HJK HOLISTIK JURNAL KESEHATAN
ISSN 1978-3337 (Print)
ISSN 2620-7478 (Online)
DOI: 10.33024

Nomor: 79/E/KPT/2023

INFORMASI ARTIKEL
Received: May, 06, 2025
Revised: June, 23, 2025
Available online: June, 24, 2025
at : https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk

Surgical hand preparation metode *handscrub* dan *handrub* berbasis antiseptik: *A scoping review*

Claudia Olivia*, Kusman Ibrahim, Titis Kurniawan

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran
Korespondensi penulis: Claudia Olivia. *Email: claudia23001@mail.unpad.ac.id

Abstract

Background: Healthcare-associated infections (HAIs) are complications of healthcare that can increase morbidity, mortality, length of hospitalization, and additional costs, including surgical site infections (SSIs) caused by various factors such as microorganisms from the surgical environment. One important step in preventing SSIs is surgical hand preparation using antimicrobial soap or alcohol-based fluids which aims to reduce microorganisms, prevent infection, and increase the success of surgical procedures according to WHO and CDC guidelines.
Purpose: To determine the effectiveness of implementing surgical hand preparation using antiseptic-based hand washing and hand rubbing methods.
Method: Scoping review with article sources from PubMed, Scopus, and ScienceDirect published in the last 6 years in the period 2018-2024. The keywords used are "surgical team" or surgical staff or surgical procedures, "surgical hand preparation" or surgical cleaning or surgical rubbing, "bacteria" or microorganisms. Article assessment uses guidelines from The PRISMA Extension for Scooping Review (PRISMA-ScR).
Results: The most widely used type of antiseptic fluid in the operating room area is chlorhexidine gluconate with concentrations of 1%, 3%, and 5% for the handrub method, and a concentration of 4% for the handwash-scrub method. The amount of antiseptic needed for handrub is 6-10 ml and for handwash-scrub 20 ml; and the surgical handwash and surgical handrub methods are equally effective in reducing the number of germs on the hands.
Conclusion: Surgical handwash-scrub and surgical handrub are equally effective in reducing the number of bacteria on the hands, but surgical handrub with alcohol-based antiseptic and chlorhexidine is the main choice recommended by WHO and CDC because it is more practical, efficient, and effective than surgical handwash.

Keywords: Antiseptic; Handscrub; Handrub; Surgical Hand Preparation.

Pendahuluan: *Health care–associated infections* (HAIs) adalah komplikasi pelayanan kesehatan yang dapat meningkatkan morbiditas, mortalitas, durasi rawat inap, dan biaya tambahan, termasuk infeksi daerah operasi (IDO) yang disebabkan oleh berbagai faktor seperti mikroorganisme dari lingkungan operasi. Salah satu langkah penting dalam pencegahan IDO adalah persiapan tangan bedah menggunakan sabun antimikroba atau cairan berbasis alkohol yang bertujuan mengurangi mikroorganisme, mencegah infeksi, dan meningkatkan keberhasilan prosedur bedah sesuai pedoman WHO dan CDC.
Tujuan: Untuk meyelidiki tentang efektivitas dari pelaksanaan *surgical hand preparation* metode *handscrub* dan *handrub* berbasis antiseptik.
Metode: *Scoping review* dengan sumber artikel berasal dari pubMed, Scopus, dan ScienceDirect yang diterbitkan 6 tahun terakhir pada rentang 2018-2024. Kata kunci yang digunakan yaitu "*surgical team" or surgical staff or surgical procedures, "surgical hand preparation" or surgical scrubbing or surgical rubbing, "bacteria" or microorganism*. Penilaian artikel menggunakan panduan dari *The* PRISMA *Extension for Scooping Review* (PRISMA-ScR).
Hasil: Jenis cairan antiseptik area kamar operasi yang paling banyak digunakan adalah *chlorhexidine gluconate* konsentrasi 1%, 3%, dan 5% untuk metode *handrub*, konsentrasi 4% untuk metode *handwash-scrub*. Jumlah

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.925

antiseptik yang diperlukan untuk *handrub* 6-10 ml dan untuk *handwash-brush* 20 ml; dan metode *surgical handwash* dan *surgical handrub* sama-sama efektif dalam menurunkan jumlah kuman ditangan.
Simpulan: *Surgical handwash-scrub* dan *surgical handrub* sama-sama efektif dalam menurunkan jumlah bakteri di tangan, tetapi surgical handrub dengan antiseptik berbasis alkohol dan chlorhexidine, menjadi pilihan utama yang direkomendasikan WHO dan CDC karena lebih praktis, efisien, dan efektif dibandingkan *surgical handwash.*

Kata Kunci: Antiseptik; *Handscrub*; *Handrub*; *Surgical Hand Preparation*.

PENDAHULUAN

Health care–associated infections (HAIs) adalah komplikasi pelayanan kesehatan yang terjadi di berbagai fasilitas kesehatan, termasuk rumah sakit, dan berkontribusi pada peningkatan morbiditas, mortalitas, durasi rawat inap, serta biaya tambahan akibat perlunya intervensi dan diagnostik (Collins, 2011). Salah satu jenis HAIs adalah infeksi daerah operasi (IDO), yaitu infeksi pada luka akibat prosedur pembedahan yang dipengaruhi oleh faktor pasien, dokter bedah, dan lingkungan perawatan (National Collaborating Centre for Women's and Children's Health, 2020). Mikroorganisme penyebab IDO sering berasal dari ruang operasi, termasuk risiko kontaminasi dari tangan tim bedah, meskipun telah menggunakan sarung tangan steril, telah dilaporkan bahwa 80% kerusakan sarung tangan akibat tusukan kecil tidak disadari, sehingga meningkatkan potensi infeksi (World Health Organization, 2016; Wistrand, Söderquist, Falk-Brynhildsen, & Nilsson, 2018).

Sebagai salah satu upaya dalam mencegah terjadinya IDO, *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dan WHO merekomendasikan untuk melakukan persiapan tangan bedah sebelum melakukan segala jenis prosedur bedah. Dalam pelaksanaannya, terdapat dua metode yaitu dengan menggunakan sabun antimikroba dan menggunakan cairan berbasis alkohol sebagai alternatif (Gaspar, Menegueti, Lopes, Santos, de Araújo, Nassiff, & Bellissimo-Rodrigues, 2018). Tujuan dari dilakukannya persiapan tangan bedah selain untuk mengurangi jumlah total mikroorganisme pada permukaan kulit tim bedah, tetapi juga bertujuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri selama prosedur berlangsung (Asia Pacific Society of Infection Control, 2019; World Health Organization, 2009).

Persiapan tangan bedah memiliki peran yang penting dalam upaya pencegahan infeksi serta meningkatkan keberhasilan prosedur bedah. Langkah ini bertujuan untuk menurunkan jumlah mikroorganisme pada permukaan kulit, yang menjadi elemen esensial dalam mencegah terjadinya infeksi pasca operasi (Lima, Filho, Bem, Simões, Santos, Arreguy, & Souza, 2019). Berdasarkan pedoman yang dikeluarkan oleh WHO, produk yang digunakan untuk persiapan tangan bedah harus memenuhi beberapa kriteria, yaitu mampu secara efektif mengurangi mikroorganisme, tidak menyebabkan iritasi kulit, memiliki aktivitas antimikroba dengan spektrum luas, serta memberikan efek antimikroba yang cepat dan bertahan lama (Gaspar et al., 2018).

Tangan petugas kesehatan adalah salah satu media utama penularan mikroorganisme, sehingga kebersihan tangan menjadi langkah penting dalam pencegahan dan pengendalian HAIs (Yehouenou, Dohou, Fiogbe, Esse, Degbey, Simon, & Dalleur, 2020). Persiapan tangan bedah merupakan salah satu upaya untuk mencegah penularan mikroorganisme ke area pembedahan (Herráiz Soria, Alou, Martin-Villa, Becerro-de-Bengoa-Vallejo, Losa-Iglesias, & Sevillano, 2024). Tujuan dari persiapan tangan bedah adalah menurunkan jumlah bakteri yang berisiko mengkontaminasi selama prosedur bedah, dengan menghilangkan bakteri sementara, mengurangi flora residen, dan menghambat pertumbuhan bakteri pada tangan bersarung tangan (World Health Organization, 2009).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan *handrub* berbasis alkohol lebih efektif dibandingkan dengan metode tradisional seperti scrub dengan larutan khlorheksidin, terutama dalam mengurangi kontaminasi bakteri (Hennig, Werner, Naujox, & Arndt, 2017). Hal ini sejalan dengan temuan bahwa metode berbasis alkohol dapat lebih mudah diterapkan dan lebih cepat dalam konteks rumah sakit, yang sangat penting dalam situasi darurat atau ketika waktu menjadi faktor kritis (Nthumba, 2020). Selain itu, pemahaman tentang dinamika repopulasi bakteri setelah persiapan tangan juga penting untuk mengembangkan strategi

Claudia Olivia*, Kusman Ibrahim, Titis Kurniawan

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran
Korespondensi penulis: Claudia Olivia. *Email: claudia23001@mail.unpad.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.925

yang lebih baik dalam mencegah infeksi (Akpokonyan, Esan, Ikem, Ako-Nai, & Omo-Omorodion, 2020). Namun faktanya di lapangan, tim bedah lebih banyak melakukan *surgical handwash* menggunakan sabun antiseptik daripada *surgical handrub* berbasis alkohol (Gaspar et al., 2018).

Scooping review ini membahas tentang *surgical hand preparation.* Selain menganalisa keefektifan kedua metode, yaitu *surgical handwash* dan *surgical handrub* dalam mengurangi jumlah bakteri, review ini juga membahas tentang jumlah antiseptik yang digunakan, waktu pelaksanaan yang diperlukan kedua metode, serta jenis antiseptik yang dipilih.

METODE

Penelitian tinjauan pustaka menggunakan kerangka kerja dari *scoping review* yang dikembangkan oleh Arksey dan O'Malley. Pencarian literatur menggunakan tiga database, yaitu: PubMed, ScienceDirect, dan Scopus. *Medical Subject Heading* (MeSH)-pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan kata kunci: ((*surgical team*) AND (*surgical hand preparation*) AND (*bacteria*). Kerangka kerja yang digunakan yaitu PICO; P (*Population*): *Surgeons, Surgical nurse, operating room staff*; I (*Intervention*): *Involved in surgical procedures*; C (*Comparison*): *Surgical handwash-scrub*; O (*Outcome*): *Bacteria load.*

Kriteria inklusi yang dipilih antara lain: artikel asli, diterbitkan dalam bahasa inggris, desain studi *Randomized Control Trial* (RCT), artikel diterbitkan 6 tahun terakhir (2018-2024), dan artikel dengan sampel penelitian manusia. Sementara kriteria eksklusi adalah artikel tidak lengkap.

Dalam studi ini, proses penyaringan artikel dilakukan menggunakan diagram PRISMA untuk memastikan seleksi yang sistematis. Dari total 1,015 artikel yang ditemukan di tiga database utama, yaitu Scopus (342), PubMed (510), dan CINAHL (163), sebanyak 120 artikel dihapus karena duplikasi, menyisakan 895 artikel untuk proses lebih lanjut. Setelah penyaringan berdasarkan kriteria inklusi, sebanyak 816 artikel dieliminasi, menyisakan 79 artikel. Kemudian, 61 artikel dieliminasi berdasarkan penilaian judul dan abstrak, sehingga hanya 18 artikel yang masuk tahap penilaian kelayakan. Setelahnya, terdapat 7 artikel yang memenuhi semua kriteria dan disertakan dalam analisis akhir.

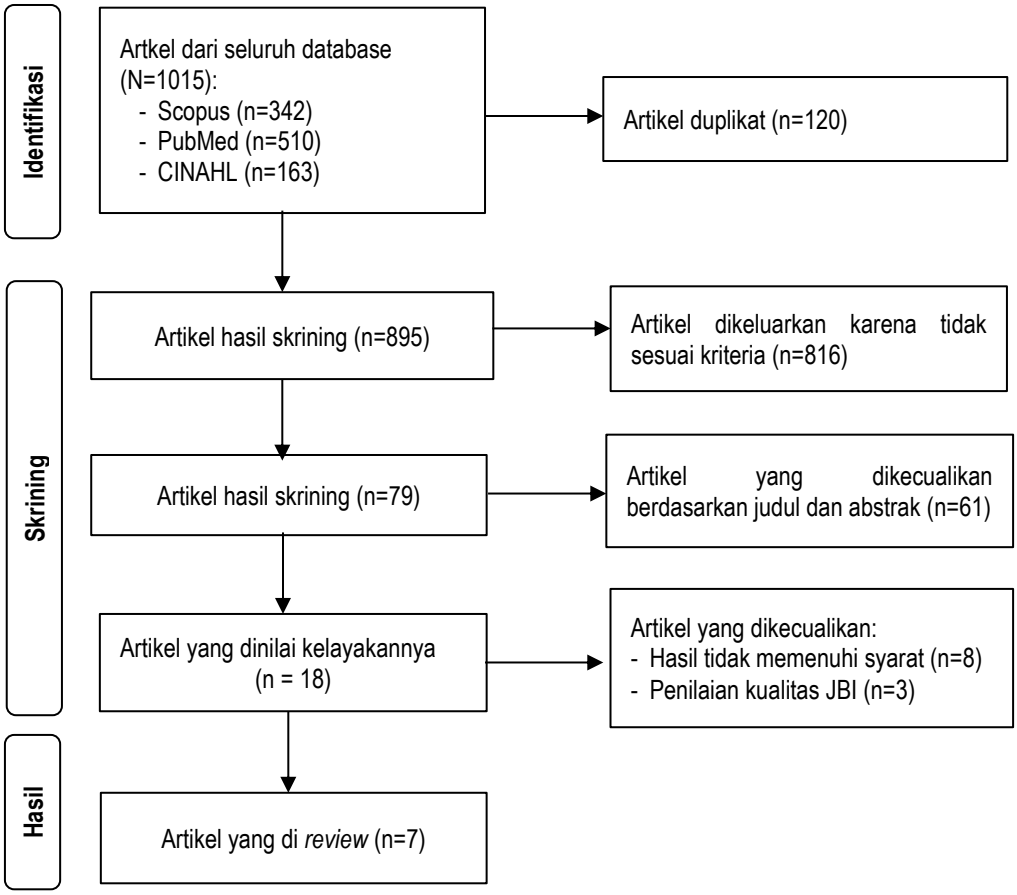
Artikel penelitian menggunakan desain *Randomized Controlled Trial* (RCT) dengan ukuran sampel bervariasi (20–160) dan dilakukan di berbagai lokasi, termasuk Spanyol (5), Nigeria (1), dan Jepang (1). Hasil diukur melalui jumlah koloni (CFU), menunjukkan konsistensi metode. Variasi geografis dan ukuran sampel memberikan perspektif yang luas, sementara desain RCT memastikan validitas kausalitas yang tinggi.

Claudia Olivia*, Kusman Ibrahim, Titis Kurniawan

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran
Korespondensi penulis: Claudia Olivia. *Email: claudia23001@mail.unpad.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.925

HASIL



Gambar PRISMA *Flow* Diagram

Claudia Olivia*, Kusman Ibrahim, Titis Kurniawan

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran
Korespondensi penulis: Claudia Olivia. *Email: claudia23001@mail.unpad.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.925

Tabel 1. Jenis dan Jumlah antiseptik

Referensi	Handrub		Handwash		Combine	
	Antiseptik	Jumlah	Antiseptik	Jumlah	Antiseptik	Jumlah
(Herráiz Soria et al., 2024)	n-propanol 60%	6 ml	Chlorhexidine 4% (sponge/brush)	20 ml	Handwash- Handrub (ethanol 70%-clorhexidine 3%-potassium sorbate 0.3%)	3ml*
					Handwash- Handrub (ethanol 70%-clorhexidine 3%)	3ml*
(Akpokonyan et al., 2020)	alkohol 70%	n/a	Chlorhexidine 4%	n/a	n/a	n/a
(Akita et al., 2022).	Chlorhexidine 1%-alkohol	n/a		n/a	Handwash (Chlorhexidine 4%) –Handrub (Clorhexidine 1%-alkohol)	n/a
(Martin-Villa et al., 2021).	Propan-1-ol 60%	6 ml	Propan-1-ol 60% (steril brush)	n/a	n/a	n/a
(Herruzo et al., 2018).	n/a	n/a	Chlorhexidine 4%	n/a	Handwash (Chlorhexidine 4%)-Handrub (Clorhexidine 5%)	n/a
			Providone Iodine 10%	n/a	Handwash (Providone Iodine 10%)-Handrub (Providone Iodine 10%)	n/a
(de Bengoa Vallejo et al., 2018).	Propranolol	10 ml	Chlorhexidine 4%	n/a	n/a	n/a
			parachlorometa xylenol 3%	n/a		
(Santé et al., 2023).	Propan-1-ol 60%	10 ml	Triclosan 0.5	20 ml	n/a	n/a
	Triclosan 0,5%-etanol 70%	10 ml				

Claudia Olivia*, Kusman Ibrahim, Titis Kurniawan

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran
Korespondensi penulis: Claudia Olivia. *Email: claudia23001@mail.unpad.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.925

Tabel 2. Hasil Pemetaan Data Artikel

(Penulis)(Negara)	Tujuan	Metode	Hasil
(Herráiz Soria et al., 2024) (Spanyol)	Untuk mengevaluasi keefektifan prosedur persiapan tangan bedah dua langkah yang menggabungkan gosokan tangan tradisional dengan CHG dan handrub singkat menggunakan larutan baru berbasis alkohol yang mengandung CHG dan PS (Et/CHG/PS).	a. Preparasi Tangan – Cuci tangan dengan sabun yang diencerkan (5ml dlm 1 menit) – Mengambil sampel kultur pada tangan (semua kelompok) b. Pembersihan Tangan – Kelompok RP: menggunakan n-propanolol 60%, lalu tunggu 20 detik dan langsung menggunakan sarung tangan – Kelompok P1: menggunakan *sterile surgical brush/sponge* dengan kandungan CHG 4% (5 menit: 2 mnt lengan bawah, 3 menit telapak tangan, kuku) kemudian keringkan dengan handuk steril, selanjutnya menggunakan antiseptik kandungan Et/CHG/PS (3ml, 1 mnt). – Kelompok P2: menggunakan *sterile surgical brush/sponge* dengan kandungan CHG 4% (5 menit: 2 mnt lengan bawah, 3 menit telapak tangan, kuku) kemudian keringkan dengan handuk steril, selanjutnya menggunakan antiseptik kandungan Et70/CHG (3ml, 1mnt). – Kelompok P1 & P2 menunggu 20 detik lalu menggunakan sarung tangan. c. Pengukuran Jumlah Bakteri Setelah Pembersihan – Penilaian jumlah bakteri setelah prosedur antisepsis menggunakan model tangan terpisah. – Satu tangan digunakan untuk menilai jumlah bakteri segera setelah prosedur antisepsis (nilai pasca-pengujian) – Tangan lainnya digunakan untuk menilai setelah bakteri 3 jam kemudian setelah menggunakan sarung tangan (nilai pasca-pengujian)	Efek langsung dan setelah 3 jam dari CHG+PS lebih tinggi daripada propan-1-ol.
(Akpokonyan et al., 2020) (Nigeria)	Untuk membandingkan efektivitas dua metode antisepsis tangan bedah (*hand wash* dan *hand rub*) selama operasi ortopedi.	a. Metode Handwash - Menggunakan *hibiscrub* (CHG 4%) selama 5 menit - Swab diambil sebelum persiapan tangan bedah dan setelah persiapan tangan bedah, serta setelah tindakan operasi dan melepas sarung tangan pada area dorsal web digital dan daerah sublingual jari manis. b. Metode Handrub	Kedua metode menunjukkan efikasi yang sebanding dalam mengurangi bakteri, namun hand rub memiliki efek yang lebih lama.

Claudia Olivia*, Kusman Ibrahim, Titis Kurniawan

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran
Korespondensi penulis: Claudia Olivia. *Email: claudia23001@mail.unpad.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.925

		- Cuci tangan 1 menit dengan sabun biasa dan air - Menggunakan PURELL (alkohol 70%) dua kali hingga tangan kering - Swab diambil sebelum persiapan tangan bedah dan setelah persiapan tangan bedah, serta setelah tindakan operasi segera setelah melepas sarung tangan pada area dorsal web digital dan daerah subungual jari manis.	
(Akita et al., 2022) (Jepang)	Untuk menilai perbandingan reduksi bakteri dan efek pada kelembaban serta tekstur kulit dengan metode antisepsis bedah.	a. Metode dua tahap Mencuci tangan menggunakan sabun alami (ujung jari, telapak tangan, dorsal, ruang interphalangeal dan jaring, ibu jari, lengan bawah, dan siku selama >60 detik.) yang diikuti dengan lotion pembersih *chlorhexidine gluconate* (CHG) 1% berbasis alkohol. b. Metode tanpa air Mencuci tangan dengan air steril, mengoleskan sabun tangan cair chg 4% (ujung jari, telapak tangan, dorsal, ruang interphalangeal dan jaring, ibu jari, lengan bawah, dan siku selama >60 detik.), membilas, dan mengulangi proses tersebut sebanyak tiga kali, diikuti dengan mengoleskan lotion pembersih CHG 1% berbahan dasar alkohol ke tangan. c. Kultur dilakukan dengan cara merendam tangan dalam larutan tertentu, kemudian menguji larutan tersebut dengan menggunakan media untuk melihat apa yang ada di tangan sebelum dan setelah mencuci tangan, serta setelah tindakan operasi.	Tidak ada perbedaan signifikan dalam reduksi bakteri, namun metode tanpa air lebih baik dalam aspek "kelembaban."
(Martin-Villa et al., 2021) (Spanyol)	Untuk membandingkan keberhasilan *handrub* dan *handscrub-brush* menggunakan propan-1-ol 60% untuk mengurangi jumlah bakteri secara langsung maupun berkelanjutan.	a. Tahap persiapan: cuci tangan dengan sabun cair kemudian keringkan. b. Handrub 3 ml cairan P-1 diberikan ke dalam tangan kering peserta dengan posisi tangan menangkup, kemudian digosokan ke seluruh bagian tangan. Untuk mempertahankan kondisi tangan tetap basah selama waktu kontak 3 menit, ketika tangan hampir kering, 3 ml cairan P-1 ditambahkan c. Hanscrub Peserta menggosok kuku, telapak tangan, dan lengan bawah dengan sita steril mengandung P-1 selama 3 menit d. Segera setelah tangan peserta kering, pengambilan sampel dilakukan. e. Pengambilan sampel dilakukan sebelum penggunaan antiseptik (setelah cuci tangan persiapan), setelah penggunaan antiseptik dan 3 jam setelah penggunaan	Hand rub lebih efektif daripada hand scrub dalam mengurangi beban bakteri setelah 3 jam

Claudia Olivia*, Kusman Ibrahim, Titis Kurniawan

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran
Korespondensi penulis: Claudia Olivia. *Email: claudia23001@mail.unpad.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.925

		sarung tangan steril (*non powder*).	
(Herruzo et al., 2018) (Spanyol)	Untuk mengetahui apakah aplikasi ulang *chlorhexidine* berair atau *iodine povidone* sebelum mengenakan sarung tangan dapat meningkatkan efek langsung dan residual.	a. Para sukarelawan dibagi menjadi dua kelompok: satu kelompok untuk pengujian klorheksidin dan kelompok lainnya untuk pengujian povidone iodine. b. Pada minggu pertama, semua sukarelawan menggunakan n-propanol 60%. c. Pada minggu kedua, kelompok klorheksidin menggunakan sabun klorheksidin 4% (CHX-4) dan kelompok povidone iodine menggunakan povidone iodine 10% (PVP-I-10). d. Pada minggu ketiga, kelompok klorheksidin menggunakan protokol aplikasi ulang klorheksidin (CHX-5) dan kelompok povidone iodine menggunakan protokol aplikasi ulang povidone iodine. e. Protokol Aplikasi Ulang: - Untuk protokol aplikasi ulang klorheksidin, setelah mencuci tangan dengan CHX-4, larutan klorheksidin 5% (CHX-5) diaplikasikan pada tangan yang sudah dikeringkan. - Untuk protokol aplikasi ulang povidone iodine, larutan povidone iodine 10% (PVP-I-10) digunakan baik untuk mencuci tangan maupun untuk aplikasi ulang. - Pengambilan sampel dilakukan pada tangan kanan sukarelawan dua menit setelah aplikasi ulang antiseptik (t=0 h) dengan merendam ujung jari dalam 10 mL kultur kaldu dengan netralisir antiseptik. - Sukarelawan kemudian memakai sarung tangan pada tangan kiri mereka dan menunggu selama tiga jam (t=3 h) sebelum melepasnya, setelah itu tangan kiri juga diambil sampelnya dengan cara yang sama.	Aplikasi ganda chlorhexidine memberikan efek residu lebih baik dibandingkan dengan sabun chlorhexidine biasa
(de Bengoa Vallejo et al., 2018) (Spanyol)	Untuk membandingkan efektivitas antisepsis tangan bedah antara *chlorhexidine* 4% dan *parachlorometaxylenol* 3%.	a. Persiapan Awal: - Sebelum aplikasi antiseptik, tangan dicuci dengan sabun lembut untuk menghilangkan kontaminasi awal. - Pengambilan sampel bakteri dilakukan sebelum aplikasi antiseptik. b. Penerapan Antiseptik: - Tiga antiseptik diuji (CHG 4%, PCMX 3%, dan P-1 60%). - Aplikasi CHG dan PCMX dilakukan dengan cara mencuci tangan dan kuku selama 3 menit sesuai petunjuk produsen, diikuti dengan pembilasan dan pengeringan. - Aplikasi P-1 dilakukan dengan menggosokkan larutan menggunakan prosedur	Chlorhexidine dan PCMX gagal mengurangi beban bakteri sesuai standar EN 12791. Bakteri lebih banyak di bawah kuku.

Claudia Olivia*, Kusman Ibrahim, Titis Kurniawan

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran
Korespondensi penulis: Claudia Olivia. *Email: claudia23001@mail.unpad.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.925

		standar EN 12791 hingga tangan tetap basah selama 3 menit. c. Penggunaan Sarung Tangan: Setelah antisepsis, peserta mengenakan sarung tangan steril tanpa bedak selama 3 jam. d. Pengambilan sampel bakteri dilakukan kembali setelah 3 jam penggunaan sarung tangan.	
(Santé et al., 2023) (Spanyol)	Untuk menilai efektivitas Triclosan 0.5% dibandingkan Triclosan 0.5% + Etanol 70% untuk antisepsis tangan bedah.	a. Persiapan Sebelum Intervensi: - Peserta mencuci tangan dengan sabun lembut encer selama 1 menit, diikuti pengeringan dengan handuk steril. - Beban bakteri awal diukur dengan cara menggosok ujung jari ke media cair yang mengandung *tryptone soy broth* (TSB). b. Penerapan Antiseptik: - TCS: Scrubbing menggunakan sikat atau spons steril yang dibasahi larutan triclosan 0.5% (20 mL), mencakup tangan dan kuku (2,5 menit setiap sisi) dan lengan bawah (1 menit setiap sisi). Setelah dibilas, tangan dikeringkan dengan handuk steril. - TCS+EtA: Setelah prosedur TCS selesai, ditambahkan gosokan tangan dengan etanol 70% (10 mL selama 3 menit) dan dibiarkan menguap. - RPP: Gosokan tangan dengan propan-1-ol 60% (10 mL selama 3 menit) tanpa pembilasan. c. Pengambilan Sampel Pasca-Intervensi: - Segera setelah antisepsis, beban bakteri diukur dari tangan kiri. - Peserta mengenakan sarung tangan steril selama 3 jam, kemudian sampel diambil dari tangan kanan.	Triclosan 0.5% tidak memenuhi kriteria UNE, namun dengan Etanol 70% menunjukkan hasil yang memadai tanpa efek lanjutan.

Claudia Olivia*, Kusman Ibrahim, Titis Kurniawan

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran
Korespondensi penulis: Claudia Olivia. *Email: claudia23001@mail.unpad.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.925

PEMBAHASAN

Scoping review ini membahas mengenai persiapan tangan bedah yang dilakukan oleh petugas ruang operasi. Penemuan utama yaitu: (I) jenis cairan antiseptik area kamar operasi yang paling banyak digunakan adalah *chlorhexidine gluconate* konsentrasi 1%, 3%, dan 5% untuk metode handrub, konsentrasi 4% untuk metode *handwash-scrub*; (II) Jumlah antiseptik yang diperlukan untuk handrub 6-10 ml dan untuk *handwash-brush* 20 ml; (III) Metode *surgical handwash dan surgical handrub* sama-sama efektif dalam menurunkan jumlah kuman ditangan, tetapi metode *handrub* cenderung lebih praktis dalam mempertahankan kebersihan tangan selama prosedur bedah.

Tangan petugas kesehatan dapat menjadi tempat kolonisasi bakteri sebanyak 39,000 hingga 4.6 juta CFU/cm² dengan kontaminasi ujung jari mencapai 0–300 CFU yang terdiri atas flora residen yang menetap di bawah stratum korneum dan flora sementara di lapisan superfisial kulit yang mudah dihilangkan melalui cuci tangan rutin (Mathur, 2011). Kontaminasi tangan petugas kesehatan berkontribusi pada infeksi nosokomial dan infeksi daerah operasi, meningkatkan morbiditas, mortalitas, durasi rawat inap, serta biaya. Cuci tangan bedah bertujuan menghilangkan mikroorganisme, mencegah penyebarannya, dan menurunkan flora tangan untuk meminimalkan risiko infeksi, khususnya pada pasien dengan implan yang rentan terhadap kontaminasi meskipun dalam jumlah kecil (Gök, Kabu, & Özbayir, 2016). *Surgical hand preparation* direkomendasikan oleh *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) dan *World Health Organization* (WHO) untuk mencegah infeksi daerah operasi pada semua prosedur pembedahan (Gaspar et al., 2018).

Secara umum, dalam pemilihan antiseptik untuk pelaksanaan *surgical handwash* maupun *surgical handrub* lebih banyak yang memilih chlorhexidine sebagai antiseptik utama maupun antiseptik kombinasi untuk ABHR, menurut WHO chlorhexidine memang dapat digunakan sebagai antiseptik *handwash* maupun *handrub* (World Health Organization, 2009). Antiseptik chlorhexidine mempunyai efek residual yang lebih lama walaupun kecepatan dalam aksinya lebih lambat atau berada di level menengah jika dibandingkan dengan alkohol (Tanner, Dumville, Norman, & Fortnam, 2016). Chlorhexidine memiliki sifat antimikroba yang efektif terhadap bakteri, jamur, dan virus dengan efek bakteriostatik pada konsentrasi rendah (0.02-0.06%) dan efek bakterisidal melalui lisis sel pada konsentrasi tinggi (>0.1%) (Brookes, Bescos, Belfield, Ali, & Roberts, 2020). Pada artikel yang dibahas, tidak dijelaskan jenis bakteri yang ditemukan oleh peneliti. Peneliti hanya membahas hingga jumlah koloni bakteri yang ditemukan dari hasil kultur.

Triclosan merupakan antiseptik yang efektif terhadap bakteri gram-positif serta beberapa jenis jamur, memiliki efek residual, dan kecepatan aksi di level menengah (Hoang, Ghori, & Conway, 2021). Secara keseluruhan, triclosan memiliki kesamaan efektivitas dengan chlorhexidine, baik dari segi efek residual, maupun dari kecepatan aksi. Meskipun begitu, triclosan hanya hanya direkomendasikan untuk penggunaan dengan metode *handwash* (World Health Organization, 2009). Selain itu, iodoform yang biasa dikenal povidone iodine merupakan antiseptik yang dapat membunuh bakteri gram-positif, gram negatif, beberapa virus dan jamur, walaupun efektivitas terhadap virus tidak berselubung lebih terbatas (Durani & Leaper, 2008). Iodofor dapat digunakan untuk handwash, meskipun tidak direkomendasikan untuk digunakan sehari-hari. Kecepatan aksi dari iodoform sendiri berada di level menengah sama seperti chlorhexidine dan triclosan, tetapi efek residu dari antiseptik ini tidak signifikan (World Health Organization, 2009).

Pada prosedur *surgical handrub*, beberapa penelitian menyarankan waktu pelaksanaan selama 2-3 menit, dengan pengaplikasian antiseptik sebanyak 6-10 ml, tergantung jenis bahan aktif yang digunakan. Hal ini sejalan dengan rekomendasi WHO yang menyatakan pengulangan prosedur dilakukan 2-3x sebelum menggunakan sarung tangan steril (Akpokonyan et al., 2020; Asia Pacific Society of Infection Control, 2019; World Health Organization, 2009). Pengaplikasian antiseptik dilakukan pada seluruh permukaan tangan, termasuk telapak tangan, punggung tangan hingga pergelangan tangan. Setelah selesai, tangan dibiarkan mengering selama 20-30 detik untuk memastikan antiseptik telah bekerja secara optimal sebelum penggunaan sarung tangan steril (Akpokonyan et al., 2020). Durasi yang direkomendasikan untuk pelaksanaan *surgical*

Claudia Olivia*, Kusman Ibrahim, Titis Kurniawan

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran
Korespondensi penulis: Claudia Olivia. *Email: claudia23001@mail.unpad.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.925

handwash-scrub adalah antara 3-5 menit yang disertai dengan penggunaan antiseptik dalam jumlah yang sesuai, dirancang untuk menjamin kebersihan secara menyeluruh pada tangan dan area sekitarnya, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pencegahan infeksi selama prosedur pembedahan (World Health Organization, 2009; World Health Organization, 2016).

Sebuah tinjauan sistematis dan meta analisis yang mempelajari tujuh uji klinis yang dilakukan dari tahun 2001 sampai 2016 dan melibatkan 764 tenaga kesehatan menunjukkan bahwa *surgical hand rubbing* (SHR) dan *surgical hand scrubbing* (SHS) memiliki efektivitas yang setara dalam mengurangi *colony-forming units* (CFU) dan durasi operasi. Namun, SHR unggul karena lebih mudah diterapkan, mengurangi iritasi kulit, memakan waktu lebih singkat, dan lebih ekonomis dibandingkan SHS (Feng, Lin, Huang, Huang, Chen, Wu, & Wang, 2020). *Surgical handrub* mempunyai beberapa keunggulan seperti mengurangi jumlah bakteri di tangan lebih banyak, menurunkan kejadian kerusakan pada kulit akibat antiseptik, pengaplikasian yang lebih singkat, serta tidak perlunya air dan kain steril selama pengaplikasian (Hennig et al., 2017). Tinjauan sistematik lain yang menganalisa artikel penelitian yang telah diterbitkan sebelum Oktober 2018 menunjukkan bahwa *Waterless Hand Rub* (WHR) dan sabun *Chlorhexidine Gluconate* (CHG) lebih efektif dibandingkan *Povidone-Iodine* (PI) dalam mengurangi *colony-forming units* (CFU) pada tangan dengan efikasi WHR dan CHG yang setara. Tingkat infeksi lokasi bedah (*Surgical Site Infections* atau SSI) tidak berbeda signifikan antara WHR dan metode tradisional seperti PI atau CHG. WHR lebih disukai karena praktis, tidak menyebabkan iritasi kulit, dan memiliki tingkat kepatuhan yang lebih tinggi (Ho, Wang, Loh, & Tam, 2019).

SIMPULAN

Persiapan tangan bedah (*surgical hand preparation*) adalah langkah penting dalam mencegah infeksi daerah operasi. Antiseptik yang paling umum digunakan adalah chlorhexidine gluconate (1-5%) dan alkohol berbasis 60-70%. Metode *surgical handrub* lebih praktis, efisien, dan efektif dibandingkan *surgical handwash*, dengan durasi lebih singkat (2-3 menit) dan risiko iritasi kulit yang lebih rendah. WHO dan CDC merekomendasikan penggunaan antiseptik berbasis alkohol, terutama jika dikombinasikan dengan chlorhexidine untuk memastikan efektivitas maksimal. Dengan demikian, *surgical handrub* menjadi metode unggulan untuk mendukung kebersihan dan efisiensi selama prosedur bedah, meskipun tidak dijelaskan tentang keefektifan tiap antiseptik pada berbagai jenis bakteri baik pada metode *handrub* maupun pada metode *handwash.*

DAFTAR PUSTAKA

Akita, S., Fujioka, M., Akita, T., Tanaka, J., Masunaga, A., & Kawahara, T. (2022). Effects of hand hygiene using 4% chlorhexidine gluconate or natural soap during hand rubbing followed by alcohol-based 1% chlorhexidine gluconate sanitizer lotion in the operating room. *Advances in Wound Care*, *11*(1), 1-9.

Akpokonyan, T. E., Esan, O., Ikem, I. C., Ako-Nai, K. A., & Omo-Omorodion, B. I. (2020). Hand bacterial repopulation dynamics following two methods of surgical hand preparation during elective orthopedic surgeries. *Nigerian Medical Journal*, *61*(5), 241-244.

Asia Pacific Society of Infection Control. (2019). Pedoman APSIC Untuk Pencegahan Infeksi Daerah Operasi. Diakses dari: https://apsic-apac.org/wp-content/uploads/2019/02/APSIC%20SSI%20Prevention%20guideline%20Jan%202019%20IN.pdf

Brookes, Z. L., Bescos, R., Belfield, L. A., Ali, K., & Roberts, A. (2020). Current uses of chlorhexidine for management of oral disease: a narrative review. *Journal of dentistry*, *103*, 103497.

Collins, A. S. (2011). *Preventing health care–associated infections.* Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality.

de Bengoa Vallejo, R. B., Fernandez, D. S., Cervera, L. A., Aragón, L. M., Iglesias, M. E. L., Yurrita, L. R. C., & Lopez, D. L. (2018). Effectiveness of surgical hand antisepsis using chlorhexidine digluconate and parachlorometaxylenol hand scrub: Cross-over trial. *Medicine*, *97*(42), e12831.

Claudia Olivia*, Kusman Ibrahim, Titis Kurniawan

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran
Korespondensi penulis: Claudia Olivia. *Email: claudia23001@mail.unpad.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.925

Durani, P., & Leaper, D. (2008). Povidone–iodine: use in hand disinfection, skin preparation and antiseptic irrigation. *International Wound Journal*, *5*(3), 376-387.

Feng, W., Lin, S., Huang, D., Huang, J., Chen, L., Wu, W., & Wang, X. (2020). Surgical hand rubbing versus surgical hand scrubbing: Systematic review and meta-analysis of efficacy. *Injury*, *51*(6), 1250-1257.

Gaspar, G. G., Menegueti, M. G., Lopes, A. E. R., Santos, R. O., de Araújo, T. R., Nassiff, A., & Bellissimo-Rodrigues, F. (2018). Alcohol-based surgical hand preparation: translating scientific evidence into clinical practice. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, *7*, 1-7.

Gök, F., Kabu, F., & Özbayir, T. (2016). Surgical hand washing: A systematic review. *Int J Antisep Disinfect Steril*, *1*(1), 23-32.

Hennig, T. J., Werner, S., Naujox, K., & Arndt, A. (2017). Chlorhexidine is not an essential component in alcohol-based surgical hand preparation: a comparative study of two handrubs based on a modified EN 12791 test protocol. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, *6*, 1-6.

Herráiz Soria, E., Alou, L., Martin-Villa, C., Becerro-de-Bengoa-Vallejo, R., Losa-Iglesias, M., & Sevillano, D. (2024). Alcohol-Based Chlorhexidine and Potassium Sorbate Rub Strengthens the Effectiveness of Traditional Hand Scrubbing and Improves Long-Lasting Effectiveness—Evaluation of Hand Preparation Protocols According to EN 12791. *Antibiotics*, *13*(5), 470.

Herruzo, R., Vizcaino, M. J., & Yela, R. (2018). Surgical hand preparation with chlorhexidine soap or povidone iodine: new methods to increase immediate and residual effectiveness, and provide a safe alternative to alcohol solutions. *Journal of Hospital Infection*, *98*(4), 365-368.

Ho, Y. H., Wang, Y. C., Loh, E. W., & Tam, K. W. (2019). Antiseptic efficacies of waterless hand rub, chlorhexidine scrub, and povidone-iodine scrub in surgical settings: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Hospital Infection*, *101*(4), 370-379.

Hoang, T. P. N., Ghori, M. U., & Conway, B. R. (2021). Topical antiseptic formulations for skin and soft tissue infections. *Pharmaceutics*, *13*(4), 558.

Lima, M. R. P., Filho, A. O. F., Bem, J. S. P., Simões, M. S. S., Santos, E. F., Arreguy, I. M. S., & Souza, F. B. (2019). Surgical hand preparation without rinsing: Influence of antiseptic agent on bacteriological contamination. *J. Dent. Health Oral Disord. Ther.*, *10*, 98-101.

Martin-Villa, C., Becerro-de-Bengoa-Vallejo, R., Alou, L., González, N., Losa-Iglesias, M., Gómez-Lus, M. L., & Sevillano, D. (2021). Comparing rubbing and scrubbing surgical hand antisepsis with propan-1-ol 60% in accordance with European regulation UNE-EN 12791: 2016+ A1: 2018. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, *42*(11), 1382-1384.

Mathur, P. (2011). Hand hygiene: back to the basics of infection control. *Indian journal of medical research*, *134*(5), 611-620.

National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. (2020). *Surgical Site Infection: Prevention and Treatment of Surgical Site Infection*. Diakses dari: www.nice.org.uk/guidance/ng125

Nthumba, P. M. (2020). Effective Hand Preparation for Surgical Procedures in Low-and Middle-Income Countries. *Surgical Infections*, *21*(6), 495-500.

Claudia Olivia*, Kusman Ibrahim, Titis Kurniawan

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran
Korespondensi penulis: Claudia Olivia. *Email: claudia23001@mail.unpad.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.925

Santé, L., Gómez-Lus, M. L., Martin-Villa, C., Becerro-de-Bengoa-Vallejo, R., Alou, L., & Sevillano, D. (2023). Effect on the reduction of bacterial load after surgical hand antisepsis with triclosan 0.5% compared to triclosan 0.5% followed by 70% alcoholic solution. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, *44*(3), 517-519.

Tanner, J., Dumville, J. C., Norman, G., & Fortnam, M. (2016). Surgical hand antisepsis to reduce surgical site infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1).

Wistrand, C., Söderquist, B., Falk-Brynhildsen, K., & Nilsson, U. (2018). Exploring bacterial growth and recolonization after preoperative hand disinfection and surgery between operating room nurses and non-health care workers: a pilot study. *BMC infectious diseases*, *18*, 1-8.

World Health Organization. (2009). Guidelines on Hand Hygiene in Health Care First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. Diakses dari: https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906

World Health Organization. (2016). WHO Surgical Site Infection Prevention Guidelines Web Appendix 10. *Guidelines*. Diakses dari: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/250680/9789241549882-eng.pdf

Yehouenou, C. L., Dohou, A. M., Fiogbe, A. D., Esse, M., Degbey, C., Simon, A., & Dalleur, O. (2020). Hand hygiene in surgery in Benin: opportunities and challenges. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, *9*, 1-8.

Claudia Olivia*, Kusman Ibrahim, Titis Kurniawan

Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran
Korespondensi penulis: Claudia Olivia. *Email: claudia23001@mail.unpad.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i4.925