
PERBANDINGAN CUCI TANGAN BEDAH DENGAN DAN TANPA SIKAT TERHADAP KESTERILAN TANGAN PERAWAT BEDAH DI INSTALASI BEDAH SENTRAL RSUD TAMAN HUSADA BONTANG

Oleh

Andra Frastya¹, Diah Setiani², Tini³

^{1,2,3}Prodi Sarjana Terapan Keperawatan, Poltekkes Kaltim

Email: 1andrafrasya@gmail.com

Article History:

Received: 12-12-2023

Revised: 09-01-2024

Accepted: 16-01-2024

Keywords:

Surgical Nurse, Hand Washing, Hand Sterilization.

Abstract: Introduction: Surgical room staff have their own hand washing procedure, namely sterile hand washing or better known as Surgical Scrub before carrying out surgery. The operating room staff at Taman Husada Bontang Hospital carry out sterile hand washing procedures before surgery using filtered water, with antiseptic fluid containing 4% chlorhexidine and following the steps for sterile hand washing procedures but do not use a nail brush. **Method:** This research uses a Quasi Experimental Nonequivalent control design method. The research subjects consisted of 16 surgical nurses at the Central Surgical Installation of Taman Husada Bontang Regional Hospital by taking swabs of the skin of the palms using sterile cotton swabs, cultured on blood agar media and incubated for 24 hours, then counted the bacterial colonies that grew on the media and analyzed the difference. **Results:** There is a pre test post test difference in surgical hand washing without a brush with a p value of 0.018 using the Wilcoxon test and there is a pre test post test difference in surgical hand washing with a brush with a p value of 0.012 using the Wilcoxon test. Meanwhile, there was no difference between washing surgical hands with and without a brush, there was no difference in the sterility of the hands of surgical nurses in the surgical hand washing group without a brush and surgical hand washing with a brush with a p value of 0.904 using the independent t test. **Conclusion:** There is no difference between washing surgical hands with and without a brush on the sterility of surgical nurses' hands in the Central Surgical Installation of Taman Husada Bontang Hospital.

PENDAHULUAN

Rumah sakit adalah salah satu fasilitas pelayanan kesehatan perorangan merupakan bagian dari sumber daya kesehatan yang sangat diperlukan dalam mendukung penyelenggaraan upaya kesehatan. Pada dasarnya rumah sakit berfungsi sebagai tempat penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan. Fungsi dimaksud memiliki makna tanggung jawab yang merupakan tanggung jawab pemerintah dalam meningkatkan taraf kesejahteraan masyarakat. Untuk optimalisasi hasil serta kontribusi positif tersebut, harus

dapat diupayakan masuknya upaya kesehatan sebagai asas pokok program pembangunan nasional. Dalam Undang-Undang No. 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit pasal 10 ayat (2) menyebutkan, bangunan rumah sakit sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bahwa persyaratan minimal bangunan rumah sakit diantaranya adalah harus memiliki ruang operasi ((Kemenkes RI, 2012)

Kamar operasi adalah Unit khusus di rumah sakit yang berfungsi sebagai tempat untuk melakukan tindakan pembedahan secara elektif ataupun akut, yang membutuhkan kondisi steril dan kondisi khusus lainnya (Kementerian Kesehatan RI, 2015). Kamar Operasi juga salah satu fasilitas yang ada di rumah sakit dan termasuk sebagai fasilitas yang mempunyai banyak persyaratan. Fasilitas ini dipergunakan untuk pasien pasien yang membutuhkan tindakan operasi, terutama untuk tindakan operasi besar (Feri, 2018). Menurut HIPKABI 2010 juga Ruang operasi merupakan suatu unit khusus di rumah sakit, tempat untuk melakukan tindakan pembedahan, baik elektif ataupun *emergency*, yang membutuhkan kondisi bersih hama atau steril.

Tindakan operasi adalah tindakan invasif yang sering dilakukan untuk memberikan pertolongan pasien selain tindakan pengobatan. Bedah atau operasi merupakan tindakan pembedahan cara dokter mengobati kondisi yang sulit atau tidak mungkin disembuhkan dengan obat-obatan sederhana (Potter, 2009) ((Pitoyo dkk, 2018). Maka sebelum dilakukannya operasi ada beberapa persyaratan yang harus dilakukan petugas salah satunya adalah mencuci tangan steril yang merupakan kewajiban setiap petugas sebelum Tindakan operasi.

Cuci tangan steril metode bedah adalah suatu upaya membersihkan tangan dari benda asing dan mikroorganisme dengan menggunakan metode yang paling maksimal sebelum melakukan prosedur bedah. Tangan adalah bagian tubuh yang paling sering kontak dengan dunia luar dan digunakan sehari-hari untuk melakukan aktivitas. Hal ini sangat memudahkan terjadinya kontak dengan mikroorganisme dan mentransfernya ke objek lain. Petugas medis dan paramedis di rumah sakit merupakan objek yang memiliki faktor resiko tinggi terkontaminasi bakteri. Untuk menghindari infeksi nasocomial dari perawat kepada pasien maka diperlukannya tindakan mencuci tangan sebelum melakukan tindakan.

Mikroorganisme yang sering ditemukan di ruang pembedahan bervariasi sesuai jenis tindakan dan lokasi anatomi pembedahan, *staphylococcus aureus*, *enterococcus* dan *escherichia coli* adalah tiga patogen yang paling sering terisolasi. Sumber sumber eksogen patogen infeksi tempat pembedahan kadang-kadang dapat menjadi penyebab, seperti organisme yang berasal dari anggota tubuh tim bedah (tangan, hidung atau bagian tubuh lain), permukaan yang terkontaminasi di ruang operasi, bahkan udara, seluruh instrumen medis terkontaminasi, sarung tangan bedah atau peralatan lain yang digunakan dalam pembedahan (Budiarso, 2014).

Pada petugas ruangan bedah memiliki prosedur cuci tangannya sendiri yakni cuci tangan steril atau lebih dikenal dengan *Surgical Scrub* dilakukan sebelum melakukan tindakan operasi, merupakan hal yang sangat penting karena itu prosedur yang wajib untuk dilakukan. Cuci tangan steril dilakukan dengan menggunakan air steril, cairan antiseptic yang mengandung *chlorhexidin 4%* dan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang sudah ditentukan sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP). Beberapa persyaratan dari scrub station yang harus dipenuhi, antara lain : Terdapat kran siku atau kran dengkul, aliran air

pada setiap kran cukup, dilengkapi dengan ultra violet (UV), water sterilizer, tempat cairan desinfektan, dan sikat kuku ((Kemenkes RI, 2012)

Adapun petugas kamar operasi di Rumah Sakit Taman Husada Bontang melakukan prosedur mencuci tangan steril yang dilakukan sebelum Tindakan operasi dengan menggunakan air yang di filter, cairan antiseptic yang mengandung *chlorhexidin 4%* dan sesuai langkah-langkah prosedur mencuci tangan steril tetapi tidak menggunakan sikat kuku. Hal ini dikarenakan memerlukan biaya yang tinggi untuk menyiapkan sikat disposable untuk mencuci tangan steril.

Salah satu upaya yang harus dilakukan untuk ketepatan cuci tangan steril di kamar operasi adalah dengan melaksanakan cuci tangan berdasarkan teknik aseptik yang benar dan menggunakan larutan antiseptik yang tepat. Kedua tindakan tersebut menjadi hal yang sangat penting untuk mencegah masuknya mikroorganisme pada luka operasi.

Berdasarkan penelitian sebelumnya mencuci tangan bedah dengan menggunakan sikat dan pembersih kuku selama cuci tangan bedah dan tidak menggunakan sikat dan pembersih kuku pada cuci tangan untuk mengurangi bakteri hasilnya sama sama efektif menurut (Tanner et al., 2009).

Memperhatikan fenomena kesenjangan antara regulasi dan implementasi di lapangan sebagaimana dijelaskan diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang tindakan mencuci tangan steril sebelum melakukan tindakan operasi dengan metode mencuci tangan steril tanpa menggunakan sikat yang tidak sesuai dengan SOP.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Perbandingan cuci tangan bedah dengan dan tanpa sikat terhadap kesterilan tangan perawat bedah di Instalasi Bedah Sentral RSUD Taman Husada Bontang”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian keperawatan merupakan cara bagaimana penelitian keperawatan dilakukan. Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Quasi Experiment*. Adapun pola penelitian desain *Nonequivalent control grup desig*. Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah perawat ruang operasi RSUD Taman Husada Bontang, dengan jumlah populasi sebanyak 17 orang. Teknik non probability sampling. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan selama bulan September 2023, di kamar operasi Rumah Sakit Umum Daerah Taman Husada Bontang. Adapun instrumen yang digunakan pada variable Cuci tangan bedah tanpa menggunakan sikat dalam penelitian ini adalah Informed Consent Responden, SOP cuci tangan bedah dengan sikat, SOP cuci tangan bedah tanpa sikat, dan SOP pengambilan sampel.

Data yang diperoleh akan diolah dan hasilnya akan dipaparkan dalam persentase tabel distribusi frekuensi dengan menggunakan rumus analisa univariat. Dimana analisa univariat digunakan untuk menentukan karakteristik responden serta variabel penelitian. Selanjutnya data diolah dengan bantuan komputerisasi menggunakan uji statistik. Dimana uji bivariat pada penelitian ini menggunakan uji *paired T-test* dan *Independent T-Test* dengan batas kemaknaan $\alpha=0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN*Analisis Univariat***Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik responden di Instalasi Bedah Sentral RSUD Taman Husada Bontang tahun 2023**

Karakteristik	Kelompok tanpa sikat (Eksperimen)		Kelompok dengan sikat (Kontrol)	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Masa Kerja				
1-5 tahun	2	25%	2	25%
6-10 tahun	1	12.5%	1	12.5%
11-15 tahun	3	37%	3	37%
16-20 tahun	2	25%	2	25%
Pendidikan				
S1	2	25%	2	25%
D3	6	75%	6	75%
Pelatihan				
Sudah	6	75%	7	87.5%
pelatihan	2	25%	1	12.5%
Belum pelatihan				

Berdasarkan tabel 1 distribusi frekuensi karakteristik responden kelompok eksperimen dapat dijelaskan bahwa berdasarkan masa kerja, dengan masa kerja 1-5 tahun dengan persentase 25% sangat sedikit dari responden, dengan masa kerja 6-10 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 12.5% sangat sedikit dari responden, dengan masa kerja 11-15 tahun berjumlah 3 orang dengan persentase 37.5% hampir setengah dari responden dan dengan masa kerja 16-20 tahun dengan persentase 25% sangat sedikit dari responden. berdasarkan Pendidikan dengan Pendidikan S1 berjumlah 2 orang dengan persentase 25% sangat sedikit dari responden dan dengan Pendidikan D3 berjumlah 6 orang dengan persentase 75% sebagian besar dari responden. Berdasarkan pelatihan yang belum mengikuti pelatihan berjumlah 2 orang dengan persentase 25% sangat sedikit dari responden dan yang sudah mengikuti pelatihan berjumlah 6 orang dengan persentase 75% sebagian besar dari responden.

Sedangkan pada responden kelompok kontrol dapat dijelaskan bahwa berdasarkan masa kerja, dengan masa kerja 1-5 tahun dengan persentase 25% sangat sedikit dari responden, dengan masa kerja 6-10 tahun berjumlah 1 orang dengan persentase 12.5% sangat sedikit dari responden, dengan masa kerja 11-15 tahun berjumlah 3 orang dengan persentase 37.5% hampir setengah dari responden dan dengan masa kerja 16-20 tahun dengan persentase 25% sangat sedikit dari responden. berdasarkan Pendidikan dengan Pendidikan S1 berjumlah 2 orang dengan persentase 25% sangat sedikit dari responden dan dengan Pendidikan D3 berjumlah 6 orang dengan persentase 75% sebagian besar dari responden. Berdasarkan pelatihan yang belum mengikuti pelatihan berjumlah 1 orang dengan persentase 12.5% sangat sedikit dari responden dan yang sudah mengikuti pelatihan

berjumlah 7 orang dengan persentase 87.5% hampir seluruh dari responden.

Tabel 2 Distribusi frekuensi pre test post test cuci tangan bedah dengan dan tanpa sikat di Instalasi Bedah Sentral RSUD Taman Husada Bontang

Kelompok	Minimum	Maximum	Mean	Standar deviasi
Pre test cuci tangan tanpa sikat	0	220	84.00	82.212
Post test cuci tangan tanpa sikat	0	2	0.25	0.707
Pre test cuci dengan sikat	1	170	88.25	63.830
Post test cuci tangan dengan sikat	0	0	0.00	0.00

Berdasarkan table 2 diperoleh data nilai mean pada kelompok cuci tangan bedah tanpa sikat pre test 84.00 dan Post test 0.25 dari hasil penelitian tersebut menunjukkan ada penurunan jumlah koloni di tangan sebelum dan sesudah cuci tangan tanpa sikat. Sedangkan nilai mean pada kelompok cuci tangan bedah dengan sikat pre test 88.25 dan post test 0.00 dari hasil penelitian tersebut menunjukkan ada penurunan jumlah koloni di tangan sebelum dan sesudah cuci tangan dengan sikat.

Analisis Bivariat

Tabel 3 uji perbedaan kesterilan sebelum dan sesudah pada kelompok cuci tangan bedah tanpa sikat di Instalasi Bedah Sentral RSUD Taman Husada Bontang tahun 2023

Tanpa sikat	Mean ±SD	Z	P value
Kesterilan tangan perawat			
Pre test	84.00 ± 82.212	-2.366	0.018
Post test	0.25 ± 0.707		

Dasar pengambilan keputusan uji Wilcoxon jika nilai Asymp.sig < 0.05 maka hipotesis diterima sedangkan jika nilai Asymp.Sig >0.05 maka hipotesis ditolak. Berdasarkan tabel 4.4 diketahui nilai p value bernilai 0.018. karena nilai 0.018 lebih kecil dari <0.05 maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan kesterilan tangan perawat antara sebelum dan sesudah melakukan cuci tangan bedah tanpa sikat.

Tabel 4 uji perbedaan kesterilan sebelum dan sesudah pada kelompok cuci tangan bedah dengan sikat di Instalasi Bedah Sentral RSUD Taman Husada Bontang tahun 2023

Tanpa sikat	Mean ±SD	Z	P value
Kesterilan tangan perawat			
Pre test	88.25 ± 63.830	-2.521	0.012
Post test	0 ± 0		

Dasar pengambilan keputusan uji Wilcoxon jika nilai Asymp.sig < 0.05 maka hipotesis diterima sedangkan jika nilai Asymp.Sig >0.05 maka hipotesis ditolak. Berdasarkan tabel 4.6 diketahui nilai p value bernilai 0.012. karena nilai 0.012 lebih kecil dari <0.05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kesterilan tangan perawat antara sebelum dan sesudah melakukan cuci tangan bedah dengan sikat.

Tabel 5 perbedaan kesterilan tangan perawat bedah pada kelompok cuci tangan bedah tanpa sikat dengan cuci tangan bedah dengan sikat di Instalasi Bedah Sentral RSUD Taman Husada Bontang tahun 2023

Kelompok	Mean ±SD	t	P value
Selisih hasil swab			
Cuci tangan bedah tanpa sikat	83.75 ± 81.986	-0.122	0.904
Cuci tangan bedah dengan sikat	88.25 ± 63.830		

Dasar pengambilan keputusan uji independent t test jika nilai Asymp.sig < 0.05 maka terdapat perbedaan yang signifikan, sedangkan jika nilai Asymp.Sig >0.05 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Berdasarkan tabel 4.8 diketahui nilai Asymp.sig (2-tailed) bernilai 0.904. karena nilai 0.904 lebih besar dari > 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kesterilan tangan perawat yang mencuci tangan bedah tanpa sikat dengan mencuci tangan bedah dengan menggunakan sikat.

PEMBAHASAN

Perbedaan kesterilan sebelum dan sesudah cuci tangan bedah tanpa sikat

Berdasarkan hasil penelitian, hasil yang didapatkan ada perbedaan hasil swab sebelum mencuci tangan bedah tanpa sikat dengan hasil swab setelah cuci tangan bedah tanpa sikat di Instalasi Bedah Sentral RSUD Taman Husada Bontang dengan nilai *p value* 0.018.

Hasil swab pada tangan perawat bedah di sebelum cuci tangan bedah tanpa sikat dari 8 sampel 7 orang didapatkan ada pertumbuhan bakteri dan 1 orang tidak ada pertumbuhan bakteri, sedangkan pada hasil swab sesudah cuci tangan bedah tanpa menggunakan sikat dari 8 sampel didapatkan 1 orang pertumbuhan bakteri jumlah bakteri +2. akan tetapi nilai bakteri yang didapatkan bila dibandingkan antara pre test dan post test sangat bermakna secara statistik.

Peneliti mencoba mengkaji kondisi saat perlakuan sampel di pre test cuci tangan bedah 1 orang yang tidak didapatkan bakteri kemungkinan baru saja melakukan cuci tangan dengan menggunakan sabun antiseptik. Sedangkan pada sampel post test cuci tangan bedah 1 orang yang didapatkan pertumbuhan bakteri jumlah +2 kemungkinan ketepatan cuci tangan bedah yang kurang.

Berdasarkan teori, cuci tangan bedah yang tepat dapat mencegah perkembangbiakan mikroorganisme ditangan petugas. Cuci tangan adalah cara yang paling efektif dalam menurunkan angka kejadian infeksi nosokomial, yang didefinisikan sebagai suatu tindakan membersihkan tangan menggunakan air dan menggunakan bahan chlorexidine untuk mengeliminasi mikroorganisme transien yang ada pada tangan ((Novia Hertina et al., 2019). Berdasarkan teori lain, Cuci tangan bedah yang baik dan benar menggunakan anti septik yang tepat dapat menekan jumlah mikroorganisme ((Yustinawati, 2015)

Asumsi peneliti, bahwa mencuci tangan bedah tanpa sikat dapat digunakan untuk kesterilan pada tangan petugas bedah dengan meningkatkan kepatuhan mencuci tangan bedah. Peneliti juga berasumsi metode mencuci tangan tanpa sikat lebih mudah untuk diimplementasikan dan lebih cepat dilakukan daripada dengan sikat karena memerlukan waktu yang cepat dan ketersediaan waktu yang terbatas.

Perbedaan kesterilan sebelum dan sesudah cuci tangan bedah dengan sikat

Berdasarkan hasil penelitian, hasil yang didapatkan ada perbedaan hasil swab sebelum mencuci tangan bedah dengan sikat dengan hasil swab setelah cuci tangan bedah tanpa sikat di Instalasi Bedah Sentral RSUD Taman Husada Bontang dengan nilai p value 0.012.

Hasil swab pada tangan perawat bedah pre test cuci tangan bedah dengan sikat dari 8 sampel semua didapatkan ada pertumbuhan bakteri. sedangkan pada hasil swab post test cuci tangan bedah dengan menggunakan sikat dari 8 sampel semua tidak didapatkan adanya pertumbuhan bakteri. Maka dibandingkan antara pre test dan post test cuci tangan bedah dengan menggunakan sikat sangat bermakna secara statistic.

Berdasarkan teori Cuci tangan pembedahan (surgical hand washing) adalah suatu proses mencuci tangan dengan menyikat pada kuku serta mengusap pada lengan secara mekanik dengan menggunakan bahan desinfektan sebelum melakukan tindakan pembedahan. Hal ini untuk mencegah kemungkinan terjadinya kontaminasi mikroorganisme pada luka pembedahan. (Lopez et al, 2011)(Turkanto, 2012)

Menurut asumsi peneliti, mencuci tangan bedah dengan menggunakan sikat dan menggunakan antiseptik yang tepat dapat menekan jumlah mikroorganisme pada tangan. Sedangkan menurut pandangan peneliti bahwa sikat dapat membersihkan area yang sulit dijangkau dan menghilangkan kotoran yang menempel dikulit. Maka teknik cuci tangan bedah yang benar dapat memastikan kesterilan pada tangan.

Perbedaan kesterilan pre test post cuci tangan bedah tanpa sikat dengan pre test post test cuci tangan dengan sikat

Berdasarkan hasil penelitian, hasil yang didapatkan pada kelompok cuci tangan bedah tanpa sikat didapatkan penurunan jumlah koloni setelah mencuci tangan bedah sangat signifikan dari 8 responden hanya 1 yang setelah mencuci tangan bedah ada jumlah koloni sebanyak +2 sedangkan yang lainnya tidak ada / jumlah 0. Sedangkan pada kelompok cuci tangan bedah dengan menggunakan sikat dari 8 responden keseluruhan didapatkan penurunan jumlah koloni setelah mencuci tangan bedah dengan sikat, maka dari kedua kelompok ini tidak adanya perbedaan kesterilan pre test post test mencuci tangan bedah tanpa sikat dengan kesterilan pre test post test cuci tangan bedah dengan sikat di Instalasi Bedah Sentral RSUD Taman Husada Bontang dengan nilai p value 0.904. Dapat diartikan tidak ada perbedaan cuci tangan dengan dan tanpa sikat terhadap kesterilan ditangan perawat bedah di Instalasi Bedah Sentral RSUD Taman Husada Bontang.

Berdasarkan teori menyimpulkan bahwa cuci tangan bedah dengan sikat dan pembersih kuku tidak diperlukan selama prosedur cuci tangan bedah, karena metode ini tidak menurunkan jumlah bakteri ditangan perawat bedah dibandingkan dengan cairan antiseptic chorexidine (Tanner et al., 2009).

Peneliti berasumsi bahwa kedua metode cuci tangan bedah (tanpa sikat dan dengan sikat) keduanya memiliki keefektifan yang baik untuk kesterilan tangan perawat bedah dalam melakukan Tindakan pembedahan di kamar operasi pada pasien selama prosedur bedah dalam menghilangkan atau membunuh mikroorganisme.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan uraian maka kesimpulan yang didapat antara lain: Tidak adanya perbedaan kesterilan pre test post test mencuci tangan bedah tanpa sikat dengan kesterilan pre test post test cuci tangan bedah dengan sikat di RSUD Taman Husada Bontang dengan nilai p value 0.904. Dapat diartikan tidak ada perbedaan cuci tangan dengan dan tanpa sikat terhadap kesterilan ditangan perawat bedah RSUD Taman Husada Bontang.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, Dapat dijadikan bahan masukan dalam rangka perencanaan pembuatan SOP di kamar operasi di RSUD Taman Husada Bontang

Adapun saran yang dapat diberikan kepada peneliti selanjutnya, penelitian yang serupa dengan Mengingat penelitian ini memiliki keterbatasan dan belum mampu membahas lebih spesifik mengenai faktor lain yang lebih dominan dalam mempengaruhi perindukan mikroorganisme, maka disarankan bagi peneliti yang akan datang agar dapat lebih mengembangkan penelitian, dengan meneliti faktor faktor yang dapat mempengaruhi penelitian, seperti :

- a. Kualitas air.
- b. Jumlah chlorexidine yang digunakan perawat bedah untuk cuci tangan bedah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Artikel ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dan memberi dukungan. Penulis mohon maaf atas segala kekurangan. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alvadri, Z. (2017). Hubungan Pelaksanaan Tindakan Cuci Tangan Perawat dengan Kejadian Infeksi Rumah Sakit di Rumah Sakit Sumber Waras Grogol. *Jurnal Penelitian Ilmu Keperawatan Universitas Esa Unggul*, 1–24.
- [2] Anugrahwati, R., & Hakim, N. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Perawat Dalam Melakukan Hand Hygiene Five Moments Di Rs. Hermina Jatinegara. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Altruistik*, 2(1), 41–48. <https://doi.org/10.48079/vol2.iss1.28>
- [3] Budiarmo, L. (2014). *Tangan, Pengaruh Cuci Tangan Dalam Penurunan Jumlah Mikroba Di Kulit*.
- [4] Chang, D. F., & Mamalis, N. (2018). Guidelines for the cleaning and sterilization of intraocular surgical instruments. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, 44(6), 765–773. <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2018.05.001>
- [5] Ferdinah, R. (2017). Gambaran Perilaku Hand Hygiene Dan Determinannya Pada Perawat Di Ruang Rawat Inap Gedung X Rumah Sakit Y Jakarta Tahun 2017. In *Journal Of Chemical Information And Modeling* (Vol. 21, Issue 2).
- [6] Feri, D. (2018). *Kamar Operasi*. 1–10.
- [7] Harahap, S. S., Ahli, W., Bpsdm, M., Dki, P., & Telp, J. (2019). Hubungan Usia, Tingkat

- Pendidikan, Kemampuan Bekerja Dan Masa Bekerja Terhadap Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode Pearson Correlation CORE View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk provided by E-Jurnal Politeknik LP3I Medan. *Teknovasi*, 06, 12–26.
- [8] Kemenkes RI. (2012). *Pedoman teknis bangunan Rumah Sakit ruang operasi*.
- [9] Kementerian Kesehatan RI. (2015). *PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 10 TAHUN 2015*. 1, 1–27.
- [10] Notoatmodjo. (2018). *Metode penelitian kesehatan*.
- [11] Novia Hertina, Y., Lestari, S., Hapsarii, R., Lestari, E. S., & Hapsari, R. (2019). *PENGARUH CUCI TANGAN TERHADAP PENURUNAN JUMLAH BAKTERI PADA HOSPITAL PERSONNEL DI RS NASIONAL DIPONEGORO*. 8(2).
- [12] Nur Fadillah Amin, S. G. K. A. (2023). KONSEP UMUM POPULASI DAN SAMPEL DALAM PENELITIAN. *Journal Pilar*, 14.
- [13] Pitoyo, J., Dtn, I., Isnandar Poltekkes Kemenkes Malang Jl Besar Ijen No, M., & Malang, C. (2018). Teknik Aseptik Antiseptik Petugas Kamar Operasi Dengan Irisiko Infeksi Luka Operasi Pada Pasien Bedah Mayor The Anteptic Antiseptic Techniques Of The Operating Room Operators With The Risk Of Surgical Wound Infection In Major Surgical Patients. *Maret*, 4(1), 44–49.
- [14] Sugiono. (2013). *Buku Metode Penelitian Sugiyono / PDF* (Vol. 19). <https://id.scribd.com/document/391327717/Buku-Metode-Penelitian-Sugiyono#>
- [15] Sugiono. (2014). *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D / Sugiyono / OPAC Perpustakaan Nasional RI*. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=911046>
- [16] Sugiyono. (2012). *metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*.
- [17] Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif*.
- [18] Tanner, J., Dumville, J. C., Norman, G., & Fortnam, M. (2016). Surgical hand antisepsis to reduce surgical site infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004288.pub3>
- [19] Tanner, J., Khan, D., Walsh, S., Chernova, J., Lamont, S., & Laurent, T. (2009). Brushes and picks used on nails during the surgical scrub to reduce bacteria: a randomised trial. *Journal of Hospital Infection*, 71(3), 234–238. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2008.11.023>
- [20] Teresa kwantoro puteri, & Hery Winoto Tj. (2016). *Pengaruh Pendidikan Dan Pelatihan Kerja Serta Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pt Inplasco Prima Surya*. 16(1).
- [21] Turkanto. (n.d.). *GLUCONATE 4 %, Ethanol Propanol Dan Propanol Terhadap Pertumbuhan Koloni Kuman Pada Cuci Tangan Sebelum Pembedahan (surgical hand washing) Oleh : Turkanto , S. Kep. Ns. , dkk. 1–45*.
- [22] Turkanto, S. Kep. Ns. , dkk. (2012). *efektifitas penggunaan chlerexidine gluconate 4%+ethanol propanol terhadap pertumbuhan koloni kuman pada cuci tangan pembedahan*.
- [23] Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. (2020). *Mikrobiologi umum*.
- [24] Universitas Muhammadiyah Semarang, & Bedah, K. (2017). *Keperawatan Kamar Bedah*. <http://repository.unimus.ac.id>
- [25] Wirawan, K. E., Wayan Bagia, I., Agus, G. P., & Susila, J. (2019). PENGARUH TINGKAT PENDIDIKAN DAN PENGALAMAN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN. *Bisma: Jurnal Manajemen*, 5(1).

- [26] Wulansari, N. T., Parut, A. A., Tinggi, S., Kesehatan Bali, I., Tukad Balian, J., 180, N., & Denpasar, R. (2019). JURNAL MEDIA SAINS 3 (1): 7-13 Pengendalian Jumlah Angka Mikroorganisme Pada Tangan Melalui Proses Hand Hygiene Control of the Number of Numbers of Microorganisms in the Hands Through the Hand Hygiene Process. *J. Media Sains-Maret*.
- [27] Yustinawati. (2015). *Efektifitas Penggunaan Alkohol Based Handrub Pasca Cuci Tangan Bedah Menggunakan Chorexidine 4% Terhadap Jumlah Mikroorganisme Pada Tangan Scrub Nurse*.