Bakteri *E.coli* dapat menyebabkan infeksi primer pada usus antara lain infeksi saluran kemih dan diare.⁶

Acinetobacter umumnya berbentuk kokus; pada apusan bakteri ini menyerupai *neisseria* karena bentuk diplokokusnya yang mendominasi cairan tubuh pada medium solid. *Acinetobacter* bersifat oksidase negatif dan non motil. *Acinetobacter* tumbuh baik pada sebagian besar medium yang digunakan untuk pembiakan spesimen. *Acinetobacter* bersifat komensal tetapi dapat menyebabkan infeksi nosokomial. Spesies *Acinetobacter* antara lain *Acinetobacter baumannii*, *Acinetobacter lwoffii*, *Acinetobacter johnsonii*, *Acinetobacter haemolyticus*.⁷ *Pseudomonas aeruginosa* berbentuk batang dan motil, berukuran sekitar 0,6 x 2 µm. Bersifat gram negatif dan tampak dalam bentuk tunggal berpasangan, dan kadang-kadang rantai pendek. Bakteri ini tumbuh dengan baik pada suhu 37°C - 42°C.⁴

Penelitian yang dilakukan oleh Oguz pada tahun 2007 dari 122 sampel telepon genggam yaitu diantaranya berasal dari 39

sampel telepon genggam milik dokter umum, 50 sampel berasal dari perawat, 22 sampel berasal dari residen, dan 11 sampel berasal dari dokter internship yang dilakukan pada periode 10 Januari 2007 – 25 Januari 2007 di Rumah Sakit Pendidikan Turki ditemukan presentasi bakteri *Coagulase-negatif Staphylococci* sebanyak 68,4%, *Bacillus spp.* 14,4%, *Staphylococcus aureus* sebanyak 8,1%, *Escherichia coli* sebanyak 3,6%, *Enterococcus faecalis* sebanyak 1,8%, *Pseudomonas aeruginosa* sebanyak 1,8%, *Pseudomonas fluorescens* sebanyak 0,9%, *Klebsiella pneumoniae* sebanyak 0,9%.⁸

Berdasarkan latar belakang tersebut karena belum adanya penelitian tentang kontaminasi bakteri pada layar telepon genggam milik petugas medis di Bandar Lampung khususnya di RS A. Dadi Tjokrodipo sebelumnya maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian identifikasi dan isolasi terhadap bakteri yang mengkontaminasi layar telepon genggam petugas medis di RS A. Dadi Tjokrodipo.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. yaitu penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan hasil dari suatu penelitian dari sampel yang diambil secara sewaktu . Penelitian ini dilaksanakan di RSD A. Dadi Tjokrodipo dan lab mikrobiologi FK Unila. Populasi pada penelitian ini adalah Populasi dalam penelitian ini merupakan petugas medis yang aktif bekerja di RSD A. Dadi Tjokrodipo.

Jumlah sampel minimal yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 28 buah sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non-probability sampling* dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Sampel penelitian ini telah memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

Prosedur penelitian ini yaitu melakukan pengambilan sampel dengan menggunakan lidi kapas yang dicelupkan kedalam *nutrient broth* kemudian dioleskan pada layar telepon genggam dan diinokulasikan pada *nutrient agar*. Dilakukan pewarnaan gram pada koloni. Bila hasil positif dilakukan uji inokulasi pada agar darah, DNase, katalase, MSA. Bila hasil gram negatif dilakukan inokulasi pada *Mc Conkey*, TSIA, SIM, Sc dan fermentasi gula-gula.

Hasil

Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali di bangsal rawat inap

E2. Bakteri yang mengontaminasi layar telepon genggam milik petugas medis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Bakteri yang Mengontaminasi Layar Telepon Genggam Petugas Medis di RSD A. Dadi Tjokrodipo

No	Hasil Identifikasi dan Isolasi Bakteri		Total Sampel	
	Jenis Bakteri	Jumlah Sampel		Persentase Hasil Positif dari Total Sampel (%)
1	<i>Staphylococcus aureus</i>	14	50%	28
2	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	8	28,57%	28
3	<i>Micrococcus mucilaginosus</i>	3	10,71%	28
4	Suspek <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	3,75%	28

Berdasarkan tabel 1 didapatkan beberapa bakteri yang mengontaminasi layar telepon genggam petugas medis di RSUD A. Dadi Tjokrodipo. Dari 28 buah sampel dari swab pada layar telepon genggam yang kemudian diinokulasikan pada *nutrient* agar, sebanyak 2 buah sampel *nutrient* agar tidak ditumbuhi oleh koloni bakteri.

Pembahasan

Pada penelitian ini diidentifikasi sebanyak 28 buah sampel yang diambil dari layar telepon genggam milik petugas medis di RS A. Dadi Tjokrodipo. Hasil penelitian ini menunjukkan sebanyak 92% atau 26 buah sampel dari telepon genggam petugas medis di RS A. Dadi Tjokrodipo terkontaminasi oleh mikroorganisme. Bakteri yang mengontaminasi layar telepon genggam antara lain *Staphylococcus aureus* sebanyak 50%, *Staphylococcus epidermidis* sebanyak 28,57%, bakteri *Micrococcus mucilaginosus* sebanyak 10,71%, suspek *Pseudomonas aeruginosa* sebanyak 3,5%.

Hasil penelitian sesuai dengan penelitian Al-Abdalall dan Amira H A (2010) di Dammam, Saudi Arabia dari 202 buah sampel hasil swab layar telepon genggam milik petugas medis didapatkan hasil di dominasi oleh *Staphylococcus aureus* (56,6%), *Staphylococcus epidermidis* (13,6%), *Pseudomonas aeruginosa* (8%), *Neisseria sica* (7,7%), *Micrococcus luteus* (6,5%), *Proteus mirabilis* (3,7%), *Bacillus subtilis* (2,9%), dan *Enterobacter aerogenes* (1,1%).³

Hasil penelitian sesuai dengan penelitian Auhim (2013) dimana kontaminasi bakteri pada layar telepon genggam didominasi oleh

Staphylococcus aureus dengan hasil *Staphylococcus aureus* (45%), *Staphylococcus epidermidis* (27.5%), *Bacillus spp.* (52.5%) and *Esherichia coli* (12.5%).⁹

Hasil penelitian menunjukkan dimana dari 28 buah sampel didapatkan 2 buah sampel yang tidak tumbuh dalam *nutrient* agar, *Mc Conkey*, dan agar darah. Hal tersebut dikarenakan kebiasaan partisipan untuk membersihkan layar telepon genggam menggunakan alkohol sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ulger (2015) bahwa kontaminasi bakteri pada layar telepon genggam dapat dihindari dengan kebiasaan mencuci tangan dengan sabun dan alkohol ataupun desinfektan dengan *isoprophyl* alkohol atau *etil* 70% pada layar permukaan telepon genggam.¹⁰

Flora normal dalam tubuh manusia dipengaruhi oleh anatomi, fisiologi dan kerentanan terhadap host. Flora normal pada kulit manusia didominasi oleh gram positif (*staphylococci* atau *micrococci*) yang mendominasi.¹¹

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa bakteri yang mengontaminasi layar telepon genggam petugas medis di RS A. Dadi Tjokrodipo antara lain *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Micrococcus mucilaginosus*, suspek *Pseudomonas aeruginosa* dan sebanyak 2 buah sampel steril.

Daftar Pustaka

1. Dave, S., Shende, K. Isolation and Identification of Microbes Associated With Mobile Phones in Durg District in Chhattisgarh Region , India. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*. 2015;1(6):71-3.
2. Kadhem, H. S., Ali, A. A. A., Hassan, O. M. Isolation and Identification of Bacteria Isolated from Different Parts of Cell Phones. *Institute of Medical Microbiology University Hospital Munster Germany*. 2016;4(1):29-31.
3. Al-Abdalall, A. H. A. Isolation and Identification of Microbes Associated with Mobile Phones in Dammam in Eastern Saudi Arabia. *Journal of Family and Community Medicine*. 2010;17:11-4.
4. Brooks, G. F., Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg, E. A. *Jawetz, Melnick, & Adelberg's medical microbiology*. New York: McGraw Hill Medical; 2010.
5. Yuwono. *Staphylococcus aureus dan Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)*. Skripsi. Palembang: Unsri; 2009.
6. Nygren BI, Schilling KA, Blanton EM, Silk BJ, Cole DJ, Mintz ED. Foodborne Outbreaks Of Shigellosis. *Epidemiology And Infection*. 2012;141(2):233-41.
7. Towner, K. J. Clinical Importance and Antibiotic Resistance of *Acinetobacter* spp. Queen's Medical Centre, Nottingham NG7: Department of Microbiology and PHLS Laboratory, University Hospital; 2017.
8. Karabay, O., Koçoglu, E. and Tahtaci, M. The Role of Mobile Phones in The Spread of Bacteria Associated with Nosocomial Infections. *The Journal of Infection in Developing Countries*. 2007;1(1):72.73.
9. Auhim, H. S. Bacterial contamination of personal mobile phones in Iraq. *Journal of Chemical, Biological and Physical Sciences*. 2013;3(4):2652-6.
10. Ulger, F., Dilek, A., Esen, S . Sunbul, M., Lelebicioglu,. Are Healthcare Workers' Mobile Phones a Potential Source of Nosocomial Infections? Review of the literature. *Journal of Infection in Developing Countries*. 2015;9(10):1046-53.
11. Elizabeth, A., Julia, S. The Skin Microbiome. *Nat Rev Microbiol*. 2013;9(4): 244-53.