

Identifikasi Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus pada Tenaga Kesehatan di Instalasi Gawat Darurat dan Rawat Inap Rumah Sakit Islam Sitti Maryam Manado

Tirza M. Z. Osok^{1*}, Olivia A. Waworuntu², Heriyannis Homenta³

^{1,2,3} Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: tirzaosok9@gmail.com*, oliviawaworuntu@unsrat.ac.id

herihomenta@unsrat.ac.id

Abstrak

Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat mengakibatkan resistensi antibiotik. Menurut World Health Organization (WHO), resistensi antibiotik saat ini menjadi salah satu ancaman kesehatan global terbesar. Laporan WHO Global Antimicrobial Resistance and Use and Surveillance System (GLASS) tahun 2022 menunjukkan bakteri umum yang banyak ditemukan resistensi terhadap antibiotik salah satunya ialah Staphylococcus aureus yang resisten terhadap methicillin atau Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA). MRSA diketahui sebagai penyebab utama Healthcare-Associated Infections (HAIs) dan dikaitkan dengan morbiditas, mortalitas, serta biaya perawatan yang tinggi. Penelitian tentang MRSA pada tenaga kesehatan di Indonesia, khususnya di Manado, masih sangat terbatas sehingga hal ini menjadi latar belakang dilakukannya penelitian ini. Tujuan : Mengidentifikasi adanya MRSA pada tenaga kesehatan di IGD dan rawat inap RS Islam Sitti Maryam Manado. Metode : penelitian cross sectional yang melibatkan seluruh perawat yang bekerja di IGD dan rawat inap. Sampel berupa swab nasal dan dikultur pada media MSA dan dilanjutkan dengan identifikasi bakteri. Uji sensitivitas antibiotik dilakukan menggunakan media MHA dan cakram antibiotik cefoxitin 30 µg. Hasil : dari 23 sampel swab nasal anterior tenaga kesehatan, ditemukan sebanyak 13 sampel (57%) tenaga kesehatan memiliki kolonisasi Staphylococcus aureus dan 5 sampel (38%) diantaranya mengalami resistansi terhadap antibiotik cefoxitin. Nilai kolonisasi MRSA pada hidung tenaga kesehatan secara keseluruhan ialah 5/23 (22%). Kesimpulan : ditemukan adanya MRSA pada tenaga kesehatan di RS Islam Sitti Maryam Manado.

Kata kunci : Staphylococcus aureus, MRSA, Tenaga kesehatan, IGD, Rawat inap.

Abstract

Improper use of antibiotics can lead to antibiotic resistance. According to the World Health Organization (WHO), antibiotic resistance is currently one of the greatest global health threats. The 2022 WHO Global Antimicrobial Resistance and Use and Surveillance System (GLASS) report indicates that One of the common bacteria that is found to be resistant to antibiotics is Staphylococcus aureus which is resistant to methicillin or Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA). MRSA is recognized as a leading cause of Healthcare-Associated Infections (HAIs) and is associated with high morbidity, mortality, and healthcare costs. Research on MRSA among healthcare workers in Indonesia, especially in Manado, is still very limited, which prompted this study. Purpose: To identify the presence of MRSA among healthcare workers in the Emergency Department (ED) and inpatient wards at Sitti Maryam Islamic Hospital, Manado. Methods: A cross-sectional study involving all nurses working in the

ED and inpatient wards. Nasal swab samples were cultured on MSA media and further bacterial identification was conducted. Antibiotic sensitivity testing was performed using MHA media and cefoxitin disks 30 µg. Results: Out of the 23 anterior nasal swab samples taken from healthcare workers, it was found that 13 samples (57%) of healthcare workers had Staphylococcus aureus colonization and 5 samples (38%) of them had resistance to the antibiotic cefoxitin. The overall MRSA colonization in the nasal cavities of healthcare workers was 5/23 (22%). Conclusion: MRSA was identified among healthcare workers at Sitti Maryam Islamic Hospital, Manado.

Keywords: *Staphylococcus aureus, MRSA, Healthcare workers, ED, Inpatient wards.*

Pendahuluan

Penggunaan antibiotik yang tidak tepat masih banyak ditemukan di masyarakat luas (Muztika et al., 2020);(Sari et al., 2018). Banyak orang yang belum mengetahui bahwa penyalahgunaan antibiotik dapat memberikan dampak negatif salah satunya resistensi antibiotik. Menurut World Health Organization (WHO), resistensi antibiotik saat ini menjadi salah satu ancaman kesehatan global terbesar. Peningkatan resistensi antibiotik secara global menimbulkan ancaman yang serius, karena mengurangi keefektifan antibiotik terhadap infeksi bakteri yang meluas (Dakhi, 2021). Laporan WHO *Global Antimicrobial Resistance and Use and Surveillance System (GLASS)* tahun 2022 menunjukkan bakteri umum yang banyak ditemukan resistensi terhadap antibiotik salah satunya ialah Staphylococcus aureus yang resisten terhadap methicillin atau Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) dengan nilai median sebesar 35% yang dilaporkan oleh 76 negara (Mehta et al., 2020).

Prevalensi MRSA bervariasi di seluruh dunia. Pada tahun 2019, lebih dari 100.000 kematian akibat resistensi antimikroba di seluruh dunia disebabkan oleh MRSA.³ Di Amerika, terdapat 94.000 kasus MRSA setiap tahunnya dengan tingkat morbiditas mencapai 18.650 kasus. Di Asia, prevalensi MRSA mencapai 70% dan merupakan salah satu prevalensi tertinggi di dunia.⁴ Di Indonesia berdasarkan data *Surveillance of Indonesian Network for Antimicrobial Resistance (SINAR)*, prevalensi MRSA di seluruh rumah sakit di tahun 2023 sebesar 33%.

MRSA diketahui sebagai penyebab utama Healthcare-Associated Infections (HAIs), dan dikaitkan dengan morbiditas, mortalitas, serta biaya perawatan yang tinggi.^{6,7} Sumber infeksi MRSA dapat melalui pemasangan alat kesehatan, tenaga kesehatan, pasien, pengunjung, ataupun benda-benda yang terkolonisasi (Anggraini et al., 2021);(Maatisya & Santoso, 2022). Pada beberapa kasus, tenaga kesehatan telah menjadi sumber infeksi MRSA dan berperan penting dalam penularan MRSA ke sesama tenaga kesehatan maupun pasien. (Rahman et al., 2023). Penelitian terkait MRSA pada tenaga kesehatan di rumah sakit masih jarang dilakukan di Indonesia. Di Manado sendiri, penelitian mengenai MRSA pada tenaga kesehatan

belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga hal ini menjadi latar belakang dilakukannya penelitian ini.

RS Islam Sitti Maryam merupakan rumah sakit di Manado yang beroperasi sejak 1999 dan memiliki fasilitas pelayanan kesehatan yang memadai untuk mendukung penelitian ini. Pihak rumah sakit juga bersedia mendukung penelitian ini sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas layanan kesehatan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini di RS Islam Sitti Maryam Manado.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *observational* dengan jenis penelitian deskriptif dan pendekatan *cross-sectional* untuk mengidentifikasi MRSA pada tenaga kesehatan di IGD dan rawat inap RS Islam Sitti Maryam Manado. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 – Januari 2025, dengan pengambilan sampel swab nasal pada bulan Desember 2024. Penelitian ini melibatkan seluruh tenaga kesehatan yang bertugas di IGD dan rawat inap. Sampel yang diambil berupa swab nasal dan dikultur pada media MSA, dilanjutkan dengan identifikasi bakteri. Uji sensitivitas antibiotik dilakukan dengan metode difusi cakram menggunakan antibiotik cefoxitin 30 µg. Pemeriksaan sampel ini dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.

Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini, Sampel swab nasal diperoleh dari 23 responden yang berprofesi sebagai perawat, dimana 12 perawat bertugas di ruangan IGD dan 11 perawat bertugas di ruang rawat inap. Berdasarkan jenis kelamin dan usia, responden paling banyak adalah perempuan dan mayoritas berada pada rentang usia 20-39 tahun.

Sebanyak 23 sampel swab nasal yang ditanam pada media MSA menunjukkan pertumbuhan bakteri yang kemudian dilanjutkan dengan pewarnaan Gram. Hasil pewarnaan Gram menunjukkan bahwa seluruh sampel tersebut merupakan bakteri Gram positif berbentuk kokus. Setelah pewarnaan Gram, dilanjutkan dengan uji katalase untuk membedakan bakteri *Streptococcus* sp. dan *Staphylococcus* sp. serta uji koagulasi untuk membedakan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan *Staphylococcus* lainnya. Hasil uji katalase dan koagulasi menunjukkan bahwa sebanyak 10 sampel diidentifikasi sebagai bakteri *Staphylococcus* sp. dan 13 sampel diidentifikasi sebagai bakteri *Staphylococcus aureus*.

Uji sensitivitas antibiotik dilakukan terhadap sampel yang teridentifikasi sebagai bakteri *Staphylococcus aureus*. Berdasarkan hasil uji sensitivitas antibiotik cefoxitin terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, sebanyak 5 dari 13 isolat

Staphylococcus aureus didapati resistan terhadap antibiotik cefoxitin (tabel 5). Secara keseluruhan, dari total 23 sampel, sebanyak 5 sampel (22%) teridentifikasi sebagai MRSA dimana 3 sampel berasal dari perawat yang bertugas di IGD dan 2 sampel dari perawat yang bertugas di rawat inap (tabel 6).

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan tempat bertugas

Tempat	Jumlah (n)	Persentase (%)
IGD	12	52%
Rawat Inap	11	48%
Total	23	100%

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Tempat		n (%)
	IGD	Rawat Inap	
Perempuan	8	7	15 (65%)
Laki-Laki	4	4	8 (35%)
Total	12	11	23 (100%)

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan usia

Usia	Tempat		n (%)
	IGD	Rawat Inap	
20 - 29 tahun	6	5	11 (48%)
30- 39 tahun	5	6	11 (48%)
40 - 49 tahun	1	0	1 (4%)
Total	12	11	23 (100%)

Tabel 3. Hasil identifikasi bakteri berdasarkan hasil Uji Katalase dan Koagulase

Bakteri	n (%)
<i>Staphylococcus</i> sp.	10 (43%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	13 (57%)
Total	23 (100%)

Tabel 4. Hasil Uji Sensitivitas Antibiotik Cefoxitin terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

Tempat	R	S	Total
	n(%)	n(%)	n(%)
IGD	3 (50%)	3 (50%)	6 (100%)

Identifikasi Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus pada Tenaga Kesehatan di Instalasi Gawat Darurat dan Rawat Inap Rumah Sakit Islam Sitti Maryam Manado

Rawat Inap	2 (29%)	5 (71%)	7 (100%)
Total	5 (38%)	8 (62%)	13 (100%)

Tabel 5. Hasil identifikasi MRSA

Tempat	Jumlah Sampel (n)	Positif MRSA n (%)
IGD	12	3 (13%)
Rawat Inap	11	2 (9%)
Total	23	5 (22%)

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari total 23 sampel swab nasal anterior yang diambil pada perawat, ditemukan positif kolonisasi Staphylococcus aureus sebanyak 13 sampel (57%). Pada penelitian yang dilakukan di salah satu rumah sakit pendidikan di Amerika Serikat melaporkan prevalensi kolonisasi Staphylococcus aureus pada tenaga kesehatan yang berprofesi sebagai perawat sebesar 41,1 % (Chakolwa et al., 2019). Adapun penelitian yang dilakukan di RS Ratu Zalecha Martapura (2015) melaporkan prevalensi kolonisasi Staphylococcus aureus pada tenaga kesehatan yang berprofesi sebagai perawat sebesar 50%. Kolonisasi bakteri Staphylococcus aureus sendiri merupakan flora normal yang umum terdapat di hidung. Diperkirakan sekitar 20% (rentang 12-30%) dari seluruh populasi merupakan karier Staphylococcus aureus di hidung secara permanen (persisten), 30% (rentang 16-70%) merupakan karier Staphylococcus aureus secara intermiten (transien), dan lainnya merupakan non karier atau tidak memiliki kolonisasi Staphylococcus aureus di hidung mereka (da Silva et al., 2020). Pada penelitian ini, kemungkinan karier Staphylococcus aureus pada tenaga kesehatan berasal dari campuran karier persisten dan intermiten yang sering kontak dengan pasien dan peralatan di fasilitas kesehatan, sehingga menunjukkan hasil prevalensi yang tinggi (Giri et al., 2023).

Hasil uji sensitivitas antibiotik cefoxitin terhadap 13 sampel yang positif kolonisasi Staphylococcus aureus menunjukkan bahwa terdapat 5 sampel yang teridentifikasi sebagai MRSA. Penggunaan cakram antibiotik cefoxitin sebagai penentu MRSA merupakan rekomendasi dari CLSI yang melaporkan bahwa cakram antibiotik cefoxitin dapat digunakan sebagai pengganti oxacilin dalam menentukan MRSA karena interpretasi hasil uji cakram cefoxitin lebih mudah dibaca dibandingkan dengan cakram oxacillin. Cefoxitin juga dinilai menginduksi gen *mecA* lebih baik dibandingkan dengan oxacillin, sehingga memperlihatkan hasil yang lebih jelas dan mudah dibaca (Shih et al., 2021).

Berdasarkan total 23 responden, sebanyak 5 sampel yang teridentifikasi MRSA berasal dari tenaga kesehatan di IGD yaitu 3 sampel dan tenaga kesehatan di

rawat inap yaitu 2 sampel, dimana hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tenaga kesehatan di IGD memiliki paparan MRSA yang lebih tinggi dibandingkan dengan tenaga kesehatan di rawat inap. Adanya MRSA pada tenaga kesehatan di IGD kemungkinan mengindikasikan masuknya CA-MRSA ke dalam lingkungan RS, mengingat IGD merupakan area dengan tingkat kontak antara petugas kesehatan dan pasien yang tinggi, pergantian pasien yang tinggi, tingkat keramaian yang tinggi, serta banyak luka pasien yang terinfeksi yang sedang dalam perawatan.¹⁶ Secara statistik tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara frekuensi kolonisasi MRSA dengan tempat bertugas tenaga kesehatan, namun sebagian besar penelitian menunjukkan prevalensi yang tinggi pada tenaga kesehatan di IGD. 9,17–20

Hasil penelitian ini menunjukkan nilai MRSA pada total tenaga kesehatan di IGD dan rawat inap adalah 22%. Prevalensi karier MRSA oleh tenaga kesehatan dari berbagai penelitian di seluruh dunia sangat bervariasi tergantung pada negara, spesialisasi rumah sakit, dan situasi seperti endemik, non-endemik, atau wabah.²¹ Penelitian yang dilakukan di Asia Selatan, Eropa dan Amerika Serikat melaporkan prevalensi MRSA diantara tenaga kesehatan pada situasi non wabah sebesar 9.23% dan 1.8%.^{19,20} Penelitian lain yang dilakukan pada tenaga kesehatan di RS Al Shiva di Gaza melaporkan prevalensi MRSA sebesar 25,5% (Ilhamjaya et al., 2023). Penelitian yang dilakukan pada tenaga kesehatan di RSUD Dr. Soemamo Sostriatmodjo di Indonesia melaporkan prevalensi MRSA sebesar 23,5%.²³ Adapun beberapa penelitian lain yang melaporkan prevalensi MRSA sebesar 7.5%, 15.6%, 16.8%.^{24–26} Variasi prevalensi ini juga kemungkinan disebabkan oleh perbedaan ukuran sampel, metode yang digunakan seperti teknik pengambilan sampel (nasal, nasofaring, tangan, atau yang lainnya) serta metode isolasi dan deteksi.²²

Transmisi MRSA diantara tenaga kesehatan dapat terjadi melalui kontak langsung yang dianggap sebagai jalur utama penularan MRSA.²⁴ Kontak langsung bisa terjadi antara tenaga kesehatan dengan pasien, pengunjung, sesama tenaga kesehatan atau benda-benda yang terkontaminasi di fasilitas kesehatan.^{27,28} Selain itu, terjadinya MRSA pada tenaga kesehatan juga dapat dipengaruhi oleh adanya lesi kulit, kepatuhan yang kurang terhadap mencuci tangan, penggunaan alat pelindung diri (seperti sarung tangan, masker dan apron), dan beban kerja yang tinggi.²⁹ Tenaga kesehatan dengan lesi kulit juga memiliki risiko lebih tinggi untuk kolonisasi MRSA dan mentransmisikan MRSA ke pasien.³⁰ Tenaga kesehatan harus lebih menerapkan kebiasaan mencuci tangan, menggunakan alat pelindung diri selama merawat pasien, serta mendapatkan edukasi dan pelatihan secara berkala terkait kebersihan dan pengendalian infeksi untuk mengurangi resiko kontaminasi dan mencegah penyebaran penyakit (Rohmah et al., 2023);

Dekolonisasi perlu dilakukan pada tenaga kesehatan yang mengalami kolonisasi MRSA untuk menurunkan angka karier MRSA dan risiko transmisi ke

pasien maupun ke sesama tenaga kesehatan.³² Dekolonisasi dilakukan dengan pemberian mupirocin selama 5 hari, dimana mupirocin dinilai lebih cepat dan efektif dalam mengurangi kolonisasi Staphylococcus aureus pada hidung atau kulit.¹¹ Dekolonisasi hidung menggunakan mupirocin sebaiknya dikombinasikan dengan intervensi lain, seperti dekolonisasi kulit menggunakan sabun antiseptik chlorhexidine gluconate 4%. Penggunaan mupirocin tidak dianjurkan untuk jangka panjang atau secara berulang karena dapat meningkatkan risiko terjadinya resistensi.³³

Kesimpulan

Ditemukan adanya MRSA pada tenaga kesehatan di IGD dan rawat inap RS Islam Sitti Maryam Manado sebanyak 5 (22%) dari 23 sampel swab nasal tenaga kesehatan.

BIBLIOGRAFI

- Anggraini, O. E., Santoso, A. P. A., Suhatmi, E. C., & Hanifah, U. (2021). Analisis Yuridis Pengupahan Tenaga Kesehatan Kontrak Di Rumah Sakit. *Jurnal Bisnis Manajemen Dan Akuntansi (BISMAK)*, 1(2), 78–84.
- Chakolwa, G., Samutela, M. T., Kwenda, G., Mulundu, G., Mwansa, J., Hang'ombe, B. M., Simulundu, E., & Lukwesa, C. (2019). Carriage rate and antimicrobial resistance profiles of Staphylococcus aureus among healthcare workers at a large tertiary referral hospital in Lusaka, Zambia. *Scientific African*, 5, e00105.
- da Silva, L. S. C., Andrade, Y. M. F. S., Oliveira, A. C., Cunha, B. C., Oliveira, E. G., Cunha, T. S., Mafra, S. S., Almeida, J. B., Carvalho, S. P., & Nascimento, F. S. (2020). Prevalence of methicillin-resistant Staphylococcus aureus colonization among healthcare workers at a tertiary care hospital in northeastern Brazil. *Infection Prevention in Practice*, 2(4), 100084.
- Dakhi, T. A. (2021). Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Burnout pada Tenaga Kesehatan RSUD Lukas Hilisimaetano Kecamatan Maniamolo Kabupaten Nias Selatan Tahun 2020. *Jurnal Persepsi Psikologi*, 4(2), 90–96.
- Dwiyanti, R. D., Muhlisin, A., & Muntaha, A. (2015). MRSA dan VRSA pada paramedis RSUD Ratu Zalecha Martapura. *Medical Laboratory Technology Journal*, 1(1), 27–33.
- Giri, S., Ghimire, A., Mishra, A., Acharya, K., Kuikel, S., Tiwari, A., & Mishra, S. K. (2023). Prevalence of methicillin-resistant Staphylococcus aureus carriage among healthcare workers in South Asia in non-outbreak settings: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Infection Control*, 51(2), 184–193.
- Ilhamjaya, A. M., Sjahril, R., Johan, M. P., Rasita, Y. D., Hatta, M., Zainuddin, A. A., Patellongi, I., & Arden, F. (2023). Isolasi methicillin-resistant staphylococcus aureus (mrsa) dari nares anterior pasien pre-operasi ortopedi. *Medika Alkhairaat: Jurnal Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan*, 5(3), 160–165.

- Maatisya, Y. F., & Santoso, A. P. A. (2022). Rekonstruksi Kesejahteraan Sosial Bagi Tenaga Kesehatan di Rumah Sakit. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 6(3).
- Mehta, Y., Hegde, A., Pande, R., Zirpe, K. G., Gupta, V., Ahdal, J., Qamra, A., Motlekar, S., & Jain, R. (2020). Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in intensive care unit setting of India: a review of clinical burden, patterns of prevalence, preventive measures, and future strategies. *Indian Journal of Critical Care Medicine: Peer-Reviewed, Official Publication of Indian Society of Critical Care Medicine*, 24(1), 55.
- Muztika, S. A., Nasrul, E., & Alia, E. (2020). Prevalensi dan Pola Sensitivitas Antibiotik *Klebsiella pneumoniae* dan *Escherichia coli* Penghasil Extended Spectrum Beta Laktamase di RSUP Dr. M Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 9(2), 189–194.
- Rahman, I. W., Arfani, N., Rafika, R., & Tadoda, J. V. (2023). Deteksi bakteri MRSA methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* pada sampel darah pasien rawat inap. *Jurnal Ilmu Alam Dan Lingkungan*, 14(1).
- Rohmah, S. N., Asdie, R. H., Yasopa, I., & Daryadijaya, D. (2023). Identification of Risk Factors for Nasal Colonization of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and Vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus* in Health Workers at a Tertiary Hospital, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 11(B), 205–211.
- Sari, Y. O., Almasdy, D., & Fatimah, A. (2018). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Ulkus Diabetikum di Instalasi Rawat Inap (IRNA) Penyakit Dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 5(2), 102. <https://doi.org/10.25077/jsfk.5.2.102-111.2018>
- Shih, H.-I., Chang, C.-M., Shen, F.-C., Lee, Y.-J., Wu, C. H., Hsu, H.-C., & Chi, C.-Y. (2021). High prevalence nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among long term care facility healthcare workers in relation to patient contact. *Infection Prevention in Practice*, 3(1), 100117.

Copyright holder:

Tirza M. Z. Osok, Olivia A. Waworuntu, Heriyannis Homenta (2025)

First publication right:

Syntax Admiration

This article is licensed under:

