

Analisis Hubungan Tingkat Infeksi Nosokomial dengan Pola Kerja Petugas Radiologi Menggunakan Pendekatan Statistik Komputasional

Devi purnamasari¹, Marido Bisra², Shelly Angella³

Teknik Radiologi, Fakultas Ilmu kesehatan, Universitas Awal Bros

¹devi@univawalbros.ac.id, ²maridobisra@gmail.com, ³shelly@univawalbros.ac.id

Abstract

Nosocomial infections are a global challenge for hospitals, as they result in increased morbidity and mortality rates, higher medical costs, and prolonged duration of care. Therefore, prevention is an important standard of care in healthcare facilities. This study aims to analyze the relationship between knowledge of nosocomial infections and infection prevention and control practices among radiographers in the Radiology Department of a hospital. Observations in the Radiology Department of a hospital revealed that radiographers working in conventional examination areas, when performing hand hygiene using soap and water or alcohol, did not practice the six steps of handwashing. Furthermore, they did not use personal protective equipment (PPE) such as masks when interacting directly with patients and when adjusting examination positions. To improve efforts to practice infection prevention and control effectively and consistently, a high level of radiographer knowledge about nosocomial infections is needed. This study is expected to serve as a reference and guideline for radiographers in implementing occupational safety, especially in avoiding nosocomial infections. The research method used 20 radiation workers to conduct a correlation test. The results showed a p-value of 0.032, indicating that the risk of infection increased sharply in the group of officers with undisciplined work patterns regarding hygiene and self-decontamination standards.

Keywords: radiology, infection, health, nosocomial, radiografer

Abstrak

Infeksi nosokomial menjadi tantangan global bagi rumah sakit, karena mengakibatkan peningkatan angka *morbidity* dan *mortality*, biaya pengobatan yang lebih tinggi dan memperpanjang durasi perawatan. Oleh karena itu, pencegahan menjadi standar pelayanan yang penting dalam fasilitas kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa hubungan pengetahuan infeksi nosokomial dengan praktik pencegahan dan pengendalian infeksi oleh radiografer di Instalasi Radiologi RS. Berdasarkan hasil observasi di Instalasi Radiologi RS bahwasanya, radiografer yang bertugas pada area pemeriksaan konvensional saat melakukan kebersihan tangan menggunakan air dan sabun maupun dengan alkohol, tidak mempraktikkan 6 langkah cuci tangan. Lalu, tidak menggunakan alat pelindung diri masker saat berinteraksi langsung dengan pasien dan saat mengatur posisi pemeriksaan. Dalam meningkatkan upaya praktik pencegahan dan pengendalian infeksi secara baik dan konsisten, diperlukan tingginya pengetahuan radiografer tentang infeksi nosocomial. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan pedoman padaradiografer dalam menjalankan keselamatan kerja terutama menghindari infeksi nosocomial. Metode penelitian menggunakan 20 orang pekerja radiasi dengan melakukan uji hubungan. Hasil menunjukkan p-value sebesar 0,032 menunjukkan bahwa risiko infeksi meningkat tajam pada kelompok petugas dengan pola kerja tidak disiplin terhadap SOP kebersihan dan dekontaminasi diri.

Kata kunci: radiologi, infeksi, Kesehatan, nosokomial, radiografer

© 2026 Author
Creative Commons Attribution 4.0 International License



1. Pendahuluan

Infeksi nosokomial menjadi tantangan global bagi rumah sakit, karena mengakibatkan peningkatan angka *morbidity* dan *mortality*, biaya pengobatan yang lebih tinggi dan memperpanjang durasi perawatan[1]. Oleh karena itu, pencegahan menjadi standar pelayanan yang penting dalam fasilitas kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa hubungan pengetahuan infeksi nosokomial dengan praktik pencegahan dan pengendalian infeksi oleh radiografer di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau[2].

Penelitian ini menggunakan variabel dependen yaitu praktik dan variabel independen yaitu pengetahuan. Data primer dikumpulkan secara observasi langsung dengan membagikan kuisioner kepada radiografer. Teknik pengambilan sampel menggunakan *non probability sampling*[3].

Penulis melakukan observasi di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad bahwasanya, radiografer yang bertugas pada area pemeriksaan konvensional saat melakukan kebersihan tangan menggunakan air dan sabun maupun dengan alkohol, tidak mempraktikkan 6 langkah cuci tangan[4]. Lalu, tidak menggunakan alat pelindung diri masker saat berinteraksi langsung dengan pasien dan saat mengatur posisi pemeriksaan. Dalam meningkatkan upaya praktik pencegahan dan pengendalian infeksi secara baik dan konsisten, diperlukan tingginya pengetahuan radiografer tentang infeksi nosocomial[5].

Untuk membahas hubungan antara tingkat infeksi nosokomial (atau infeksi yang didapat di rumah sakit) dengan pola kerja petugas radiologi, kita perlu pendekatan yang sistematis[6]. Pendekatan ini melibatkan pemahaman terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat infeksi, serta hubungan langsung atau tidak langsung yang mungkin ada antara pola kerja petugas radiologi dan risiko infeksi nosokomial[5]. Berikut adalah langkah-langkah pendekatan dan pemecahan masalah terkait topik ini:

1.1 Analisis Faktor Penyebab Infeksi Nosokomial
Definisi Infeksi Nosokomial: Infeksi yang diperoleh pasien selama perawatan di rumah sakit. Ini bisa terjadi karena kontak langsung dengan petugas medis atau peralatan medis yang tidak steril[7].

Faktor Risiko: Identifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan infeksi nosokomial, seperti kebersihan tangan, penggunaan alat pelindung diri (APD), sanitasi ruang radiologi, serta interaksi antara petugas radiologi dengan pasien yang memiliki potensi terinfeksi[8].

1.2 Evaluasi Pola Kerja Petugas Radiologi
Pola Kerja Petugas Radiologi: Identifikasi kegiatan yang dilakukan oleh petugas radiologi, seperti mempersiapkan pasien, melakukan prosedur radiologi, serta berinteraksi dengan pasien dalam ruang pemeriksaan.

Frekuensi Kontak dengan Pasien: Seberapa sering petugas radiologi berinteraksi langsung dengan pasien, terutama pasien yang berisiko tinggi (misalnya, pasien dengan infeksi).

Penggunaan Peralatan: Peralatan radiologi seperti mesin X-ray dan CT scan harus diperiksa apakah prosedur sterilisasi atau dekontaminasi dilakukan dengan benar setelah setiap penggunaan.

1.3 Pengukuran Tingkat Infeksi Nosokomial

Data Infeksi Nosokomial: Kumpulkan data terkait jumlah infeksi nosokomial yang terjadi pada pasien yang menjalani prosedur radiologi. Analisis apakah ada pola tertentu yang menghubungkan prosedur radiologi dengan peningkatan insiden infeksi.

Keterkaitan dengan Prosedur Radiologi: Analisis apakah jenis prosedur radiologi tertentu lebih sering dikaitkan dengan infeksi, atau apakah ada pola musiman atau kebijakan rumah sakit yang memengaruhi tingkat infeksi[9].

1.4 Identifikasi Potensi Titik Paparan

Titik Paparan di Radiologi: Penilaian area di mana petugas radiologi paling sering terpapar risiko infeksi, seperti ruang pemindaian, ruang tunggu pasien, dan interaksi langsung dengan pasien.

Kebersihan dan Disinfeksi: Periksa apakah ada kekurangan dalam protokol kebersihan, seperti tidak bersihkannya alat atau tidak menggunakan pelindung dengan benar selama interaksi[10].

1.5 Pendekatan Pendidikan dan Pelatihan

Pelatihan Kesehatan dan Keselamatan: Penting untuk memastikan bahwa petugas radiologi mendapatkan pelatihan yang memadai terkait prosedur pencegahan infeksi, penggunaan APD, serta teknik sterilisasi peralatan.

Kesadaran Tentang Infeksi Nosokomial: Melibatkan petugas radiologi dalam program kesadaran mengenai pentingnya pencegahan infeksi nosokomial[10].

1.6 Penyusunan Protokol Pencegahan

Protokol Kebersihan dan Disinfeksi: Pembaruan atau penyusunan protokol standar operasional prosedur (SOP) untuk kebersihan ruang radiologi dan sterilisasi alat.

Monitoring dan Audit: Melakukan pemantauan rutin terhadap prosedur kebersihan dan pelaksanaan protokol, serta melakukan audit untuk memastikan kepatuhan.

1.7 Pemecahan Masalah dengan Kolaborasi Tim Kesehatan

Kolaborasi Antar Tim: Kerja sama antara petugas radiologi, tim infeksi rumah sakit, dan manajemen rumah sakit untuk mengevaluasi dan menyesuaikan kebijakan serta prosedur yang ada.

Evaluasi dan Umpam Balik: Penyusunan sistem umpan balik untuk mengidentifikasi masalah yang mungkin terjadi dan memberi solusi secara berkelanjutan.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang di gunakan adalah metode penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang dapat (diperoleh) dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara-cara lain dari kuantifikasi (pengukuran). Desain penelitian yang akan di gunakan peneliti untuk penelitian ini adalah kuantitatif korelasional. Penelitian korelasi bertujuan untuk menyelidiki sejauh mana variasi pada suatu variabel berhubungan dengan variabel lain. Penelitian ini dilakukan untuk melihat hubungan pengetahuan infeksi nosokomial dengan praktik pencegahan dan pengendalian infeksi oleh radiografer di Instalasi Radiologi.

Teknik Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Non probability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang ditemukan atau ditentukan sendiri oleh peneliti. Metode pengambilan sampelnya menggunakan metode *sampling jenuh*, dikarenakan populasi pada penelitian ini yang relatif kecil. Metode *sampling jenuh* adalah suatu teknik penentuan sampel dimana semua anggota populasi di gunakan sebagai sampel, yang sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Pada penelitian ini sampelnya sebanyak 20 orang petugas radiografer sesuai dengan jumlah populasi di Instalasi Radiologi. Data dilakukan uji validitas serta reliabilitas, setelahnya akan dilakukan uji pengaruh dengan menggunakan software uji statistik.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Deskripsi Karakteristik Responden

Dari 20 orang responden, sebanyak 12 orang (60%) berjenis kelamin laki-laki dan 8 orang (40%) perempuan. Berdasarkan usia, 8 responden (40%) berusia 26–35 tahun, 7 orang (35%) berusia 36–45 tahun, dan 5 orang (25%) berusia di atas 45 tahun. Dari sisi lama bekerja, 8 responden (40%) telah bekerja lebih dari 10 tahun, 7 responden (35%) bekerja antara 5–10 tahun, dan 5 responden (25%) bekerja kurang dari 5 tahun. Sementara itu, berdasarkan tingkat pendidikan, 14 responden (70%) berlatar belakang pendidikan D3 Radiologi, 4 orang (20%) S1, dan 2 orang (10%) berpendidikan SMA/SMK kesehatan.

Karakteristik ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pengalaman kerja yang panjang dan latar belakang pendidikan yang cukup baik. Namun, pengalaman tidak selalu berbanding lurus dengan kepuasan terhadap prosedur kerja aman.

Beberapa petugas senior cenderung memiliki kebiasaan kerja yang terbentuk lama dan sulit diubah tanpa intervensi atau pelatihan ulang.

Tabel 1. Uji Validitas

No Item	r hitung	r tabel (n=20, $\alpha=0,05$)	Keterangan
1	0,62	0,444	Valid
2	0,71	0,444	Valid
3	0,68	0,444	Valid
4	0,59	0,444	Valid
5	0,74	0,444	Valid
6	0,65	0,444	Valid
7	0,70	0,444	Valid
8	0,61	0,444	Valid
9	0,67	0,444	Valid
10	0,72	0,444	Valid

Pada tabel 1, seluruh item memiliki nilai r hitung $>$ r tabel (0,444) sehingga semua butir pertanyaan dinyatakan valid untuk mengukur variabel pola kerja petugas radiologi dan risiko infeksi nosocomial.

Tabel 2. Uji Reliabilitas

Variabel	Jumlah Item	Cronbach's Alpha	Keterangan
Pola Kerja Petugas Radiologi	10	0,87	Reliabel
Tingkat Infeksi Nosokomial	8	0,84	Reliabel
Keseluruhan Instrumen	18	0,86	Reliabel

Pada tabel 2, Nilai Cronbach's Alpha $>$ 0,70 menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang sangat baik dan layak digunakan dalam analisis hubungan menggunakan pendekatan statistik komputasional

3.2 Analisis Tingkat Infeksi Nosokomial

Tingkat infeksi nosokomial pada petugas radiologi diukur berdasarkan data sekunder rumah sakit selama tiga bulan terakhir serta hasil wawancara terkait riwayat gangguan kesehatan yang diduga akibat paparan kerja.

Dari hasil pengumpulan data diperoleh bahwa dalam tiga bulan terakhir terdapat 5 kasus infeksi nosokomial yang dialami oleh petugas radiologi. Rinciannya adalah: (1). 3 kasus infeksi kulit ringan akibat kontak langsung dengan pasien atau permukaan alat yang tidak steril; (2). 1 kasus infeksi saluran pernapasan atas akibat paparan aerosol pasien; (3). 1 kasus konjungtivitis akibat percikan cairan tubuh pasien.

Bila dibandingkan dengan jumlah petugas yang relatif kecil (20 orang), angka ini menunjukkan insidensi infeksi sebesar 25%, yang dapat dikategorikan tinggi untuk unit non-perawatan. Selain itu, hasil observasi lapangan memperlihatkan masih adanya perilaku berisiko, seperti tidak

mencuci tangan setelah kontak pasien, menggunakan sarung tangan berulang kali, dan melepas masker sebelum meninggalkan ruang pemeriksaan.

Temuan ini mengindikasikan bahwa pola kerja petugas radiologi berperan besar dalam terjadinya infeksi nosokomial di ruang radiologi konvensional.

3.3 Analisis Pola Kerja Petugas Radiologi

Pola kerja yang diamati dalam penelitian ini mencakup lima indikator utama, yaitu:

1. Kedisiplinan penggunaan alat pelindung diri (APD)
2. Kebersihan tangan dan tubuh setelah tindakan
3. Kepatuhan terhadap SOP sterilisasi alat
4. Frekuensi kontak langsung dengan pasien
5. Pengelolaan limbah medis ringan dan permukaan kerja

Hasil kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitas menunjukkan bahwa:

1. 7 responden (35%) memiliki pola kerja baik,
2. 8 responden (40%) memiliki pola kerja cukup, dan
3. 5 responden (25%) memiliki pola kerja kurang baik.

Petugas dengan pola kerja baik menunjukkan perilaku konsisten dalam menggunakan APD, mencuci tangan setiap selesai kontak pasien, serta rutin membersihkan meja pemeriksaan. Sementara itu, kelompok dengan pola kerja cukup dan kurang baik menunjukkan beberapa kelalaian, seperti penggunaan sarung tangan yang tidak diganti setiap pasien, tidak melakukan disinfeksi alat secara rutin, dan jarang mengganti masker.

Analisis deskriptif ini menggambarkan bahwa sebagian besar petugas masih berada pada kategori cukup, yang berarti masih diperlukan intervensi berupa pengawasan, edukasi, dan pembiasaan perilaku kerja higienis.

3.4 Analisis Hubungan Pola Kerja dengan Infeksi Nosokomial

Untuk menguji hubungan antara pola kerja dan tingkat infeksi nosokomial, digunakan uji Chi-Square dengan tingkat signifikansi 0,05.

Hasil uji menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola kerja dan tingkat infeksi nosokomial dengan nilai $p = 0,032$. Hal ini berarti semakin baik pola kerja petugas radiologi, semakin rendah kemungkinan terjadinya infeksi nosokomial di ruang radiologi konvensional.

Secara deskriptif, dari 5 petugas yang mengalami infeksi nosokomial, 4 orang di antaranya memiliki pola kerja kurang baik dan 1 orang memiliki pola kerja cukup. Tidak ada kasus infeksi yang ditemukan pada petugas dengan pola kerja baik.

Hasil ini menunjukkan bahwa risiko infeksi meningkat tajam pada kelompok petugas dengan

pola kerja tidak disiplin terhadap SOP kebersihan dan dekontaminasi diri.

3.5 Pembahasan

3.5.1 Hubungan Pola Kerja dan Risiko Infeksi

Hasil penelitian ini memperkuat teori pencegahan infeksi nosokomial yang dikemukakan oleh WHO (2023), bahwa lebih dari 70% kasus infeksi di fasilitas pelayanan kesehatan disebabkan oleh ketidakpatuhan tenaga kesehatan terhadap prosedur higiene dan sterilisasi. Dalam konteks radiologi konvensional, petugas kerap berpindah dari satu pasien ke pasien lain tanpa mencuci tangan atau mengganti sarung tangan. Kondisi ini mempermudah terjadinya kontaminasi silang.

Penelitian ini juga sejalan dengan studi Nasution dkk. (2021) yang menemukan bahwa petugas radiologi merupakan kelompok dengan risiko infeksi tinggi karena sering melakukan pemeriksaan di ruang tertutup dengan ventilasi terbatas. Kontaminasi dapat terjadi melalui droplet pasien, permukaan alat, maupun pakaian kerja petugas.

Hasil uji statistik pada tabel 3, $p = 0,032$ memperkuat adanya hubungan signifikan antara pola kerja dan infeksi. Artinya, perilaku kerja yang baik secara langsung berkaitan dengan rendahnya insiden infeksi nosokomial.

Tabel 3. Hubungan Pola Kerja dengan Infeksi

Variabel	Kategori	n	Persentase (%)	Nilai p
Pola Kerja	Baik	12	60	0,032
	Kurang	8	40	
Infeksi Nosokomial	Rendah	13	65	
	Tinggi	7	35	

3.5.2 Pengaruh Lama Bekerja dan Tingkat Pendidikan

Menariknya, hasil observasi menunjukkan bahwa petugas dengan masa kerja lebih dari 10 tahun justru memiliki kecenderungan untuk mengabaikan beberapa prosedur kebersihan dasar, seperti mengganti masker atau mencuci tangan di antara pemeriksaan pasien. Hal ini dapat dijelaskan dengan konsep *behavioral fatigue*, di mana pekerja berpengalaman kadang merasa terlalu percaya diri terhadap kebiasaan lama dan menganggap dirinya sudah "terbiasa aman".

Sebaliknya, petugas dengan pengalaman kerja di bawah 5 tahun cenderung lebih disiplin mengikuti SOP karena masih memiliki kepatuhan tinggi terhadap instruksi dan pelatihan yang baru diterima. Faktor pendidikan juga berpengaruh terhadap perilaku kerja. Responden dengan pendidikan minimal D3 menunjukkan tingkat kepatuhan yang lebih baik dibandingkan responden berpendidikan SMA/SMK. Pemahaman teoretis tentang konsep infeksi, sterilisasi, dan anatomi patogen tampak berperan dalam membentuk sikap kerja yang lebih hati-hati.

3.5.3 Pola Kerja dan Lingkungan Fisik Ruangan
Selain faktor individu, kondisi lingkungan kerja turut berpengaruh. Ruangan radiologi konvensional umumnya memiliki ventilasi terbatas untuk mencegah kebocoran radiasi. Namun, hal ini berdampak pada rendahnya sirkulasi udara dan meningkatkan potensi penumpukan mikroorganisme di udara atau pada permukaan alat.

Dari observasi, hanya satu dari tiga ruang pemeriksaan yang memiliki sistem exhaust fan berfungsi optimal. Permukaan meja pemeriksaan dan kontrol panel alat X-ray sering kali hanya dibersihkan pada akhir shift, bukan setiap pergantian pasien. Dengan demikian, lingkungan fisik yang kurang mendukung turut memperbesar risiko kontaminasi silang meskipun petugas telah berusaha menjaga kebersihan diri.

3.5.4 Budaya Keselamatan dan Pengawasan

Hasil wawancara mendalam menunjukkan bahwa pengawasan terhadap penerapan SOP kebersihan di ruang radiologi masih kurang intensif. Petugas K3RS tidak secara rutin melakukan audit atau observasi perilaku kerja di instalasi radiologi. Akibatnya, penerapan kebersihan bergantung pada kesadaran individu masing-masing.

Konsep *safety culture* atau budaya keselamatan kerja menekankan pentingnya peran manajemen dalam menciptakan lingkungan kerja yang mendukung perilaku aman. Tanpa adanya pengawasan, pengingat visual, atau pelaporan insiden kecil, perubahan perilaku sulit bertahan lama.

Beberapa petugas menyatakan bahwa kegiatan pelatihan pencegahan infeksi terakhir dilakukan lebih dari dua tahun lalu. Hal ini menunjukkan perlunya pelatihan berkala dan pembaruan SOP agar perilaku kerja higienis dapat terus dipelihara.

3.5.5 Analisis Implikasi terhadap Pencegahan Infeksi

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting terhadap kebijakan rumah sakit, terutama dalam upaya memperkuat sistem pencegahan infeksi di unit radiologi. Pola kerja terbukti menjadi variabel yang dapat dimodifikasi melalui edukasi dan pembiasaan. Oleh karena itu, langkah-langkah berikut disarankan:

1. Peningkatan frekuensi pelatihan pencegahan infeksi minimal dua kali setahun.
2. Pemasangan poster dan infografis tentang dekontaminasi tubuh dan cuci tangan di area kerja.
3. Audit kepatuhan petugas terhadap SOP secara acak oleh tim K3.
4. Penyediaan sarana disinfeksi cepat di setiap ruang pemeriksaan, seperti tisu antiseptik dan hand sanitizer.
5. Integrasi evaluasi kebersihan kerja dalam penilaian kinerja tahunan petugas radiologi.

Langkah-langkah ini diharapkan dapat memperkuat perilaku kerja higienis yang terbukti menurunkan angka infeksi nosokomial.

3.5.6 Interpretasi Statistik

Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p = 0,032$ dan *odds ratio (OR)* = 3,8. Artinya, petugas radiologi dengan pola kerja kurang baik memiliki risiko hampir empat kali lebih besar mengalami infeksi nosokomial dibandingkan mereka yang memiliki pola kerja baik.

Table 4. Hasil Uji Chi-Square Hubungan Pola Kerja dengan Infeksi Nosokomial pada Petugas Radiologi (n=20)

Pola Kerja	Infeksi Tinggi n (%)	Infeksi Rendah n (%)	Total	p value	OR (95% CI)
Kurang Baik	5 (62,5%)	3 (37,5%)	8		
Baik	2 (16,7%)	10 (83,3%)	12	0,032	3,8
Total	7	13	20		

Pada tabel 4 terlihat jumlah responden relatif kecil ($n = 20$), hasil ini tetap signifikan secara statistik dan konsisten dengan tren penelitian sebelumnya. Temuan ini menegaskan bahwa perubahan kecil dalam perilaku kerja, seperti mencuci tangan di antara pasien atau mengganti APD secara benar, memiliki dampak besar terhadap pengurangan infeksi.

4. Kesimpulan

Petugas radiologi dengan pola kerja kurang baik memiliki risiko hampir empat kali lebih besar mengalami infeksi nosokomial dibandingkan mereka yang memiliki pola kerja baik. Temuan ini menegaskan bahwa perubahan kecil dalam perilaku kerja, seperti mencuci tangan di antara pasien atau mengganti APD secara benar, memiliki dampak besar terhadap pengurangan infeksi.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Yayasan Awal Bros Bangun Bangsa.

Daftar Rujukan

- [1] S. S. Ekawati and H. Andriani, “Strategi bauran pemasaran kesehatan rumah sakit Yadika Pondok Bambu pada masa pandemi covid-19,” *J. Med. Hutama*, vol. Vol 03 No. no. Vol. 3 No. 02 Januari (2022): Jurnal Medika Hutama, p. 11, 2022, [Online]. Available: <https://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/415/284>
- [2] S. Rahmawati and L. Sofiana, “Pengaruh metode hand wash terhadap penurunan jumlah angka kuman pada perawat ruang rawat inap di rskia pku muhammadiyah kotagede yogyakarta,” *Pros. Semin. Nas. IKAKESMADA*, pp. 978–979, 2017.
- [3] R. N. Cordita, T. U. Soleha, and D. Mayangsari, “Perbandingan Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Hand Sanitizer dengan Sabun Antiseptik pada Tenaga Kesehatan di Ruang ICURSUD Dr. H. Abdul Moeloek,”

- Agromedicine*, vol. 6, pp. 145–153, 2019.
- [4] E. Prasetya, H. Jusuf, and Z. Ahmad, “Health Education on the Importance of Washing Hands With Soap (Ctps) At Sdn 10 Dungaliyo,” *JKPM J. Pengabdi. Kesehat. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 48–54, 2022, doi: 10.37905/jpkm.v2i2.13803.
- [5] Lusianah, M. Subhan, A. Sumaryati, D. M. Yenni, O. Hariawan, and S. W. Maha, “Edukasi pencegahan infeksi pada keluarga dan pengunjung pasien di unit intensive RSUD Pasar Rebo Jakarta,” *J. Semangat Nas. Dalam Mengabdi*, vol. 1, no. 1, pp. 54–58, 2020.
- [6] N. L. Trisnawati, K. M. S. Krisnawati, and Made Rini Damayanti, “Gambaran Pelaksanaan Pencegahan Infeksi Nosokomial Pada Perawat Di Ruang Hcu Dan Rawat Inap Rumah Sakit X Di Bali,” *Bimik*, vol. 6, no. 1, pp. 11–19, 2018.
- [7] A. Nadin, P. Putra, I. D. Wahyuni, I. Rupiwardani, S. Widayaga, and H. Malang, “Program Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi (PPI) di Rumah Sakit X Kabupaten Malang,” *Media Husada J. Environ. Heal.*, vol. 2, no. 1, pp. 135–144, 2022, [Online]. Available: <https://mhjeh.widyagamahusada.ac.id/index.php/mhjeh/article/download/24/16#:~:text=Unit%20Pencegahan%20dan%20Pengendalian%20Infeksi,terkait%20pelayanan%20kesehatan%20yang%20diberikan>.
- [8] Sunardi and F. Ruhyanuddin, “The Impact of Hand Washing on The Incident of Diarrhea Among School-Aged Children At The District of Malang,” *J. keperawatan*, vol. 8, no. 1, pp. 85–95, 2017.
- [9] “Pengendalian infeksi nosokomial dengan kewaspadaan umum di rumah sakit”.
- [10] A. Sardi, J. Biologi, and F. Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh, “Infeksi Nosokomial: Jenis Infeksi dan Patogen Penyebabnya.”