

## Pola Bakteri dari Jam Tangan dan Kacamata yang Dibawa ke Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta

Ardana Tri Arianto, Bambang Novianto Putro, Geovaldy Siregar

Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran  
Universitas Sebelas Maret Surakarta/RSUD Dr. Moewardi, Surakarta, Indonesia

### Abstrak

Ruang bedah berperan sebagai penyebab infeksi nosokomial terutama akibat luka bedah. Transmisi patogen oleh tenaga kesehatan berperan penting dalam rute infeksi silang. Penelitian ini bertujuan mengetahui pola bakteri jam tangan dan kacamata tenaga kesehatan yang dibawa ke kamar operasi di Rumah Sakit Dr. Moewardi Surakarta. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif laboratorik di Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada Juni–Juli 2018. Sampel adalah seluruh *hardware* yang dibawa masuk ke ruang bedah umum dan memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian terhadap 40 *hardware*, yaitu 19 jam tangan dan 21 kacamata yang dipakai dan dibawa ke kamar operasi Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Moewardi Surakarta. *Hardware* yang dibawa dan mengandung bakteri patogen sebanyak 33 *hardware* (83%). *Hardware* yang terkontaminasi patogen paling banyak adalah kacamata. Jenis bakteri yang paling banyak ditemukan adalah *Staphylococcus hominis* sebanyak 16 *hardware* (40%). *Staphylococcus haemolyticus* ditemukan pada 7 *hardware* (17%). *Staphylococcus epidermidis* ditemukan pada 4 *hardware* (10%). Simpulan penelitian ini adalah *hardware* yang diteliti mayoritas terdapat patogen (83%). Jenis bakteri yang paling banyak ditemukan adalah *staphylococcus hominis* pada 40% *hardware*.

**Kata kunci:** Infeksi nosokomial; jam tangan; kacamata; pola bakteri; *Staphylococcus hominis*

## Overview of Bacterial Patterns from Watches and Glasses Brought to Surgical Centre Installation at Dr. Moewardi Hospital

### Abstract

The operating room plays a role in nosocomial infections due to surgical wounds. The transmission of pathogens by healthcare workers plays a vital role in cross-infection routes. This study aimed to determine the pattern of bacteria on the watches and glasses of health workers brought to the operating room at Dr. Moewardi Surakarta. This study used a quantitative research method with a laboratory descriptive approach conducted at Dr. Moewardi Surakarta in June–July 2018. Samples were all hardware brought to the general operating room and met the inclusion criteria. The study was conducted on 40 pieces of hardware: 19 watches and 21 glasses were used and brought to the operating room. Study results found 33 pieces of hardware containing pathogenic bacteria (83%). The most contaminated hardware was glasses ( $p=0.040$ ). The most common type of bacteria found was *Staphylococcus hominis* on 16 hardware devices (40.0%). *Staphylococcus haemolyticus* was found on seven hardware devices (17%), and *staphylococcus epidermidis* was found on four hardware devices (10.0%). In short, most of them contain pathogens. The most common type of bacteria is *Staphylococcus hominis*.

**Keywords:** Bacterial patterns; glasses; nosocomial infections; *staphylococcus hominis*; watches

---

**Korespondensi:** Ardana Tri Arianto, dr., MSi. Med, SpAn-TI, Subsp.N.An. (K), Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret/RSUD Dr. Moewardi, Jalan Kolonel Sutarto No. 123 Jebres, Kota Surakarta, Indonesia, Tlpn. 0271-639262, Email: rivardana@gmail.com

## Pendahuluan

Instalasi bedah ialah tempat yang memiliki risiko tinggi pemicu infeksi nosokomial di rumah sakit paling utama yang diakibatkan dalam luka bedah. Pengamatan yang diuji terhadap pasien bedah di Philadelphia menampilkan peristiwa peradangan luka bedah sebesar 10,7%. Peradangan luka bedah merupakan pemicu utama kesakitan, 2,2% menyebabkan kematian serta kenaikan bayaran rawat inap bila dibanding dengan pasien tanpa peradangan pada lukanya.<sup>1</sup>

Sekitar lebih dari 2 juta infeksi nosokomial terjalin di Amerika. Infeksi nosokomial sangat kerap meliputi peradangan pada saluran kencing, zona bedah (*surgical site infections-SSIs*), kulit, serta saluran napas.<sup>2</sup> Dalam data Centers for Disease Control and Prevention (CDC), SSIs menyumbang 14–16% keseluruhan infeksi nosokomial dan 38% terjadi pada pasien bedah. Sumber peradangan dapat berasal dari udara, perlengkapan kedokteran, tangan operator serta barang lain yang masuk ke dalam ruang pembedahan. CDC memberikan anjuran terkait dengan persiapan preoperatif yang berarti dalam mencegah infeksi nosokomial pada pasien bedah yang juga tercantum didalamnya pentingnya prosedur *scrubbing* tangan pada regu bedah.<sup>3</sup>

Penyebaran patogen oleh tangan petugas kesehatan merupakan kontribusi utama dalam rute penyebaran patogen silang. Jam tangan umum digunakan oleh petugas kesehatan di Inggris. Sebagian data menunjukkan kuman patogen terdapat pada jam tangan tersebut, meskipun belum terdapat data terkait dengan proses kontribusinya. Pada tahun 2008 seluruh rumah sakit di Inggris memutuskan pelarangan penggunaan aksesoris pada tangan termasuk di dalamnya pelarangan pemakaian jam tangan.<sup>4</sup>

Peradangan pada luka pembedahan merupakan satu konsekuensi negatif pada pasien pascaoperasi yang dapat memperlama proses penyembuhan luka. *World Health Organization* (WHO) menunjukkan data terkait angka kejadian peradangan pada luka pembedahan berkisar 5–34%.<sup>5</sup> Di negara

berkembang, kejadian peradangan pada luka pembedahan terjadi sekitar 1,2–23,6%. Peradangan pada luka pembedahan pada pasien *post-operasi* salah satunya diakibatkan oleh kuman patogen yang mengontaminasi darah saat berlangsungnya operasi akibat peralatan yang tidak steril secara sempurna.<sup>6</sup>

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sterilisasi serta desinfeksi dapat membunuh dan menghambat pertumbuhan bakteri. Mohapatra dalam penelitiannya yang dilakukan dalam kamar operasi saraf menunjukkan bahwa angka patogen dalam instalasi tersebut melebihi persyaratan normal dan kontaminasi mikroorganisme di udara ruang bedah yang turut berkontribusi yang dapat menjadi faktor utama wabah infeksi nosokomial.<sup>7</sup> Penularan patogen penyebab penyakit memerlukan bahan perantara (*media*) di antaranya adalah melalui udara (*airborne*), pasien, lingkungan (udara, ruang dan fasilitas yang tersedia untuk keperluan operasi), bahan dan alat-alat operasi, serta anggota tim operasi. Untuk itu, perlu prosedur yang menjamin sterilitas peralatan, bahan dan perlengkapan operasi dan persiapan orang-orang yang terlibat dalam pelaksanaan operasi termasuk pasien didalamnya dalam keadaan aseptik.<sup>8</sup>

Berdasarkan penelitian terdahulu menunjukkan empat jenis bakteri terbanyak di ruang rawat inap bedah di antaranya *Pseudomonas sp.* (29,27%), *Staphylococcus epidermidis* (21,95%), dan *Klebsiella sp.* (14,63%).<sup>9</sup> Peradangan pada luka operasi juga dapat disebabkan oleh bakteri seperti *Staphylococcus aureus*, *Enterococci*, *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, *Proteus sp*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *C. perfringens*.<sup>10</sup> Sampai saat ini belum terdapat penelitian yang mengangkat tema terkait dengan pola bakteri dari *hardware* (jam tangan dan kacamata) yang dibawa ke kamar operasi khususnya pada instalasi bedah sentral RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk menganalisis pola bakteri pada *hardware* (jam tangan dan kacamata) yang dibawa ke kamar operasi di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Penulis memilih jam tangan dan kacamata sebagai objek yang

diteliti karena belum ada aturan tentang penggunaan jam tangan dan kacamata selama di kamar operasi Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Kedua perangkat ini adalah perangkat yang paling sering digunakan hingga masuk ke dalam kamar operasi terutama kacamata penggunaannya membutuhkan tetap menggunakan kacamata pada saat melakukan tindakan operasi.

## Subjek dan Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif prospektif melalui pendekatan deskriptif laboratorik dengan menggunakan *multi stage sampling* yang dilakukan di kamar instalasi bedah sentral di RSUD Dr. Moewardi Surakarta mulai bulan Juni–Juli 2018.

Dalam penelitian ini dilakukan terhadap 40 *hardware* dengan perinciannya, yaitu 19 jam tangan dan 21 kacamata yang dipakai oleh petugas di kamar operasi Instalasi Bedah Sentral RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah memenuhi kriteria inklusi (kaca mata dan jam tangan yang dibawa dan dikenakan oleh petugas di kamar operasi instalasi bedah sentral dan telah digunakan lebih dari 1 bulan) dan kriteria eksklusi (jam tangan dan kacamata yang rutin dibersihkan menggunakan *handrub* atau alkohol).

Penelitian ini dilakukan setelah mendapat *informed consent* dan *ethical clearance* dari Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret dan Komisi Etik RSUD Dr. Moewardi Surakarta. *Informed consent* diberikan kepada petugas yang menggunakan kacamata dan jam tangan di kamar operasi instalasi bedah RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Perangkat *hardware*

(jam tangan dan kacamata) petugas yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dilakukan *swab* pada kedua sisi permukannya.

Kemudian hasil *swab* ditanam pada media *nutrient agar* yang ditutup menggunakan *plastic wrap* dan *aluminium foil* untuk dibawa ke Laboratorium Mikrobiologi FK UNS. Media yang ditumbuhi bakteri dengan baik dihitung dan dilakukan pewarnaan gram. Untuk bakteri gram positif dikultur dalam media agar darah dan dilakukan pengujian biokimia dengan uji *Mannitol Salt Agar (MSA)*, katalase, dan uji koagulase, untuk bakteri gram negatif dikultur dengan media agar dan dilakukan uji biokimia menggunakan media *TSIA*, *Simmon's Citrat*, *Sulfat indol motility (SIM)*, dan media gula.

Setelah pengambilan data, data selanjutnya diubah ke dalam bentuk tabel dan diolah dengan menggunakan program komputer yang terdiri dari *coding*, *data entry*, *verification*, dan *output*. Kemudian, data dideskripsikan karakteristik dari bakteri yang ditemukan dalam bentuk tabel dan diagram lingkaran terkait banyaknya jumlah bakteri yang ditemukan.

## Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan melakukan identifikasi dan kultur bakteri, pewarnaan gram, pembiakan dan uji biokimia, didapatkan hasil sebagai berikut.

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 40 *hardware* (jam tangan dan kacamata) yang menjadi sampel ditemukan bakteri pada 33 sampel (83%) dengan 13 buah dari 19 ditemukan pada jam tangan dan 20 dari 21 buah ditemukan pada kacamata. Perangkat kacamata lebih banyak terkontaminasi

**Tabel 1 Bakteri pada Jam Tangan dan Kacamata yang Dibawa ke Kamar Operasi**

Bakteri	Swab		Total
	Jam Tangan (n=19)	Kacamata (n=21)	
Steril	6	1	7 (17%)
Ada	13	20	33 (83%)

Keterangan: uji *Fhiser Exact Test*

**Tabel 2 Spesies Bakteri yang Ditemukan pada Jam Tangan dan Kacamata**

Jenis Bakteri	Swab		Total
	Jam Tangan (n=19)	Kacamata (n=21)	
<i>Acitenobacter baumannii</i>	0	2	2
<i>Acinetobacter schindleri</i>	0	1	1
<i>Bacillius cereus group</i>	0	1	1
<i>Bacillius megaterium</i>	0	1	1
<i>Micrococcus luteus</i>	1	0	1
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	3	4
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	2	5	7
<i>Staphylococcus hominis</i>	9	7	16
Steril	6	1	7

dibanding dengan jam tangan dengan nilai statistiknya  $p=0,040$  ( $p<0,05$ ).

### Pembahasan

Bakteri dapat hidup dan berkembang biak di lingkungan baik melalui udara, air, makanan maupun berbagai aksesoris, perangkat (perangkat medis dan maupun non-medis) di dalam kamar operasi dan ruang perawatan. Oleh karenanya, penting dalam menetapkan prosedur pengendalian penyebaran infeksi baik secara langsung, tidak langsung, udara (*airborne infection*), dan *vector borne diseases* atau melalui vektor (perantara).<sup>11</sup>

Prosedur pertama yang perlu diperhatikan, yaitu pengaturan terkait sistem tata udara rumah sakit, terutama untuk ruang khusus (ruang instalasi bedah, ruang isolasi, dll.), pengaturan suhu, kelembapan udara relatif, pengaturan filtrasi dan ventilasinya, tekanan ruangan yang positif dan negatif, perbedaan tekanan antarruang, dan distribusi udara di dalam ruangan untuk meminimalkan penyebaran sumber penyakit agar tidak menyebar ke udara (*airborne*).

Prosedur selanjutnya yang perlu diperhatikan, yaitu terkait dengan perangkat medis maupun non-medis yang digunakan di kamar operasi dalam hal ini yang diperhatikan, yaitu penggunaan jam tangan dan kacamata

yang kerap digunakan di ruang operasi RS Dr. Moewardi Surakarta dan hal tersebut dapat memainkan peran penting sebagai sumber kontaminasi.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan pada 45 dokter anastesi terdapat 60% (n=27/45) dokter yang melakukan prosedur cuci tangan sebelum masuk ruang operasi dan terdapat 71% (n=32/45) dokter yang menggunakan jam tangan saat bekerja di ruang operasi menunjukkan data bahwa pertumbuhan bakteri terdapat pada 84% *swab* jam tangan dan 71% *swab* sidik jari. *Staphylococcus* adalah bakteri yang dominan ditemukan dan dikultur dari specimen yang diambil. MRSA diisolasi dari 22% *swab* sidik jari dan 25% dari jam tangan. *Methicillin sensitive Staphylococcus aureus* (MSSA) diisolasi dari 33% *swab* sidik jari dan 37,5% dari jam tangan.<sup>12</sup>

Hasil penelitian menunjukkan kacamata jauh lebih berisiko terkontaminasi bakteri dengan hasil signifikan  $p=0,040$  ( $p<0,05$ ) dibanding dengan jam tangan. Hal ini dikarenakan pengguna kacamata tersebut tidak rajin dalam melakukan sterilisasi atau pembersihan, sedangkan jam tangan yang umumnya digunakan merupakan jam tangan anti air atau *water resistant* sehingga setelah selesai kegiatan jam tangan lebih sering ikut dibersihkan dengan cairan pembersih

dibanding dengan kacamata.

Jenis bakteri yang dominan adalah *Staphylococcus hominis*, yaitu terdapat 16 sampel (40%). Disebut *Staphylococcus* dikarenakan bakteri ini membentuk kluster seperti setangkai buah anggur dan memiliki enzim katalase yang dapat membedakan dengan *Streptococcus*. Umumnya *Staphylococcus* mempunyai bermacam-macam pigmen dari warna putih hingga kuning gelap. Nama spesies *aureus* diberikan oleh Rosenbach dikarenakan memiliki pigmen berwarna kuning keemasan.<sup>13</sup>

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif, *non-motil* yang ditemukan tunggal ataupun berpasangan, berantai pendek atau bergerombol, tidak membentuk spora, tidak berkapsul, dan dinding selnya mengandung dua komponen utama, yaitu peptidoglikan dan asam teikoat. Metabolisme dapat dilakukan secara aerob dan anaerob.<sup>14</sup>

Selain *S. epidermidis* dan *S. saprophyticus* terdapat spesies lain dari *Staphylococcus* koagulase negatif, yaitu *Staphylococcus hominis* yang dapat menginfeksi seseorang dengan kekebalan tubuh yang terganggu dan menyebabkan infeksi nosokomial pada bayi usia neonatus.<sup>14</sup> Koloni *S. hominis* biasanya 1–2mm, setelah inkubasi 24 jam pada suhu 35° C, akan berwarna putih atau coklat, resisten terhadap novobiosin dan dapat menjadi masalah dalam terapi antibiotik.<sup>15</sup>

*Coagulase negative Staphylococci* (CoNS) merupakan bagian dari flora bakteri normal kulit manusia dan telah semakin diakui sebagai patogen oportunistik yang mampu menyebabkan berbagai jenis infeksi.<sup>16</sup> Di antara *strain* CoNS yang signifikan secara klinis secara berurutan, yaitu *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, dan *Staphylococcus hominis*. *S. hominis* adalah spesies yang secara genetik beragam dan diyakini bahwa rekombinasi memainkan peran penting dalam menghasilkan keragaman ini.<sup>14</sup> *Staphylococcus hominis* ini berperan dalam infeksi aliran darah, endokarditis, peritonitis, serta infeksi tulang dan sendi. Mirip dengan *Staphylococcus* lainnya, pembentukan biofilm pada peralatan medis atau pada jaringan inang dianggap sebagai salah satu faktor patogen

utama *S. hominis*.<sup>17</sup>

*Staphylococci* koagulase-negatif (CoNS) saat ini diakui sebagai penyebab utama infeksi nosokomial di unit perawatan intensif neonatal (NICUs) dan bertanggung jawab atas 48% sepsis *onset* lambat di antara neonatus dengan berat lahir rendah (20%). Baru-baru ini, subspecies baru *Staphylococcus hominis*, *S. hominis subsp. novobiosepticus* (SHN), telah diisolasi dari kultur darah dan spesimen klinis lainnya. Nama ini berasal dari kombinasi *novobio*, berkaitan dengan sifat resistensi novobiosin, dan *septicus*, berkaitan dengan kemampuan untuk menyebabkan sepsis.<sup>15</sup>

Infeksi CoNS neonatal telah menunjukkan morbiditas yang signifikan, tetapi tingkat kematian yang rendah, tidak ada kematian yang terkait dengan sepsis SHN. Meskipun tidak ada informasi tentang prevalensi kolonisasi dengan SHN, penelitian lain menyatakan bahwa SHN adalah flora normal pada kulit manusia, mungkin dalam jumlah yang sangat kecil dan membutuhkan pemeriksaan lebih lanjut untuk deteksi.<sup>18</sup> Dalam penelitian lain, 6/13 (46%) neonatus dengan bakteremia klinis yang signifikan telah terbukti infeksi aliran darah yang berhubungan dengan kateter.<sup>15</sup> Akun CoNS untuk proporsi yang signifikan dari kasus bakteremia nosokomial yang terkait dengan penyisipan dan pemeliharaan kateter intravaskular.<sup>15</sup>

Karakteristik penting SHN adalah pola resistensi multi-obat, termasuk resistensi terhadap *oxacillin*. Hal ini memiliki implikasi klinis yang penting karena alternatif untuk *oxacillin* adalah pemberian vankomisin, penggunaan yang berlebihan berimplikasi pada kemunculan resistensi vankomisin yang berlanjut pada bakteri CoNS maupun *staphylococcus aureus*.<sup>19</sup>

Epidemiologi molekuler menunjukkan bahwa klon tunggal SHN menyebabkan sepsis pada setidaknya 13 neonatus di NICU selama periode penelitian 2 tahun. Terapi antibiotik empiris dengan kombinasi ampicilin dan gentamisin cenderung lebih dipilih pada pilihan *multidrug* ini. Meskipun penelitian sebelumnya tidak menyelidiki sumber dan cara penularan, telah dipostulasikan bahwa



neonatus itu sendiri adalah sumber *strain* endemis *Staphylococcus*, dengan transmisi organisme yang terjadi melalui kontak dengan tangan pekerja perawatan kesehatan.<sup>19</sup>

## Simpulan

Berdasarkan uraian di atas disimpulkan bahwa dari 40 sampel (jam tangan dan kacamata) yang diteliti ditemukan kebanyakan bakteri pada jam tangan dan kacamata Jenis bakteri yang dominan adalah *Staphylococcus homidis* (40%) yang ditemukan hampir setengahnya jam tangan dan sepertiga jumlah kacamata.

Diharapkan perlu pertimbangan untuk pelarangan penggunaan aksesoris seperti jam tangan dan kacamata atau diperlukan penyediaan sarana sterilisasi perangkat tersebut sebelum memasuki kamar operasi.

## Daftar Pustaka

1. Esfahani BN, Basiri R, Mirhosseini SMM, Moghim S, Dolatkah S. Nosocomial infections in intensive care unit: pattern of antibiotic-resistance in Iranian community. *Adv Biomed Res.* 2017;6:54.
2. Singh P, Potlia I, Malhotra S, Dubey H, Chauhan H. Hand sanitizer an alternative to hand washing-a review of literature. *J Adv Oral Res.* 2020;11(2):137-42.
3. Kampf G, Ostermeyer C. Efficacy of alcohol-based gels compared with simple hand wash and hygienic hand disinfection. *J Hosp Infect.* 2004;56:131-53.
4. Prasad A, Ng Chok H, Wilkes L. Hand hygiene practices amongst patients. *Int J Infect Control.* 2017;13(2):1-8.
5. Higgs A, McGrath BA, Goddard C, Rangasami J, Suntharalingam G, Gale R, dkk. Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. *Br J Anaesth.* 2018;120(2):323-52.
6. Yuwono. Mekanisme molekuler resistensi methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). *Syifa Medika.* 2013;10(2): 1-7.
7. Mehta Y, Gupta A, Todi S, Myatra SN, Samaddar DP, Patil V, dkk. Guidelines for prevention of hospital acquired infections. *Indian J Crit Care Med.* 2014;18(3):149-63.
8. Mohapatra S. Sterilization and disinfection. *Essentials Neuroanesthesia.* 2017:929-44.
9. Jenks PJ, Laurent M, McQuarry S, Watkins R. Clinical and economic burden of surgical site infections (SSI) and predicted financial consequences of elimination of SSI from an English hospital. *J Hosp Infect.* 2014;86(1):24-33.
10. Szultka-Młyńska M, Janiszewska D, Pomastowski P, Złoch M, Kupczyk W, Buszewski B. Identification of bacteria associated with post-operative wounds of patients with the use of matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry approach. *Molecules.* 2021;26(16):1-24.
11. Locke T, Sally K, Andrew W, Rory M. *Microbiol Infect Dis.* 2013;23(43):2-30.
12. Cristina ML, Sartini M, Schinca E, Ottria G, Spagnolo AM. Operating room environment and surgical site infections in arthroplasty procedures. *J Prev Med Hyg.* 2016;57(3):E142-8.
13. Mahmutoglu D, Munoz-Price LS. Bacterial contamination of the anesthesia work area: hands, patients, and things. Dalam: Bearman G, Munoz-Price S, Morgan D, Murthy, R, penyunting. *Infection prevention.* Berlin: Springer;2018. hlm. 29-34.
14. Dewi AK. Isolasi, identifikasi dan uji sensitivitas *Staphylococcus aureus* terhadap amoxicillin dari sampel satu kambing peranakan etawa (PE) penderita mastitis di wilayah Grimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta. *JSV.* 2013;31(2):138-50.
15. Mendoza-Olazarán S, Morfin-Otero R, Rodríguez-Noriega E, Llaca-Díaz J, Flores-Treviño S, González-González GM, dkk. Microbiological and molecular characterization of *Staphylococcus hominis* isolates from blood. *PLoS One.* 2013;8(4):e61161.
16. Ghosh S, Banerjee M. Methicillin resistance & inducible clindamycin resistance in *Staphylococcus aureus*. *Indian J Med Res.*

- 2016;143:362–4.
17. Argemi X, Hansmann Y, Prola K, Prévost G. Coagulase-negative Staphylococci pathogenomics. *Int J Mol Sci.* 2019;20(5):1215.
18. Barros EM, Lemos M, Souto-Padrón T, Giambiagi-deMarval M. Phenotypic and genotypic characterization of biofilm formation in *Staphylococcus haemolyticus*. *Curr Microbiol.* 2015;70(6):829–34.
19. Ahmed NH, Baruah FK, Grover RK. *Staphylococcus hominis* subsp. *novobiosepticus*, an emerging multidrug-resistant bacterium, as a causative agent of septicaemia in cancer patients. *Indian J Med Res.* 2017;146(3):420–5.