

**EFEKTIFITAS MANDI *CHLORHEXIDINE GLUCONATE* TERHADAP
PENURUNAN ANGKA KEJADIAN *HAIs*: *LITERATURE REVIEW***

*(Effectiveness of Bath Chlorhexidine gluconate to Decreased Incidence Rate of
HAIs: A Literature Review)*

Tia Atnawanty*, Sri Yona, Riri Maria****

*Postgraduate of Medical Surgical Nursing, Nursing Faculty, Universitas Indonesia,
Depok.

**Departement of Medical Surgical Nursing, Nursing Faculty, Universitas Indone-
sia, Depok.

Correspondence email: yuditia75@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Penyakit infeksi di fasilitas kesehatan atau disebut juga dengan *Healthcare Associated Infections (HAIs)* menjadi masalah besar yang dihadapi rumah sakit karena dapat meningkatkan angka morbiditas (kesakitan), angka mortalitas (kematian) dan menambah biaya perawatan yang besar bagi rumah sakit. *Chlorhexidine gluconate* sebagai antiseptik dengan aktivitas antimikroba spektrum luas merupakan komponen penting dalam pencegahan infeksi. Rutinitas mandi harian di perawatan kritis atau intensif dan mandi sebelum operasi dengan sabun *Chlorhexidine gluconate* telah menurunkan infeksi aliran darah, infeksi daerah operasi dan akuisi organisme patogen berbahaya dan resisten yang terdapat di rumah sakit. Namun karena belum konsistennya hasil penelitian terkait hal ini, akibatnya mandi *Chlorhexidine* belum dilakukan secara universal sebagai prosedur tetap dan masih menyisakan perdebatan sampai sekarang. Kajian literatur ini bertujuan untuk menilai efektifitas mandi *Chlorhexidine gluconate* terhadap penurunan kejadian infeksi terkait pelayanan kesehatan dan mikroorganisme penyebabnya.

Metode: Penulis melakukan pencarian literatur dengan mengumpulkan beberapa artikel terindeks yang berhubungan dengan topik yang diangkat menggunakan *database* seperti *Clinical key*, *Elsevier*, *ProQuest*, dan *ScienceDirect* dengan kata kunci *chlorhexidine gluconate*, *chlorhexidine bathing*, *health care associated infections*.

Hasil: Dari 3871 artikel umum, dilakukan penyaringan menjadi 269 artikel terkait, didapatkan sebanyak 16 artikel yang sesuai dengan topik dan 8 artikel yang sesuai kriteria sebagai bahan kajian literatur.

Kesimpulan: Penulis menyimpulkan bahwa mandi dengan *Chlorhexidine gluconate* secara rutin disertai penerapan “*bundles*” pencegahan infeksi dapat menurunkan prevalensi mikroorganisme berbahaya termasuk kuman patogen yang resisten terhadap antimikroba, namun efektifitas biaya, integritas kulit dan resistensi tetap harus dipertimbangkan.

Kata kunci: *chlorhexidine gluconate*, mandi *chlorhexidine*, *health care associated infections*

ABSTRACT

Background: *Infectious diseases in health facilities also known as Healthcare Associated Infections (HAIs) are major problem facing hospitals because they can increase morbidity rates (pain), mortality rates (deaths) and increase the cost of care for hospitals.*

. Chlorhexidine gluconate as an antiseptic with broad spectrum antimicrobial activity is an important component in infection prevention. Daily bathing routine in critical or intensive care and pre-surgery showers with Chlorhexidine soap have reduced bloodstream infections, surgical area infections and the acquisition of harmful and resistant pathogenic organisms found in hospitals. However, due to the inconsistency of research results related to this matter, as a result chlorhexidine bathing has not been done universally as a permanent procedure and still leaves debate until now. This literature review aims to assess the effectiveness of chlorhexidine gluconate baths in reducing the incidence of infections related to health services and their causative microorganisms.

Methods: The author conducted a search with collect several indexed articles related to topics raised from several database such as Clinical keys, Elsevier, ProQuest and ScienceDirect with the keywords chlorhexidine gluconate, chlorhexidine bathing, health care associated infections.

Results: From 3871 general articles, filtered into 269 related articles, obtained as many as 16 articles that fit the topic and 8 articles that fit the criteria as literature study material.

Conclusion: The authors conclude that bathing with chlorhexidine gluconate routinely with the application of "bundles" of infection prevention can reduce the prevalence of harmful microorganisms including antimicrobial resistant pathogens, but consideration of cost effectiveness, integrity skin, and resistance must still be considered.

Keywords: chlorhexidine gluconate, chlorhexidine bathing, health care associated infections

LATAR BELAKANG

Health care Associated Infections (HAIs) atau infeksi terkait pelayanan kesehatan adalah penyebab meningkatnya morbiditas, mortalitas, dan biaya rumah sakit (Kim et al, 2016). HAIs pada pasien dewasa yang dirawat di unit perawatan intensif terbukti meningkatkan lama masa rawat pasien, selain biaya perawatan dan risiko kematian dalam beberapa kasus di rumah sakit (Frost et al, 2018). Kerugian finansial tahunan karena HAIs juga signifikan, diperkirakan sekitar 7 miliar dolar di Eropa, termasuk biaya langsung (*direct costs*) saja, 16 juta hari tambahan tinggal di rumah sakit (*Length Of Stay*), dan sekitar 6,5 miliar dolar di Amerika Serikat dikeluarkan untuk itu (Salmanov, et al, 2019).

Data WHO menunjukkan bahwa kejadian HAIs terjadi pada 15% dari semua pasien rawat inap. Dari survei WHO tahun 1995-2010, angka kejadian HAIs di negara berkembang lebih tinggi dari negara maju yaitu 10,1% berbanding 7,6% (WHO, 2016; Kemkes RI, 2011). Survey data HAIs Indonesia sendiri di WHO sampai saat ini belum secara pasti dilaporkan. Data Kemenkes RI pada 10 (Sepuluh) Rumah Sakit Umum Pendidikan tahun 2010, menunjukkan bahwa infeksi HAIs atau nosokomial memiliki angka yang cukup tinggi yaitu 6-16% dengan rata-rata 9,8% (Kemenkes, 2017).

Program Surveilans Infeksi Nosokomial Kanada (CNISP) sebagai salah satu program pencegahan dan pengendalian infeksi dunia, melakukan survei prevalensi deskriptif untuk menilai beban infeksi terkait perawatan kesehatan pada tahun 2002, 2009, dan 2017. Infeksi yang disurvei termasuk Infeksi Saluran Kemih (ISK), *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP), Infeksi Daerah Operasi (IDO) atau *Surgical Site Infection* (SSI), dan Infeksi Aliran Darah (IAD). Hasilnya adalah prevalensi pasien setidaknya satu infeksi HAIs meningkat dari 9,9% pada tahun 2002 menjadi 11,3% pada tahun 2009, dan kemudian turun menjadi 7,9% pada tahun 2017. Pada 2017, infeksi terkait peralatan kesehatan menyumbang 35,6% dari semua infeksi ini. MRSA (*Methicillin-resistant Staphylococcus aureus*) menyumbang 3,9% dari semua organisme patogen yang diidentifikasi dari tahun 2002 hingga 2017 (Michell et al, 2019).

Berbagai strategi pengendalian infeksi, termasuk "bundles" pencegahan infeksi telah digunakan untuk mengurangi kejadian HAIs, yang salah satunya adalah dengan mandi Chlorhexidine. Chlorhexidine gluconate (Chg) adalah agen mikroba topikal yang dapat digunakan dalam berbagai macam tindakan di pelayanan kesehatan, seperti pembilas mulut untuk perawatan gingivitis dan periodontitis, sebagai scrub bedah, cuci tangan

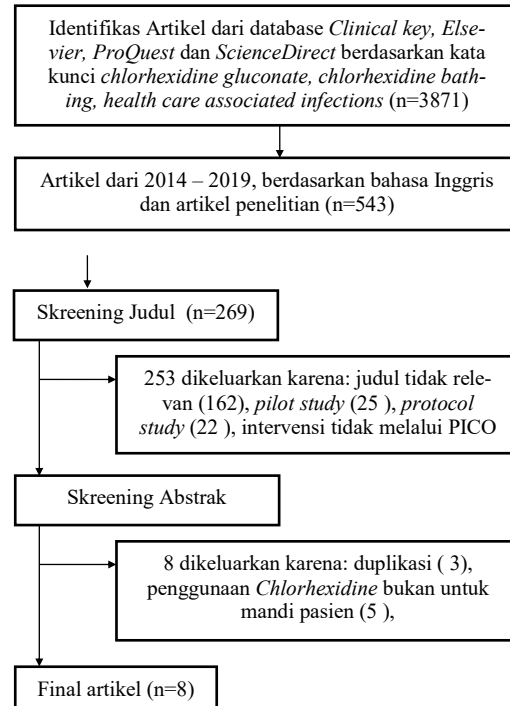
petugas kesehatan, persiapan kulit pasien sebelum operasi, pembersih kulit dan perawatan *acne vulgaris*. Dalam beberapa penelitian, *Chlorhexidine* bermanfaat dalam penurunan jumlah bakteri awal di tangan dan pengurangan lebih besar dalam sisa flora bakteri bila dibandingkan dengan *povidone-iodine* 0,75%, emulsi *hexachlorophene* 3%, *iodophor* dan busa yang mengandung alkohol. *Chlorhexidine* adalah antiseptik topikal yang ideal karena aktivitasnya yang terus-menerus pada kulit dengan penggunaan yang berkelanjutan, aktivitas bakterisida yang cepat dan luas, dan penyerapan minimal, meskipun reaksi alergi pernah dilaporkan dalam antiseptik topikal dan perangkat medis yang mengandung *Chlorhexidine* (Gold standard, 2018).

Mandi harian pasien dengan *Chlorhexidine gluconate* dapat menurunkan infeksi aliran darah dan akuisi organisme berbahaya dan resisten yang terdapat di rumah sakit (Kim et al, 2016). Mandi pre-operasi dengan *Chlorhexidine* 4% direkomendasikan sebagai tindakan untuk mencegah SSI atau infeksi daerah operasi (Franco & Cota, 2017). Mandi harian dengan *Chlorhexidine gluconate* juga telah terbukti mengurangi risiko infeksi di ICU (Loveday et al, 2014 dalam Frost et al, 2018). Namun, karena berbagai kualitas penelitian yang diterbitkan dan perkiraan terhadap efektifitasnya, mandi *Chlorhexidine* tidak dipraktikkan secara universal. Akibatnya, manfaat mandi *Chlorhexidine* untuk mengurangi HAIs di area perawatan pasien ini masih dalam perdebatan (Frost et al, 2018).

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah Literature review dengan mengumpulkan beberapa artikel terindeks yang berhubungan dengan topik yang diangkat menggunakan database seperti Clinical key, Elsevier, ProQuest dan ScienceDirect, menggunakan kata kunci *chlorhexidine gluconate*, *chlorhexidine bathing*, *health care associated infections*. Diperoleh sebanyak 3871 artikel umum, kemudian dilakukan penyaringan menjadi 543 artikel jurnal publikasi dalam tahun 2015-2019, Didapatkan 269 artikel terkait. Dari artikel terkait, penulis mendapatkan 16 artikel yang sesuai dengan topik yang telah penulis tetapkan dan diambil 8 artikel sesuai kriteria untuk dilakukan kajian literatur. Alur seleksi artikel dapat

dilihat pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Alur Seleksi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pencarian jurnal menggunakan database seperti *Clinical key*, *Elsevier*, *ProQuest* dan *ScienceDirect*, dengan kata kunci *chlorhexidine gluconate*, *chlorhexidine bathing*, *health care associated infections*, dalam tahun 2015-2019, Dari 269 artikel terkait, diperoleh 16 artikel yang sesuai dengan topik yang telah penulis tetapkan dan diambil 8 artikel sesuai kriteria untuk dilakukan kajian literatur. Hasil *Literature review* disajikan dalam Tabel 1 berikut ini:

NO	STUDI (Judul, Penulis, Tahun)	DESAIN	SAMPLE	INTERVENSI	OUTCOME	HASIL
1	Studi Kuantitatif "Efficacy of chlorhexidine bathing vs methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> colonization in an endemic chronic care setting: a randomized controlled trial" (Aminov et al., 2017)	Menggunakan desain RCT	• Sample 158 pasien gasteri di 3 unit perawatan komposisi rumah sakit di Toronto, Canada. • Kriteria Inklusi: Pasien dengan MRSA (<i>Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus</i>) negative saat pendaftaran, sebelum trial dimulai, LOS > 30 hari dan seterusnya, minimal perawatan dibuktikan selama 2 minggu. • Eksklusi: pasien di transfer, keluar atau meninggal dari lokasi penelitian.	• Selama 12 bulan, 1 'Unit perawatan pasien ditempatkan dengan CHX 0,7% menggunakan antiseptik multiseptis (Chloraseptic, Inter-vet) Versus 2 'Unit perawatan (Kontrol) Kontrol 1 & 2 tidak dengan sabun non antiseptik. • Sabun seseptik multiseptis diambil melalui bilas, perawatan dan 2 hari setelah pasien, minimal 12 jam setelah pasien mandi.	• Sifat preventif MRSA pada CHX dan rata-rata LOS beberapa tahun. • 0,44 kasus per 1000 hari perawatan (P = 0,14 Fisher exact). • Tidak ditemukan signifikansi secara statistik antara intervensi dan kontrol 2 (p = 1,013, P = 0,31) atau antara intervensi dan kontrol 1 (p = 1,278, P = 0,20).	• CHX 2% menggunakan antiseptik multiseptis mengurangi kelebihan bakteri 75,5% (p < 0,001) pada hari ke-14.
2	Studi Kuantitatif "Chlorhexidine bathing and <i>Clostridium difficile</i> infections in a surgical intensive care unit" (Bis et al., 2015)	Menggunakan desain RCT	• Sample 24 bed di ICU bedah di Hospital Methodist Hospital, bagian Academic Medical Center. • Inklusi: semua pasien dewasa yang dirawat di ICU bedah dari bulan Juli 2013 sampai bulan Juli 2015 dengan lama rawat > 48 jam. • Eksklusi: pasien dengan Braden Scale for Predicting Pressure Sore < 9, luka, luka kulit, atau terdapat SSI, atau lama rawat > 48 jam sebelum intervensi.	• Pasien secara acak dimasukkan dengan 1) sabun dan air setiap hari atau 2) setiap hari dengan 2% CHX bergantian dengan sabun, dan air setiap hari selama periode intervensi. • Periode intervensi dimulai secara acak dan berakhir pada ICU bedah hari ke 28, atau kematian, tergantung mana yang terjadi lebih cepat. • Pasien dan dokter di samping tempat tidur tidak akan menggunakan kelompok intervensi, tetapi peneliti yang menggunakan efisiensi dan hasil keamanan dibuktikan (bottle blind).	• Proporsi pasien yang menggunakan CHX dengan pasien yang menggunakan kontrol CHX (dibandingkan dengan kontrol) adalah 48 jam setelah random dan sebelum akhir intervensi. Hasilnya menunjukkan bahwa intervensi CHX mengurangi risiko infeksi nosokomial pada pasien ICU bedah (1,1% [2 dari 182] versus 3,0% [3 dari 148]).	• Dini 38 pasien (11,7%) yang memenuhi kriteria utama untuk CHX dan kontrol CHX menggunakan semua validasi, 18 (47,9%) memiliki uji molekuler <i>C. difficile</i> yang positif, 14 (36,3%) dan 2 (0,9%) yang positif menggunakan koloni penemuan mereka pada laporan histopatologi. • Perolehan CHX adalah 3,7% (6 dari 165) pada kelompok sabun dan air dan 4,3% (7 dari 161) pada kelompok kontrol. • Dibandingkan dengan sabun kontrol, jumlah koloni <i>C. difficile</i> yang didapat di rumah sakit (1,1% [2 dari 182] versus 3,0% [3 dari 148]).

3	Studi Kuantitatif "Implementation of daily chlorhexidine bathing to reduce colonization by methicillin-resistant organisms in a critical care unit" (O'Meara et al., 2017)	Menggunakan Quasi experiment	<ul style="list-style-type: none"> Total sample: 566 bed di unit pasien sklanisme CHG kolonisasi di Wisconsin, antara bulan Mei 2010 sampai Januari 2011 Adaptasi unit pelayanan pasien medis, bedah dan trauma dewasa yang memiliki setiap hari dengan 2% CHG impregnated washcloth Eksklusif pasien yang tidak beresiko di faktor atau pasien yang menolak mandi dengan CHG. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasien setiap hari dimandikan dengan CHG kolonisasi di kolonisasi uji kultur mikrobiologi dengan cara swab 1 x pada daerah hidung, kulit aksila, popok/daun dan mulut/gigit dengan Tabak kasa 5x5 cm 2 kolom dan lain 	Trend kolonisasi MDRO setelah pelaksanaan kolonisasi sesuai harapan pasien dengan CHG 2%	<ul style="list-style-type: none"> Prevalensi kolonisasi bedah berkisar antara 1,6%-15,3% untuk MRSA; 1,6%-15,8% untuk VRE; 5,8%-10,1% untuk FQGNB; dan 1,9%-27,7% untuk kelompok MRSA, VRE, dan atau FQGNB Total pasien-hari bedah berkisar antara 22.327 hari. Kematian insiden kolonisasi bedah berkisar antara 0,6-5 kasus baru kolonisasi per 100 pasien-hari untuk MRSA; 0-11 / 100 pasien-hari untuk VRE; 0-0,4 / 100 pasien-hari untuk FQGNB; dan 0-1,1 / 100 pasien-hari untuk kelompok MRSA, VRE, dan atau FQGNB Kolonisasi MDRO dengan VRE / FQGNB > MRSA
4	Studi Kuantitatif "Effect of perioperative antiseptic body wash on infection rate and sensitive pathogens in patients undergoing cardiac surgery" (Kohler et al., 2015)	Menggunakan Quasi experiment	<ul style="list-style-type: none"> Total sample 1787 pasien di University of Zurich Hospital, Switzerland. 945 (52,9%) masuk dalam kelompok kontrol, 842 (47,1%) masuk kelompok intervensi. dan dari 842 pasien dalam kelompok intervensi, dan dari 945 pasien dalam kelompok kontrol, 500 pasien menjalani sterilization procedure, CABG dan perfusion lung jantung Eksklusif pasien dengan transfusi jantung dan reseksi organ 	<ul style="list-style-type: none"> Pasien diberi mupirocin selap 2x sehari di kedua lubang hidung dengan cara swab 1x sehari dengan sabun CHG 4% Intervensi dilakukan selama 5 hari dan tidak dilanjutkan post operasi 	Penurunan angka kejadian SSI (infeksi daerah operasi) dan endowage	<ul style="list-style-type: none"> Rata-rata angka SSI adalah 8,9% (dari 945) untuk kelompok kontrol dan 6,9% (58 dari 842) untuk kelompok intervensi. Kuman patogen yang ditemukan adalah Coagulase negative staphylococci (CoNS), 37% pada kelompok kontrol dan 49% kelompok intervensi. Proporsi SSI tertinggi adalah Methicillin resistant CoNS sebesar 69% dari kasus.
5	Studi Kuantitatif "4-4 year prospective study to determine the incidence and microbial etiology of surgical site infections at a private tertiary care hospital in Mumbai, India" (Shah, Singhal & Naik, 2015)	Menggunakan Prospective observational	<ul style="list-style-type: none"> Total sample 24.355 pasien selama 4 tahun (April 2009 – Maret 2013) di RS swasta di Mumbai, India Kriteria inklusi: Pasien yang menjalani operasi bersih dan bersih kontaminasi Kriteria eksklusi: Pasien yang menjalani operasi terkontaminasi dan operasi kotor. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasien dilakukan protop pencegahan brucellae SSI termasuk mandi CHG 4% selap 2x sehari sebelum operasi. Pencukuran segera sebelum operasi. Kebersihan tangan kedua (handwashing) dengan sabun CHG 4% dan handrub CHG 7% 3 kali, dan Ketrapi gigitan darah postop ketat. Pasien ditindaklanjuti setiap hari selama perawatan di rumah sakit untuk memastikan pemantauan SSI pada secara weekly/haruse dan selama 30 hari setelah operasi, dilacak dengan menggunakan sampel pre-mandi yang ditransfer oleh laboratorium (epidemiologi) 	Insiden rate, mikroba penyebab dan pola keragaman antimikroba pada SSI di sector perawatan kesehatan swasta di India.	<ul style="list-style-type: none"> Insiden rate SSI keseluruhan adalah 1,6% (389 kasus), dan SSI, 66% disebabkan oleh basil gram negatif (GNB) (E.Coli (22,9%), Klebsiella (18,2%), Pseudomonas (12,7%) dan Acinetobacter (6,0%)) adalah 4 tertinggi.
6	Studi Kuantitatif "Effect of daily chlorhexidine bathing on the acquisition of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in a medical intensive care unit with methicillin-resistant S aureus endemicity" (Kim et al., 2016)	Menggunakan ITS (Intervent time series)	<ul style="list-style-type: none"> 16 bed di Medical ICU di Hallym University Sacred Heart Hospital, Korea. Inklusi: pasien usia > 18 tahun, perawatan > 48 jam, CRAB negatif. Eksklusif: pasien < 18 tahun, perawatan < 48 jam, dan memiliki tanda-tanda sepsis terhadap CHG. 	Periode Kontrol dilakukan 14 bulan antara Juni 2012 sampai Juli 2013, dan periode Intervensi mandi CHG selama 16 bulan antara Agustus 2013 sampai November 2014.	Penurunan insiden MRSA di ICU	<ul style="list-style-type: none"> Ada penurunan tren yang signifikan (100/956 interval kepercayaan 95% 0,005 sampai 0,017; P = 0,05) dari insiden MRSA. Konsentrasi hambat Chlorhexidine minimum dan tingkat deteksi gen qacA / B untuk total 174 isolat MRSA tidak meningkat selama
7	Studi Kuantitatif "Effect of daily chlorhexidine bathing on the acquisition of carbapenem-resistant Acinetobacter baumannii (CRAB) in the medical intensive care unit with CRAB endemicity" (Chang et al., 2015)	Menggunakan ITS (Intervent time series)	<ul style="list-style-type: none"> 16 bed di Medical ICU di Hallym University Sacred Heart Hospital, Korea. Inklusi: pasien usia > 18 tahun, perawatan > 48 jam, CRAB negatif. Eksklusif: pasien < 18 tahun, perawatan < 48 jam, dan memiliki tanda-tanda sepsis terhadap CHG. 	Periode Kontrol dilakukan 14 bulan antara Juni 2012 sampai Juli 2013, dan periode Intervensi mandi CHG selama 16 bulan antara Agustus 2013 sampai Juli 2014.	Penurunan insiden CRAB di ICU	<ul style="list-style-type: none"> Ada penurunan 41,8% tingkat pengisian hambat Chlorhexidine harian (44,9 vs 21,2 kasus / 1.000 hari perawatan; P < 0,001) Ada penurunan yang signifikan dalam tingkat (0,904 vs 0,594 mg/ml) insiden CRAB, sedangkan tidak ada perubahan yang signifikan pada tingkat dan tren tingkat prevalensi CRAB Konsentrasi hambat chlorhexidine minimum dan tingkat deteksi gen qacA / B untuk total 174 isolat MRSA tidak meningkat selama
8	Studi kuantitatif "Effect of chlorhexidine bathing on colonization or infection with Acinetobacter baumannii: a systematic review and meta-analysis" (Fau et al., 2019)	Menggunakan systematic review dan Meta-analysis	18.217 pasien dibedahi, di antaranya 8069 berada di kelompok intervensi mandi CHG dan 9511 di kelompok kontrol (RCT dan ITS)	Jumlah pasien dengan status tanpa kolonisasi pada infeksi A baumannii dalam kelompok eksperimental status kontrol dideteksi dari setiap studi.	Penurunan kolonisasi dan infeksi Acinetobacter baumannii di ICU	<ul style="list-style-type: none"> Pada mandi CHG terjadi penurunan kolonisasi A baumannii (RR, 0,66; 95% CI, 0,57-0,77; P < 0,001). CHG 4% menunjukkan efek yang lebih baik daripada CHG 2% (meta Regresi P=0,044) Mandi CHG dilakukan dengan penggunaan antibiotik yang tidak signifikan (gabungan RR 0,41; CI 95% 0,13-1,25).

memiliki keterbatasan metodologis, dan temuan mereka tidak konsisten (Mimoz & Guenezan, 2019). Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Susan S Huang dkk, tahun 2019, melaporkan hasil RCT di 194 unit perawatan non-kritis dari 53 rumah sakit di Amerika Serikat. Mereka melakukan randomisasi di semua unit yang berpartisipasi dalam satu rumah sakit yang menjadi setting penelitian. Unit perawatan non-kritis sebagai kelompok kontrol memandikan pasien dengan menggunakan *non-antiseptic disposable cloths* atau kain sekali pakai dan sabun cair non antiseptik pada frekuensi seperti biasa/ perawatan rutin. Sementara itu kelompok intervensi yaitu unit perawatan non-kritis yang mengikuti prosedur kolonisasi menakar sabun rutin dengan *chlorhexidine gluconate (Chg) 4%* di kamar mandi dan *2% Chg disposable cloths* untuk memandikan pasien di tempat tidur. Selain itu pasien dengan *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)* juga menerima terapi *Nasal Mupirocin* dua kali sehari selama lima hari.

Hasil dari penelitian tersebut dibandingkan dengan perawatan rutin, dekolonisasi dengan mandi *Chlorhexidine* secara umum dan pemberian *mupirocin* pada MRSA tidak secara signifikan mengurangi organisme yang resisten terhadap antimikroba (*Antimicrobial-resistant pathogens*) ataupun infeksi aliran darah sistemik pada pasien non-kritis. Hal ini tidak sejalan dengan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kim dkk, tahun 2016, di ICU Hallym University Sacred Heart Hospital Korea. Intervensi mandi dengan sabun non-antiseptik dilakukan dengan periode 14 bulan pada kelompok kontrol, dan 16 bulan pada kelompok intervensi. Hasil didapatkan bahwa terjadi penurunan trend yang signifikan dari insiden MRSA. Konsentrasi hambat *chlorhexidine* minimum dan tingkat deteksi gen *qacA / B* untuk total 174 isolat MRSA tidak meningkat selama periode mandi *Chlorhexidine*. Demikian pula pada penelitian yang dilakukan oleh Kohler dkk pada tahun 2015, pada 1787 pasien yang menjalani bedah jantung di University of Zurich Hospital, Switzerland. Pemberian nasal mupirocin perioperative di kedua lubang hidung 2x sehari dan mandi *Chlorhexidine 4% 1x sehari* selama 5 hari, telah menurunkan angka kejadian Infeksi Daerah Operasi (SSI) Superfisial Insisional 8,6% pada kelompok kontrol, dan 6,9% pada kelompok intervensi, serta

HAI masih menjadi komplikasi paling sering dan serius terkait perawatan kesehatan di seluruh dunia. Beberapa studi telah meneliti efektivitas mandi *Chlorhexidine gluconate (Chg)* baik di ruang perawatan kritis (ICU), perawatan bedah pre-operatif maupun ruang perawatan biasa (non-kritis). Sebagian besar

menurunkan kuman patogen *Methicillin-resistant Coagulant Negative Staphylococci* (CoNS), walaupun tidak pada jenis operasi Insisi dalam (*Deep incisional*) atau Insisi organ (*Space incisional*).

Pada penelitian untuk mengetahui sifat preventif MRSA pada *Chlorhexidine* dan rata-rata LOS dalam beberapa tahun oleh Amirov & Binns, tahun 2017, didapatkan kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan signifikan secara statistik antara pasien yang mandi dengan *Chlorhexidine* dibandingkan mandi dengan sabun non-antiseptik. Meskipun insiden MRSA di unit intervensi 71% (0,1 vs 0,44 kasus per 1000 hari/pasien) lebih rendah daripada unit kontrol, namun terdapat perbedaan yang tidak signifikan antara intervensi dan kontrol 1, maupun intervensi dengan kontrol 2. Senada dengan penelitian Bui dkk, tahun 2018, pada 38 pasien ICU di Houston Methodist Hospital, USA. Dibandingkan dengan mandi sabun harian, mandi *Chlorhexidine* 2% setiap hari tidak dikaitkan dengan pencegahan *Clostridium difficile* infection yang didapat di rumah sakit. Dalam literatur yang penulis dapatkan, artikel yang menyatakan efektifitas *Chlorhexidine* signifikan terhadap penurunan kuman patogen yang resisten terhadap antimikroba selain diatas adalah penelitian Chung dkk, tahun 2015; Shah dkk, tahun 2015; Kim dkk, tahun 2016; Musuura dkk, tahun 2017; dan Fan dkk, tahun 2019.

Kekuatan pada penelitian termasuk jumlah *sample* yang besar, randomisasi desain, pendekatan pragmatis, dan tingkat kepatuhan prosedur yang tinggi pada kelompok studi. Sedangkan kelemahan penelitian termasuk staf medis dan keperawatan tidak tertutup untuk intervensi, ketidakmampuan untuk menilai kepatuhan prosedur pada semua pasien setiap hari, penggunaan *Chg* telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir. *Chlorhexidine gluconate* biasanya ditoleransi dengan baik. Ada beberapa keluhan terkait toksitas kulit dan anafilaksis, yang mungkin disebabkan oleh paparan berulang yang dapat meningkatkan kejadian resistensi kulit terhadap *Chg*. Oleh karena itu pemberian *Chlorhexidine gluconate* harus dilihat pada situasi yang memberikan manfaat pada pasien secara jelas. Apakah efektifitasnya lebih besar daripada kerugian yang akan ditimbulkan pada pasien dan rumah sakit (Mimoz & Guenezan, 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Mandi dengan *Chlorhexidine gluconate* setiap hari pada pasien di unit perawatan kritis (ICU) dan sebelum operasi, dapat menurunkan prevalensi mikroorganisme berbahaya termasuk kuman patogen yang resisten terhadap antimikroba (Musuura et al, 2017., Kim et al, 2016., Shah et al, 2015). Kegiatan ini menjadi salah satu prosedur yang dapat dilakukan oleh petugas kesehatan bersamaan dengan penerapan “Bundles HAIs” karena merupakan strategi dalam pencegahan dan pengendalian infeksi di fasilitas kesehatan. Namun, efektifitas biaya, integritas kulit, dan kemungkinan munculnya resistensi terhadap *Chlorhexidine* sebagai antiseptik tetap harus dipertimbangkan.

Saran

Sangat dibutuhkan penelitian intervensi seperti *RCT*, *Quasi experiment*, *Interrupted time series* ataupun eksperimen lainnya yang lebih banyak terkait efektifitas *Chlorhexidine gluconate* terhadap penurunan infeksi HAIs guna mendapatkan literatur dengan hasil yang lebih bermakna dan layak digunakan sebagai prosedur tetap secara umum dalam pencegahan infeksi terkait pelayanan kesehatan.

KEPUSTAKAAN

- Amirov, C. M., Binns, M. A., Jacob, L. E., Candon, H. I. (2017). Impact of chlorhexidine bathing on methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* incidence in an endemic chronic care setting: A randomized controlled trial. *American Journal of Infection Control*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2016.10.007>
- Bui, L. N., Swan, J. T., Shirkey, B. A., Olsen, R. J., Long, S. W., Graviss, E. A. (2018). Chlorhexidine bathing and *Clostridium difficile* infection in a surgical intensive care unit. *Journal of Surgical Research*. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.02.063>
- Chung, Y. K., Kim, J. S., Lee, S. S., Lee, J., Kim, H. S., Shin, K., Park, E. Y., Kang, B. S., Lee, H. J., Kang, H. J. (2015). Effect of daily chlorhexidine bathing on the acquisition of carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* (CRAB) in the medical intensive care unit with CRAB endemicity. *American Journal of Infection Control*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2015.07.001>

- Fan, C. Y., Lee, W. T., Hsu, T. C., Wang, S. P., Chen, W. S., Huang, C. H., Lee, C. C. (2019). Effect of chlorhexidine bathing on colonization or infection with *Acinetobacter baumannii*: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Hospital Infection*. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2019.08.004>
- Frost, S. A., Hou, Y. C., Lombardo, L., Metcalfe, L., Lynch, J. M., Hunt, L., Alexandrou, E., Brennan, K., Sanchez, D., Aneman, A., & Christensen, M. (2018). Evidence for the effectiveness of chlorhexidine bathing and health care-associated infections among adult intensive care patients: a trial sequential meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3521-y>
- Franco, L. M. C., Cota, G. F., Pinto, T. S., Ercole, F. F. (2017). Preoperative bathing of the surgical site with chlorhexidine for infection prevention: Systematic review with meta-analysis. *American Journal of Infection Control*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2016.12.003>
- Gold Standard Drug Monograph. (2018). Chlorhexidine. *American Journal of Infection Control*. <https://remote-lib.ui.ac.id:2066/#!/browse/toc/1-s2.0-S0196655318X0011X/null/journalIssue>
- Huang S. S., Septimus E, Kleinman K., Moody, J., Hickok, J., Heim, L., (2019). Chlorhexidine versus routine bathing to prevent multidrug-resistant organisms and all-cause bloodstream infections in general medical and surgical units (ABATE Infection trial): a cluster-randomised trial. *Lancet* 2019; published online March 5. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32593-](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32593-)
- Kemenkes RI (2011). *Pedoman Surveillance Infeksi Rumah Sakit*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan.
- Kemenkes (2017). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 27 Tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan,17*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kim, H. Y., Lee, W. K., Na, S., Roh, Y. H., Shin, C. S., Kim, J. (2016). The effects of chlorhexidine gluconate bathing on health care-associated infection in intensive care units: A meta-analysis. *Journal of Critical Care*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2015.11.011>
- Kim, J. S., Chung, Y. K., Lee, S. S., Lee, J., Kim, H. S., Park, E. Y., Shin, K., Kang, B. S., Lee, H. J., Kang, H. J. (2016). Effect of daily chlorhexidine bathing on the acquisition of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a medical intensive care unit with methicillin-resistant *S aureus* endemicity. *American Journal of Infection Control*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2016.04.252>
- Kohler, P., Sommerstein, R., Schonrath, F., Schaffler, E. A., Anagostopoulos, A., Tschirky, S., Falk, V., Kuster, S. P., Sax, H. (2015). Effect of perioperative mupirocin and antiseptic body wash on infection rate and causative pathogens in patients undergoing cardiac surgery. *Journal of Infection Control*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2015.04.188>
- Mimoz, O., & Guenezan, J. (2019). No benefit of chlorhexidine bathing in non-critical care units. *The Lancet* Vol. 393 March 23 2019. <http://dx.doi.org/10.1016/>
- Mitchell, R., Taylor, G., Rudnick, W., Alexandra, S., Bush, K., Forrester, L., (2019). Trends in health care-associated infections in acute care hospitals in Canada: an analysis of repeated point-prevalence surveys. *Research Health Service* www.cmaj.ca/lookup/doi/10.1503/cmaj.190948
- Musuuza, J. S., Sethi, A. K., Roberts, T. J., Safdar, N. (2017). Implementation of daily chlorhexidine bathing to reduce colonization by multidrug-resistant organisms in a critical care unit. *American Journal of Infection Control*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2017.02.038>
- Salmanov, A. G., Vdovychenko, S. Y., Litus, O. I., Litus, V. I., Bisyuk, Y. A., Bondarenko, T. M.,(2019). Prevalence of health care-associated infections and antimicrobial resistance of the responsible pathogens in Ukraine: Results of a multicenter study (2014-2016). *American Journal of Infection Control*. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.03.007>

Shah, S., Singhal, T., Naik, R. (2015). A 4-year prospective study to determine the incidence and microbial etiology of surgical site infections at a private tertiary care hospital in Mumbai, India. *American Journal of Infection Control*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2014.10.002>

WHO (2016). The burden of health care-associated infection worldwide A Summary. https://www.who.int/infection-prevention/publications/burden_hcai/en/