

## Identifikasi Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Keyboard Komputer di SMK N 1 Kota Bengkulu

Dina Puspitasari A\*, Jon Farizal

Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225

\*Penulis : [jonfarizal@poltekkesbengkulu.ac.id](mailto:jonfarizal@poltekkesbengkulu.ac.id)

---

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** *Keyboard* komputer digunakan untuk memasukkan data-data atau mengoperasikan program yang ada didalam komputer. *Keyboard* komputer yang tidak dibersihkan akan banyak mengandung bakteri. Saat digunakan *keyboard* komputer bersentuhan langsung dengan kulit tangan pengguna sehingga bakteri yang ada di *keyboard* komputer akan mudah berpindah ke tangan lalu ke mulut, hidung, dan area muka lainnya. Salah satu penyebab infeksi adalah organisme mikroskopis patogen, khususnya *Staphylococcus aureus* yang dapat ditemukan di *keyboard* komputer. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan kontaminasi kulit, penyakit mata, penyakit saluran kemih, meningitis, dan endokarditis. Tujuan dari penelitian ini diketahuinya bakteri *Staphylococcus aureus* pada *keyboard* komputer di SMK N 01 Kota Bengkulu Tahun 2021.

**Metode :** Desain penelitian ini yaitu survei deskriptif. Sampel berupa swab *keyboard* komputer di SMK N 01 Kota Bengkulu dengan menggunakan teknik *simple random sampling* yaitu 30 sampel swab *keyboard* komputer.

**Hasil :** Hasil pengamatan secara makroskopis pada media *Manitol Salt Agar* (MSA) dengan koloni yang terpisah berbentuk bulat, cembung, pinggir rata, halus, menonjol dan berkilau koloni berwarna kuning dan memiliki zona berwarna kuning di sekeliling pertumbuhannya. Hasil pada pengamatan secara mikroskopis dengan pewarnaan gram yaitu didapatkan hasil berwarna ungu, coccus, ukuran kecil seperti buah anggur dengan gram positif, pada uji katalase dan uji koagulase menunjukkan hasil positif. Diketahui bahwa dari 30 sampel yang diperiksa didapatkan ada 16 (53%) sebagian besar sampel yang ditemukan terkontaminasi oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dan 14 (47%) hampir sebagian negatif *Staphylococcus aureus*.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 sampel *keyboard* komputer di SMK N 01 Kota Bengkulu, maka dapat disimpulkan bahwa ditemukan sebagian besar sampel terkontaminasi bakteri *Staphylococcus aureus*.

**Saran :** Untuk Masyarakat agar selalu menjaga kebersihan komputer, dan selalu mencuci tangan sebelum ataupun sesudah menggunakan komputer.

**Kata Kunci :** *Keyboard*, komputer, *Staphylococcus aureus*

---

## PENDAHULUAN

Infeksi merupakan masalah bagi kesehatan baik di negara yang masih berkembang ataupun negara maju. Bakteri merupakan penyebab utama infeksi (Dewa et al., 2019). Di Indonesia penyakit infeksi memiliki jumlah yang cukup banyak mencapai 148.703 kasus yang disebabkan oleh bakteri (KemenkesRI,2014). Bakteri adalah mikroorganisme yang hidup secara terbuka di alam sehingga organisme mikroskopis sangat mudah berpindah mulai dari satu tempat kemudian ke tempat berikutnya. Karena perkembangan ini, mikroba secara efektif terhubung ke objek apa pun, baik itu benda mati atau makhluk hidup, sehingga organisme mikroskopis ini dapat membahayakan atau mencemari apa pun yang mereka tinggali.(Rahman et al., 2018).

Bakteri juga dapat ditemukan pada kulit sebagai flora normal. Flora normal yang terdapat di kulit terbagi menjadi dua macam yaitu flora normal yang bersifat sementara dan flora normal yang bersifat tetap. Bakteri patogen yang ditemukan dikulit sebagai flora normal sementara antara lain yaitu *Salmonella sp*, *Clostridium perfringens*, *Shigella sp*, dan *Escherichia coli*.. Sedangkan bakteri yang ditemukan dikulit yang bersifat tetap dan tidak bersifat patogen antara lain *S.epidermidis* dan *Staphylococcus koagulase* yang bersifat negatif lainnya, dan bakteri *Corynebacterium*. Adapun bakteri yang bersifat tetap dan bersifat patogen yaitu bakteri *Staphylococcus aureus* (Muhammad, 2013).

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri penyebab infeksi terbesar didunia (Afifurrahman et al., 2014). Menurut WHO bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan penyebab utama infeksi didunia yaitu sebanyak 5,7% sampai 19,1% (WHO,2010). *Staphylococcus aureus* adalah bakteri menginfeksi bersifat pathogen dan mudah menular karena bakteri ini menyebar di udara sehingga dapat mengkontaminasi lingkungan serta penyebab utama penyakit infeksi nosokomial dan keracunan makanan. Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal yang terdapat di kulit dan saluran pernafasan menempel di bagian sel pada hospes, menyerang jaringan dan sel hospes, berbahaya, juga dapat menjauhi sistem imun pada hospes (D.Arnisa, 2018).

Komputer memiliki keyboard yang digunakan untuk memasukkan data-data atau mengoperasikan program yang ada didalam komputer. Sehingga keyboard komputer yang digunakan secara terus menerus dan secara bergantian akan menjadi permasalahan gangguan kesehatan karena kurang diperhatikan kebersihannya yang dapat menyebabkan lebih banyak pertumbuhan bakteri salah satunya *Staphylococcus aureus*, sehingga bakteri yang terdapat di keyboard komputer akan mudah berpindah dari tangan ke tangan pengguna kemudian menuju mulut, hidung, mata serta area muka lainnya. Tidak diketahui dengan pasti apakah dari setiap individu menjaga kebersihan tangan mereka setelah menggunakannya (D.Arnisa, 2018).

Survey pendahuluan dilaksanakan di SMK N 01 Kota Bengkulu. Pada tanggal 23 September 2020. Didapatkan hasil survey jumlah siswa yang terdapat di SMK N 01 Kota Bengkulu sebanyak 1.500 siswa, jumlah laboratorium komputer sebanyak 6 ruang, sedangkan jumlah komputer sebanyak 300 unit. Komputer yang paling sering digunakan terdapat di Laboratorium komputer 1, 2,

dan 3 yang memiliki 80 unit komputer yang dioperasikan oleh 200 siswa perhari. Pembersihan komputer dilaksanakan sebanyak 1 kali dalam 2 bulan hanya dengan menggunakan kemoceng.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Desember 2020- Februari 2021 di SMK N 1 Kota Bengkulu dengan menggunakan jenis penelitian survey deskriptif. Adapun populasi penelitian ini yaitu *keyboard* komputer di SMK N 01 Kota Bengkulu berjumlah 30 buah *keyboard* komputer. Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis univariat digunakan untuk melihat ada atau tidaknya bakteri *Staphylococcus aureus* pada *keyboard* komputer di SMKN 01 Kota Bengkulu. Berdasarkan survey awal yang dilakukan *keyboard* komputer hanya dibersihkan menggunakan kemoceng. Hasil pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 1. Hasil Identifikasi Bakteri Staphylococcus pada Keyboard Komputer di SMK N 01 Kota Bengkulu**

Hasil Pemeriksaan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Frekuensi	Persentase (%)
Positif <i>Staphylococcus aureus</i>	16	53%
Negatif <i>Staphylococcus aureus</i>	14	47%
Jumlah	30	100%

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa dari 30 sampel yang diperiksa didapatkan ada 16 (53%) sebagian besar sampel yang ditemukan terkontaminasi oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dan 14 (47%) hampir sebagian negatif *Staphylococcus aureus*.

Tiga Puluh sampel yang ditanam di media pembiakan *Brain Heart Infusion* (BHI) setelah di inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C semua sampel menunjukkan adanya kekeruhan yang artinya semua sampel ditumbuhi oleh bakteri. Setelah itu dari media BHI dilanjutkan penanaman pada media MSA yang inkubasi juga selama 24 jam pada suhu 37°C.

Media *Manitol Salt Agar* (MSA) yang ditumbuhi bakteri ada 16 sampel no 109, 112, 115, 116, 117, 118, 120, 122, 123, 125, 127, 128, 129, 130, 133, dan 135 yang ditandai dengan koloni yang terpisah berbentuk bulat, cembung, pinggiran rata, halus, menonjol dan berkilau, koloni berwarna kuning dan memiliki zona kuning di sekeliling pertumbuhan koloni.

Media MSA (Mannitol Salt Agar) merupakan media yang dapat memperluas perkembangan mikroorganisme Gram positif *Staphylococcus aureus* dan menghambat perkembangan mikroba Gram negatif lainnya. Media MSA adalah media tertentu untuk pertumbuhan bakteri salah satunya *Staphylococcus aureus* karena tingkat konsentrasi garam NaCl yang tinggi (7,5%-10%) sehingga menghambat pertumbuhan bakteri yang lain karena bakteri ini dapat

menghasilkan asam organik yang mampu mengubah indikator pada pH yaitu merubah warna yang mulanya berwarna merah sehingga menjadi warna kuning keemasan (Suhartati, 2018).

Adapun hasil pada penelitian ini diketahui dari 30 sampel yang terdapat di SMK N 01 Kota Bengkulu tahun 2021 terdapat empat belas sampel tidak tercemar oleh bakteri *Staphylococcus aureus* karena *keyboard* komputer jarang digunakan semasa pandemik *Covid-19* dan telah dilakukan pembersihan di komputer. Terdapat ada 16 sampel yang tercemar oleh bakteri *Staphylococcus aureus* karena beberapa komponen penyebabnya yaitu 16 *keyboard* komputer digunakan pada masa pandemik dengan secara bergantian sehingga mikroorganisme menyebar melalui udara yang dikeluarkan oleh manusia dengan cara batuk ataupun bersin dan bekas dari sidik jari yang menempel dibagian *keyboard* komputer karena keringat yang ada dipermukaan kulit yang bergesekan dengan permukaan *keyboard* komputer sehingga dapat memperluas jangkauan pengumpulan mikroba, dan partikel residu dari ruangan laboratorium komputer, sehingga dari 16 sampel *keyboard* komputer yang ada di Kota Bengkulu tidak dianjurkan untuk digunakan karena akan mengakibatkan kontaminasi pada kulit, dan infeksi mata.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (D.Arnisa, 2018) dengan judul *Staphylococcus aureus* pada *Keyboard* Komputer di Unit Pelayanan penunjang rumah sakit yang terbukti menunjukkan bahwa *keyboard* komputer terkontaminasi oleh *Staphylococcus aureus* dari 16 sampel yang diperiksa ditemukan sebanyak 11 sampel yang terkontaminasi bakteri *Staphylococcus aureus*. *Keyboard* komputer yang terkontaminasi oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dikarenakan pengguna tidak mencuci tangan dan *keyboard* komputer tidak menggunakan hand rub.

Penelitian ini juga serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lutpiatina, 2017) dengan judul Cemaran *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aurogenosa* pada *Stetoskop* di Rumah Sakit, yang menunjukkan hubungan yang bermakna antara alat yang digunakan bersentuhan langsung dengan kulit manusia. Pada penelitian ini disebabkan oleh faktor penggunaan *stetoskop* yang kontak langsung dengan kulit manusia juga digunakan untuk memeriksa mulai dari satu pasien ke pasien berikutnya sehingga menyebabkan *stetoskop* terkontaminasi bakteri *Staphylococcus aureus*.

Agar tidak terkontaminasi *Staphylococcus aureus*, ada beberapa upaya pencegahan kontaminasi bakteri yang dapat dilakukan sesuai dengan Deklarasi Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942/Menkes/SK/VII/2000 dengan mencuci tangan sebelum ataupun sesudah memegang atau menggunakan komputer dengan air yang bersih serta mengalir.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 sampel *keyboard* komputer di SMK N 01 Kota Bengkulu Tahun 2021, maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar sampel terkontaminasi *Staphylococcus aureus*. Menjaga kebersihan *keyboard* komputer dengan menggunakan *desinfektan*, mencuci tangan sebelum dan sesudah menggunakan komputer, menggunakan *handsanitizer*, dan menggunakan *hand rub*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, K. (2014). Evaluasi Muatan Lokal Keterampilan Teknik Bangunan Di SMP Negeri 15 Yogyakarta. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Afifurrahman, A., Samadin, K., & Aziz, S. (2014). Pola Kepekaan Bakteri Staphylococcus Aureus terhadap Antibiotik Vancomycin di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 46(4), 266–270.
- Arifin, R. (2016). Pengetahuan Staphylococcus. *Repository.Unimus*, 1969, 9–26.
- D.Arnisa. (2018). Staphylococcus aurea Pada Keyboard di Unit Pelayanan Penunjang Rumah Sakit. *Jurnal Skala Kesehatan*, 9(1), 1–7.
- Data, A. B., & Diolah, Y. (n.d.). *Pengertian komputer Jenis - Jenis Komputer* (Vol. 1).
- Dewa, I., Rayna, A., Wikananda, N., Agus Hendrayana, M., Januartha, K., & Pinatih, P. (2019). Efek Aantibakteri Ekstrak Ethanol Kulit Batang Tanaman Cempaka Kuning (*M. champaca L.*) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus. *Jurnal Medika*, 8(5), 2597–8012.
- Di, M., Girimulyo, W., Area, G., Dewi, A. K., Hewan, F. K., & Mada, U. G. (2013). Isolasi , Identifikasi dan Uji Sensitivitas Staphylococcus aureus terhadap Amoxicillin dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa ( PE ) Penderita. *Jurnal Sain Veteriner*, 31(2), 138–150.
- Heni Hendrawati. (2016). Analisis Potensi Tenaga Kerja Lokal di Kawasan Bandara Internasional Jawa Barat (BIJB) di Kecamatan Kertajaya Kabupaten Majalengka. *Pemakaian Bahasa Gaul Dalam Komunikasi Di Jejaring Sosial*, 53(c), 25–38.
- Holderman, M. V, Queljoe, E. De, Rondonuwu, S. B., & Biologi, P. S. (2017). Identification Of Bacteria In Handrail Escalator on. *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(1), 13–18.
- Luh Putu Dea Sasmita Pralambari, K. J. P. P. (2018). Pola Bakteri dan Kepekaannya terhadap Antibiotik yang ditemukan pada Ruang Kelas dan Ruang Small group discussion ( sgd ). *E-Jurnal Medika*, 7(1), 28–32.
- Lutpiatina, L. (2017). *Cemaran Staphylococcus aureus dan Pseudomonas aerogenosa pada Steteskop di Rumah Sakit*. 6(2), 61–66.
- Manu, K. R., Tangkonda, E., & Gelolodo, M. A. (2019). Isolasi dan identifikasi terhadap bakteri penyebab mastitis pada sapi perah di Desa Benlutu Kecamatan Batu Putih Kabupaten Timor Tengah Selatan. *E-Jurnal.Undana*, 2(2), 10–19.
- Muhammad, A. (2013). Transient Microorganism ). *Efektivitas Hand Sanitizer Dibanding Mencuci Tangan Memakai Sabun Dalam Menjaga Kebersihan Tangan Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Angkatan 2017*, 13.
- Nathan, A. J., & Scobell, A. (2012). Staphylococcus aureus. *Foreign Affairs*,

91(5), 1–9.

- Priyanto, A. (2015). Perbandingan Tingkat Resistensi Produk Hansanitizer Dengan Sabun Cuci Tangan Terhadap Bakteri Yang Terdapat Ditangan. *E-Joernal*, 17–38.
- Rahman, Hardi, I., & Baharuddin, A. (2018). Identifikasi Bakteri Staphylococcus Sp Pada Handphone Dan Analisis Praktik Personal Hygiene. *Window of Health*, 1(1), 40–49.
- Scharfstein, M., & Gaarf. (2013). Staphylococcus aureus. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Sugiyono, P. D. (2016). Staphylococcus aureus. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 10–23.
- Suhartati, R. (2018). Pemanfaatan Serbuk Kacang Kedelai (Glycine max) Sebagai Bahan Pembuatan Media Manitol Salt Agar (MSA) Untuk Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus. *Prosiding Seminar Nasional Dan Diseminasi Penelitian Kesehatan*, 1(April), 163–167.
- Yahfizham. (n.d.). *KOMPUTER*.