
 <p>UNIVERSITAS ABDURRAB</p>	<p>Klinikal Sains 10 (1) (2022)</p> <p>JURNAL ANALIS KESEHATAN</p> <p>KLINIKAL SAINS</p> <p>http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal</p>	
<p>DETEKSI BAKTERI <i>Staphylococcus sp</i> PADA SWAB HANDPHONE DENGAN TINGKAT PERSONAL HYGIENE MAHASISWA IIK BHAKTI WIYATA KEDIRI</p> <p>Triffit Imasari¹, Febriana Faldita², Veronica Puspitasari³ 1,2,3;D4 Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Teknologi dan Manajemen Laboratorium, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri Jl. KH Wahid Hasyim 65 Kediri, Jawa Timur (0354) 773535 triffit.imasari@iik.ac.id</p>		
<p>Info Artikel</p> <hr/> <p><i>Sejarah Artikel:</i></p> <p>Diterima Juni 2022</p> <p>Disetujui Juni 2022</p> <p>Dipublikasikan Juni 2022</p> <hr/> <p><i>Keywords:</i></p> <p><i>Staphylococcus sp., Handphone, Personal hygiene</i></p> <hr/>	<p>Abstrak</p> <hr/> <p><i>Handphone</i> sebagai sarana pembelajaran dikalangan pelajar digunakan saat penutupan sementara lembaga pendidikan sebagai upaya mencegah penyebaran pandemi covid-19 di seluruh dunia. Hal ini mengharuskan para mahasiswa melakukan pembelajaran secara <i>Study From Home</i>, proses pembelajaran yang dilakukan secara virtual menggunakan media komunikasi seperti <i>handphone</i>, laptop, dan tablet. Sehingga menyebabkan intensitas penggunaan <i>handphone</i> semakin sering di setiap waktunya dan umumnya mengabaikan hygiene. Secara keseluruhan tingkat kontaminasi bakteri pada ponsel adalah 70% dengan bakteri patogen <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Staphylococcus epidermidis</i>, <i>Pseudomonas sp.</i>, <i>Staphylococcus saprophyticus</i>, <i>Enterobacter aergerne</i>, <i>Escherichia coli</i>, <i>Citrobacter intermedites</i>, dan <i>Citrobacter freundii</i>. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi <i>Staphylococcus sp</i> dan mengetahui korelasi bakteri <i>Staphylococcus sp</i>. dengan tingkat personal hygiene mahasiswa IIK Bhakti Wiyata Kediri. Metode penelitian adalah analitik korelasi dengan menggunakan teknik <i>purposive sampling</i> dengan 16 sampel swab <i>Handphone</i>. Penelitian ini menggunakan uji biakkan kultur pada BAP, MSA, NAS dan pewarnaan Gram serta kuisisioner untuk mengetahui tingkat personal hygiene. Hasil penelitian teridentifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> sebesar 75% dan <i>Staphylococcus epidermidis</i> sebesar 25% serta hasil kuisisioner tingkat personal hygiene dengan kategori cukup 75%. Kesimpulan penelitian yaitu terdapat <i>Staphylococcus sp</i> pada swab <i>handphone</i> dan terdapat korelasi adanya bakteri <i>Staphylococcus sp</i> dengan tingkat personal hygiene pada mahasiswa IIK Bhakti Wiyata</p> <p>Kata kunci: <i>Staphylococcus sp.</i>, Handphone, Personal hygiene</p>	

	<p>Abstract</p> <p><i>Mobile phones as a learning tool among students are used during the temporary closure of educational institutions as an effort to prevent the spread of the COVID-19 pandemic around the world. This requires students to do Study From Home learning, a learning process that is carried out virtually using communication media such as cellphones, laptops, and tablets. This causes the intensity of using cellphones to become more frequent every time and generally ignores hygiene. Overall the level of bacterial contamination of cell phones is 70% with the pathogenic bacteria Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Pseudomonas sp., Staphylococcus saprophyticus, Enterobacter aerogene, Escherichia coli, Citrobacter intermedites, and Citrobacter freundii. The purpose of the research was to identify Staphylococcus sp and to know the correlation of Staphylococcus sp. with the personal hygiene level of IIK Bhakti Wiyata Kediri students. The research method is correlation analytic using purposive sampling technique with 16 cell phone swab samples. This research used the culture test on BAP, MSA, NAS and Gram staining as well as a questionnaire to determine the level of personal hygiene. The results of the research identified Staphylococcus aureus by 75% and Staphylococcus epidermidis by 25% and the results of the questionnaire on the level of personal hygiene with a sufficient category of 75%. The conclusion of the research is that there is Staphylococcus sp in cellphone swabs and there is a correlation of the presence of Staphylococcus sp bacteria with the level of personal hygiene in IIK Bhakti Wiyata students.</i></p> <p>Keywords: Staphylococcus sp., Mobile, Personal hygiene</p> <p style="text-align: right;">© 2022</p> <p style="text-align: right;">Universitas Abdurrah</p>
<p>✉ Alamat korespondensi: Jl. KH Wahid Hasyim 65 Kediri, Jawa Timur</p> <p>E-mail: triffit.imasari@iik.ac.id</p>	<p style="text-align: right;">ISSN 2338-4921</p>

PENDAHULUAN

Seiring dengan pesatnya kemajuan dalam dunia ilmu pengetahuan dan teknologi, bidang telekomunikasi juga mengalami kemajuan yang meningkat salah satunya penggunaan *handphone*. Setiap tahun pengguna *handphone* semakin meningkat jumlahnya dan berbagai macam usia. Pemanfaatan *handphone* sebagai sarana pembelajaran dikalangan pelajar digunakan sejak adanya penutupan sementara lembaga pendidikan sebagai upaya mencegah penyebaran pandemi covid-19 di seluruh dunia. Hal ini mengharuskan para mahasiswa di seluruh indonesia tidak terkecuali mahasiswa IIK Bhakti Wiyata Kediri untuk melakukan pembelajaran secara SFH (*Study From Home*), di mana proses pembelajaran yang dilakukan secara virtual menggunakan media komunikasi seperti *handphone*, laptop, dan tablet. Sehingga menyebabkan intensitas penggunaan *handphone* semakin sering di setiap waktunya. (Syah, 2020).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *handphone* merupakan sumber potensial penyebaran penyakit infeksi. Pada penelitian Edrees & Al-awar (2020), menunjukkan bahwa secara keseluruhan tingkat kontaminasi bakteri pada ponsel adalah 70% dengan satu jenis bakteri patogen (88,6%). *Staphylococcus aureus* (34,6%) adalah bakteri yang paling sering diisolasi diikuti oleh *Staphylococcus epidermidis* (23,1%), *Pseudomonas sp.* (20,5%), *Staphylococcus saprophyticus* (15,4%), *Enterobacter aerogene* (2,5%), *Escherichia coli* (1,3%), *Citrobacter intermedites* (1,3%), dan *Citrobacter freundii* (1,3%). Pada penelitian Chitlange (2014), menunjukkan hasil bahwa beberapa bakteri mengkontaminasi *handphone* adalah *Staphylococcus aureus* (100%), *Streptococci sp* (90%), *Bacillus subtilis* (80%), *Shigella* (50%), dan *E. coli* (40%).

Handphone merupakan benda yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan mengalami kontak langsung dengan tangan, wajah, telinga, hidung, dan bibir sehingga berpotensi untuk terkontaminasi oleh mikroorganisme dari bagian tubuh tersebut. (Wulansari & Parut, 2019). Personal hygiene adalah suatu tindakan yang dilakukan untuk memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang. Personal hygiene dengan kebersihan telapak tangan sangat dianjurkan karena bagian tersebut adalah bagian tubuh yang paling sering kontak dengan dunia luar dan digunakan sehari-hari untuk melakukan aktivitas. Untuk menjaga kebersihan tangan salah satunya adalah dengan mencuci tangan menggunakan sabun. Mencuci tangan merupakan teknik dasar yang paling penting dalam pencegahan dan pengontrolan infeksi (Kartika dkk, 2017).

Kulit pada manusia merupakan bagian tubuh yang paling mudah terkontaminasi oleh bakteri terutama pada kulit tangan, karena tangan merupakan bagian tubuh yang paling sering melakukan kontak dengan lingkungan. Macam-macam mikroflora normal kulit yaitu: *Staphylococcus koagulase negatif*, *Staphylococcus aureus*, *Diphtheroids*, *Streptococcus sp.*, *Bacillus sp.* (Shofri Yanti Oktaviani, 2017). Mikroflora normal tersebut dapat menyebabkan terjadinya penyakit jika berada di luar habitatnya dan dapat mengkontaminasi makanan dan minuman, peralatan rumah tangga, uang kertas maupun logam, serta benda-benda elektronik seperti laptop, juga *handphone* (Darmawati, 2015).

Hasil penelitian dari M. M. Jannah et al., 2017 menunjukkan bahwa bakteri yang mengontaminasi layar telepon genggam antara *Staphylococcus aureus* 50%, *Staphylococcus epidermidis* 28,57%, *Micrococcus mucilaginosus* 10,71%, suspek *Pseudomonas aeruginosa* 3,5% dan 2 buah sampel menunjukkan steril. Berdasarkan latar belakang diatas maka tujuan penelitian adalah untuk mendeteksi bakteri *Staphylococcus sp* pada swab *Handphone* dan untuk mengetahui tingkat personal hygiene pada mahasiswa IIK Bhakti Wiyata Kediri tentang kebersihan *handphone* untuk pencegahan faktor risiko kesehatan dengan menerapkan pola hidup sehat.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik korelasi. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan sampel swab casing *Handphone* dari mahasiswa dengan jumlah 16 sampel yang bersedia menjadi responden penelitian sesuai kriteria inklusi. Untuk tingkat personal hygiene dilakukan dengan kuisioner. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Bakteriologi IIK Bhakti Wiyata Kediri.

Pada penelitian ini alat yang digunakan adalah *autoklaf*, batang pengaduk, bunsen, erlenmeyer, *beaker glass*, gelas ukur, inkubator, kapas, kertas label, korek api, mikroskop, neraca analitik, ose bulat, ose jarum, oven, penjepit tabung, pipet tetes, plastik wrap, plat, *swab*, rak tabung, spatel, sendok, tabung reaksi, tabung khan. Bahan yang digunakan adalah *swab handphone* mahasiswa IIK Bhakti Wiyata, *aquadest*, alkohol 70%, cat Gram (*gentian violet*, lugol, alkohol, *fuchsin*), media NaCl *broth*, media MSA (*Manitol Salt Agar*), media BAP (*Blood Agar Plate*), NAS (*Nutrient Agar Slank*), darah golongan O, Plasma citrat, H₂O₂ dan minyak imersi.

Sampel swab yang ada di NaCl *broth* ditanam di media BAP dan diinkubasi selama 24 jam. Hasil bakteri yang tumbuh pada media BAP dengan warna putih, ukuran kecil dengan permukaan cembung dan hemolisa $\alpha/\beta/\gamma$, kemudian dilanjutkan pewarnaan Gram dengan meneteskan gentian violet dan didiamkan selama 1 menit. Di bilas dengan air mengalir secara perlahan-lahan, dilanjutkan dengan meneteskan larutan lugol dan dibiarkan selama 2 menit, dibilas dengan air mengalir. Ditetesi alkohol 70% selama 30 detik dan dicuci dengan air mengalir. Kemudian ditetesi dengan zat warna fuchsin selama 30 detik dan dibilas dengan air mengalir sampai kering, diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran lensa okuler 10x dan lensa objektif 100x memakai emersi (Cappucino, 2014).

Hasil pewarnaan Gram menunjukkan bakteri *Staphylococcus sp* dengan sifat Gram positif, koloni bakteri berbentuk bulat tersusun menggerombol, maka dilanjutkan penanaman ke media MSA dan NAS. Diinkubasi suhu 37°C selama 24 jam. Dari media MSA didapatkan koloni warna putih/kuning dan fermentasi mannitol +/- dan media NAS dilihat adanya pigmentasi, dilanjutkan tes katalase dan tes koagulase.

Data yang dihasilkan dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 21 dengan uji korelasi *Chi-Square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Deteksi Staphylococcus sp, dan Tingkat Personal Hygiene

Kode sampel	Deteksi Staphylococcus sp,	Tingkat Personal Hygiene
1	<i>Staphylococcus aureus</i>	Cukup
2	<i>Staphylococcus aureus</i>	Cukup
3	<i>Staphylococcus aureus</i>	Cukup
4	<i>Staphylococcus aureus</i>	Cukup
5	<i>Staphylococcus aureus</i>	Cukup
6	<i>Staphylococcus aureus</i>	Cukup
7	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Baik
8	<i>Staphylococcus aureus</i>	Cukup
9	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Baik
10	<i>Staphylococcus aureus</i>	Cukup
11	<i>Staphylococcus aureus</i>	Cukup
12	<i>Staphylococcus aureus</i>	Cukup
13	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Baik
14	<i>Staphylococcus aureus</i>	Cukup
15	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Baik
16	<i>Staphylococcus aureus</i>	Cukup

Berdasarkan Analisa dengan uji *Chi-Square* terdapat korelasi antara *Staphylococcus sp* dengan tingkat personal hygiene mahasiswa IIK Bhakti Wiyata Kediri

Terdapatnya *Staphylococcus aureus* sebesar 75% dan *Staphylococcus epidermidis* 25% . Hal ini disebabkan bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal pada kulit, saluran pernafasan, saluran pencernaan, dan ditemukan pada udara serta merupakan salah satu bakteri penyebab infeksi tersering dunia (Rahmadani et al., 2017). Koloni *Staphylococcus aureus* menempati hidung bagian anterior dan kadang sekitar 30% terdapat pada kulit manusia, spesies ini bersifat patogen dan menyebabkan sejumlah infeksi yang menyerang individu sehat. *Staphylococcus epidermidis* adalah bakteri flora normal pada kulit dan membran mukosa manusia yang umumnya tidak menjadi masalah bagi orang normal yang sehat (Jawetz et all, 2010). *Staphylococcus epidermidis* memproduksi toksin. Bakteri ini juga memproduksi semacam lendir yang memudahkannya untuk menempel dimana-mana, termasuk di permukaan alat-alat yang terbuat dari plastik atau kaca. Lendir tersebut membuat *Staphylococcus epidermidis* lebih tahan terhadap fagositosis dan beberapa antibiotika tertentu.

Berdasarkan hasil kuisioner yang dilakukan pada mahasiswa IIK Bhakti Wiyata, didapat bahwa tingkat personal hygiene dengan 10 pertanyaan yang diberikan yaitu 75% dalam kategori cukup. Personal hygiene kategori cukup ini masih jarang dan lupa untuk mencuci tangan setelah memegang *handphone* dan juga sebelum makan dengan alasan *handphone* tidak kotor. Terdapat

mahasiswa yang kadang mengelap *handphone* dengan tisu biasa atau pakaian yang dikenakan. Personal hygiene kategori baik 25% menyatakan bahwa responden menjaga kebersihan kulit dengan menjaga kebersihan tangan serta kebersihan *handphone*. Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* terdapat diberbagai tempat, seperti udara, debu, air, susu, makanan dan peralatan lainnya termasuk juga *handphone*. (Amala, dkk., 2015).

Hasil penelitian terdapat kolerasi bakteri *Staphylococcus sp* swab *handphone* dengan tingkat personal hygiene mahasiswa IIK Bhakti Wiyata Kediri, hal ini mahasiswa secara rutin menggunakan *handphone* namun tingkat personal hygienenya kurang sehingga berpotensi terkontaminasi bakteri. (Wulansari & Parut, 2019). Tangan merupakan bagian tubuh yang paling sering kontak dengan dunia luar dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk melakukan aktivitas. Hal ini berpotensi memudahkan terjadinya kontak dengan mikroorganisme dan mentransfernya ke objek lain Dengan demikian *handphone* dapat bertindak sebagai kontaminan yang dapat menyebabkan infeksi yang menampung beragam mikroorganisme yang termasuk *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus* negatif *coagulase* (CONS) (Kotgire et al., 2020)

Untuk pencegahan infeksi adalah meminimalkan resiko kontaminasi pada *handphone*. Dekontaminasi dengan menggunakan alkohol 70%, larutan klorin dan air sabun dapat mematikan bakteri gram positif juga gram negatif (Megawati et al., 2016). Mencuci tangan dengan menggunakan sabun juga termasuk tindakan pecegahan infeksi. Penggunaan sabun menjadi efektif karena lemak dan kotoran yang menempel akan terlepas saat tangan digosok dan bergesek, sebab di dalam lemak dan kotoran inilah terdapat bakteri penyebab infeksi (Natsir, 2018).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil peneliian yang diperoleh maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat *Staphylococcus aureus* 75% dan *Staphylococcus epidermidis* 25% dari sampel swab cassing Handphone dari mahasiswa IIK Bhakti Wiyata Kediri
2. Terdapat korelasi adanya *Staphylococcus sp* dengan tingkat personal hygiene mahasiswa IIK Bhakti Wiyata Kediri

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak terkait yang telah membantu dan bekerjasama dalam penyelesaian penelitian ini dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amala, S. dan Ejikema, I. (2015). "Bacteria Associated with the Mobile Phones of Medical Personel". *American Journal of Biomedical Sciences*. Vol. 7, hal 26-32.
- Cappucino, J. G., Sherman, Natalie. (2014). *Manual Laboratorium Biologi*. Jakarta : ECG
- Chitlange Purnama R. (2014). "Contamination of Cell Phones by Pathogenic Microorganisms : Comparison Between Hospital Staff and College Students". *The Journal Finance*, Vol. 6, hal 203-206.
- Darmawati Sri. (2015). *Waspadai Bakteri pada HP*. Mikrobiologi, L., & Ilmu, F. 18.
- Editor, P. D. F., & Walker, J. M. (n.d.). (2014) *Staphylococcus Epidermidis*. Springer New York Heidelberg Dordrecht London.
- Edrees, W. H., & Al-awar, M. S. (2020). Bacterial contamination of mobile of medical laboratory wokers at sana'a city, yemen and their antimicrobial susceptibility. *Journal Of Pharmacy & Pharmacognosy*, 591–599.
- Jawetz, Melnick A. Mikrobiologi Kedokteran. (2010) 25th ed. Jakarta: EGC, 194-200
- Jannah, M. M., Ricky, M., Anggraini, D. I., & Sholeha, T. U. (2017). Identifikasi Bakteri pada Layar Telepon Genggam Petugas Medis di RSUD A . Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung Identification of Microba on Mobile Phone of Health Workers in A . Dadi Tjokrodipo Hospital Bandar Lampung. *Medula*, 7(5), 96–99.
- Kartika, D., Rahmawati, dan D. W. Rousdy. 2017. Studi Analisis Perilaku Mencuci Tangan Terhadap kepadatan Koloni Bakteri Sebelum dan Setelah Mencuci Tangan pada Mahasiswa. *Jurnal Protobiont* (2017) Vol. 6 (2): 1 – 7. Tanjungpura: Fakultas MIPA.
- Kotgire, S., Siddiqui, S., Jamal, H., & Afreen, U. (2020). Bacterial contamination of mobile phones of healthcare workers at a tertiary care hospital. *Indian Journal of Microbiology Research*, 5(4), 460–465.
- Megawati, M., & Fatmala, M. (2016). Perbandingan Proses Dekontaminasi Termometer Antara Penggunaan Alkohol 70% Dengan Larutan Klorin, Air Sabun Dan Air Dtt Pada Ibu Hamil Trimester III Di Kelurahan Setiawargi Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya Periode Nopember-Desember Tahun 20. *Jurnal Kesehatan Bidkesmas Respati*, 2(7), 21–30.
- Natsir, M. F. (2018). Pengaruh penyuluhan CTPS terhadap peningkatan pengetahuan siswa SDN 169 bonto parang Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1(2), 1–9.
- Rahmadani, A., Budiyono, Suharto, (2017). Gambaran Keberadaan Bakteri Staphylococcus Aureus, Kondisi Lingkungan Fisik, Dan Angka Lempeng Total Di Udara Ruang Rawat Inap RSUD Prof. Dr. M.a Hanafiah Sm Batusangkar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), 492–501.

Shofri Yanti Oktaviani, N. M. (2017). Identifikasi *Staphylococcus Aureus* Sebelum Dan Sesudah Mencuci Tangan Dengan Sabun Antiseptik Pada Swab Tangan Perawat Di Ruang Ok Rsud Petala Bumi Pekanbaru. *Jurnal Analis Kesehatan Klinikal Sains*, 5(2), 46–49.

Syah, R. H. (2020). Dampak Covid-19 pada Pendidikan di Indonesia: Sekolah, Keterampilan, dan Proses Pembelajaran. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, 7(5)

Wulansari, N. T., & Parut, A. A. (2019). Pengendalian Jumlah Angka Mikroorganisme Pada Tangan Melalui Proses Hand Hygiene. *Jurnal Media Sains*, 3(1), 7–13.