

LARUTAN *CHOLERHEXIDINE* LEBIH EFEKTIF SEBAGAI *ORAL HYGIENE* DALAM MENCEGAH *HALITOSIS* PADA KLIEN PENURUNAN KESADARAN

Firmansyah¹, Nyimas Heny Purwati²,
Fitrian Rayasari³, Rohman Azzam⁴, Siti Nurlaelah⁵
Universitas Muhammadiyah Jakarta^{1,2,3,4,5}
firmansyh2014@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas larutan *chlorhexidine* terhadap *oral hygiene* dalam mencegah *halitosis* pada klien penurunan kesadaran di ICU RS PMI Bogor. Jenis penelitian kuisi-eksperimental dengan desain penelitian sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pemberian larutan *chlorhexidine*. Populasi dan sampel adalah pasien dengan penurunan kesadaran yang dirawat di Ruang ICU RS PMI Bogor sebanyak 52 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi secara administratif. Data yang didapatkan akan dianalisis secara univariat dan bivariat dengan uji T. Hasil uji statistik menunjukkan ada perbedaan yang signifikan (nyata) antara rata-rata skor *halitosis* pada kelompok listerin dengan kelompok *chlorhexidine gluconate*. Simpulan, Larutan *chlorhexidine gluconate* 0,12% lebih efektif dibandingkan larutan listerin dan lebih baik dalam mencegah *halitosis* pada pasien penurunan kesadaran di ICU Rumah Sakit PMI Bogor.

Kata Kunci: Halitosis, Larutan *Chlorhexidine*, *Oral Hygiene*.

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of chlorhexidine solution on oral hygiene in preventing halitosis in clients with decreased consciousness in the ICU at PMI Hospital, Bogor. This type of research was a quiz-experimental with a research design before and after the intervention of giving chlorhexidine solution. The population and sample were 52 patients with decreased consciousness treated in the PMI Bogor Hospital ICU. Data collection techniques use observation sheets administratively. The data obtained will be analyzed univariately and bivariate with the T-test. The statistical test results showed a significant (significant) difference between the average halitosis score in the listening group and the chlorhexidine gluconate group. In conclusion, 0.12% chlorhexidine gluconate solution is more effective than a listening solution and better at preventing halitosis in patients with impaired consciousness in the ICU at PMI Hospital Bogor.

Keywords: Halitosis, Chlorhexidine Solution, Oral Hygiene

PENDAHULUAN

Intensif Care Unit (ICU) adalah fasilitas medis untuk memberikan perawatan intensif yang mendukung kehidupan lanjut untuk pasien kritis dilengkapi personel terlatih dan teknologi canggih (Ehikhmetalor et al., 2019).

Pada pasien dengan indikasi penurunan kesadaran di ruang ICU biasanya menggunakan alat bantu nafas dengan menggunakan ventilator. Adapun pada pasien yang

mendapat perawatan di ruang ICU tidak terlepas dari kejadian *Ventilator Assosiated Pneumonia* atau VAP. Tingginya angka morbiditas dan mortalitas pasien dengan angka kematian mencapai 40 – 50% dari total penderita. VAP pada pasien yang sedang mendapatkan perawatan menggunakan ventilator mekanik sebesar 22,8%, kemudian sekitar 86% merupakan kasus infeksi nosokomial. *Centers for Disease Control and Prevention* mengungkapkan sekitar 157.000 pasien di ICU mengalami kejadian VAP selama melakukan perawatan di ruang ICU (Pangastuti & Widodo, 2022).

Adapun salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya VAP yaitu penggunaan ventilator mekanik selama 48 jam. Semakin lama penggunaan ventilator mekanik maka semakin tinggi terkena VAP karena pada lama penggunaan ventilator mekanik pada pasien tidak bisa diprediksi tergantung dari kondisi pasien sendiri semakin buruk kondisi pasien maka semakin lama penggunaan ventilator mekanik dan sebaliknya semakin baik kondisi pasien maka semakin sedikit lama pemakaian ventilator mekanik (Affanin et al., 2022).

Selain VAP, permasalahan pada pasien dengan penurunan kesadaran di ruang ICU juga dapat terkena *halitosis*. *Halitosis* merupakan masalah yang terjadi akibat tidak dapat menjaga kesehatan mulut (*oral hygiene*) selama 48 jam sehingga mengalami perubahan sifat bakteri *Flora orofaringeal* dari bakteri gram positif ke gram negative pada mulut sehingga terjadinya bau mulut. Hal ini juga disebabkan adanya perubahan polisakarida menjadi asam karena diragikan oleh bakteri (Setiawan et al., 2022).

Menurut Kintoko & Desmayanti (2022) seseorang mengalami *halitosis* cenderung pada pagi hari. Hal tersebut dapat terjadi karena aliran air liur berkurang drastis serta pergerakan lidah dan pipi yang sangat sedikit pada saat tidur. Hal ini memungkinkan sisa makanan untuk stagnan di mulut dan sel-sel mati yang biasanya keluar dari permukaan lidah, gusi dan bagian dalam pipi mengalami penumpukan. Akibatnya bakteri bekerja dengan mencerna sisa makanan tersebut sehingga menimbulkan bau yang tidak sedap. Proses ini secara biologis dikenal sebagai pembusukan. Akan tetapi, nafas pagi biasanya menghilang setelah sarapan pagi dan atau setelah gosok gigi karena air liur mulai mengalir lagi dan sisa residu akan tertelan

Cara yang dapat digunakan dalam pencegahan *halitosis* yaitu menjaga kebersihan *oral hygiene*. Tindakan *oral hygiene* merupakan tindakan keperawatan dalam melakukan pembersihan dan penyegaran mulut, gigi dan gusi. Tujuan tindakan tersebut untuk menjaga kontinuitas bibir, lidah, mukosa mulut, mencegah infeksi dan melembabkan membran mulut dan bibir. Kemudian tujuan lain dari *oral hygiene* untuk mencegah penumpukan plak dan mencegah lengketnya bakteri yang terbentuk pada gigi. Akumulasi plak bakteri pada gigi karena kebersihan mulut yang buruk menjadi salah satu faktor penyebab dari masalah utama kesehatan rongga mulut, terutama pada gigi (Utami & Kristinawati, 2022).

Perawatan umum untuk merawat Halitosis antara lain yaitu menyikat gigi, melakukan *flossing* menggunakan benang gigi, mengunyah permen karet bebas gula, dan menggunakan obat kumur baik yang berbahan kimia maupun herbal yang biasanya dapat membantu menyegarkan nafas. Penggunaan jangka panjang bahan kimia memiliki efek samping berupa perubahan warna gigi, memicu pembentukan karang gigi, reaksi alergi, serta deskuamasi (pengelupasan) pada mukosa mulut (Ariani & Pindobilowo, 2023).

Untuk mengatasi masalah *oral hygiene* salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan larutan *chlorhexidine*. Chlorhexidine (CHX) adalah obat kumur non-herbal yang telah dikenal lama sebagai agen kontrol plak kimia. CHX adalah agen antimikrobal efektif dan merupakan golden standard untuk menguji keefektifan agen antimikrobal dan antiplak lainnya. Penggunaan *chlorhexidine* untuk *oral hygiene*, dimana fungsi dari *chlorhexidine* yaitu membunuh sel bakteri gram (+) dan bakteri gram (-) (Mandalas et al., 2022).

Hasil penelitian Hasemi et al., (2020) menyatakan penggunaan 2% *chlorhexidine* lebih efektif dalam mencegah VAP dibandingkan dengan 0,2% *chlorhexidine*. Efektifitas kerja *chlorhexidine* dalam menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif dan positif ditentukan oleh konsentrasi yang digunakan. Perlekatan *chlorhexidine* pada membran sel bakteri kuat karena molekul memiliki muatan kation (positif), sedangkan sebagian molekul bakteri adalah anion (negatif). Permeabilitas membran sel bakteri berubah akibat *chlorhexidine* sehingga menyebabkan komponen dan sitoplasma sel dengan molekul rendah keluar menembus membran sel, hal ini menyebabkan kematian bakteri.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Ruang ICU RS PMI Bogor. Jenis penelitian kuis-eksperimental dengan desain penelitian sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pemberian larutan *chlorhexidine*. Populasi dan sampel adalah seluruh pasien dengan penurunan kesadaran yang dirawat di Ruang ICU RS PMI Bogor sebanyak 52 responden, dimana 26 orang kelompok kontrol (Kelompok Listerin) dan 26 kelompok intervensi (Kelompok *chlorhexidine*). Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi secara administratif. Data yang didapatkan akan dianalisis secara univariat yang menyajikan karakteristik responden dalam bentuk persentasi, sedangkan untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata pasien sebelum dan sesudah penerapan intervensi dianalisis secara bivariat dengan uji T.

HASIL PENELITIAN

Tabel. 1
Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Karakteristik

Karakteristik	Larutan Listerin		Larutan <i>chlorhexidine</i>		Homogenitas	Normalitas
	N	%	N	%		
Usia 39 – 82 tahun	26	50	26	50		0.200
Jenis kelamin						
Laki-laki	14	53.8	16	61.5	0.575	
Perempuan	12	46.2	10	38.5		

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa usia termuda pasien 39 tahun dan usia tertua 82 tahun dengan nilai normalitas 0.20 (>0.05) yang menunjukkan tidak normal, sebagian besar berjenis kelamin laki-laki pada kelompok listerin 14 orang (53.8%) dan kelompok *chlorhexidine* 16 orang (61.5%) dengan nilai homogenitas 0.575 (>0.05) yang menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan pada kelompok pengguna listerin dan *chlorhexidine gluconate*.

Tabel. 2
Oral Hygiene pada Pasien Penurunan Kesadaran
pada Bulan Juni-Juli (N = 52)

Variabel	Waktu Pengukuran	Mean		Median		SD		Normalitas		Perbedaan Rata-rata	p-value
		Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post		
Listerin											
Hari ke-1	Jam 08.00	3.35	2.04	3.00	2.00	0.629	0.634	0.001	0.001		
	Jam 20.00	2.88	1.42	3.00	1.000	0.864	0.864	0.001	0.001	1.462	0.048
Hari ke-2	Jam 08.00	2.85	1.19	3.00	1.000	0.925	0.925	0.007	0.007		
	Jam 20.00	2.38	1.19	2.50	1.000	0.697	0.697	0.001	0.001	1.365	0.051

Hari ke-3	Jam 08.00	2.77	1.15	3.00	1.000	0.587	0.587	0.001	0.001	1.577	0.001
	Jam 20.00	2.54	0.62	3.00	1.000	0.647	0.647	0.001	0.001		
Chlorhexidine Gluconate											
Hari ke-1	Jam 08.00	3.42	1.81	3.00	2.00	0.643	0.634	0.001	0.002	1.135	0.468
	Jam 20.00	2.65	1.38	3.00	1.00	0.629	0.697	0.001	0.001		
Hari ke-2	Jam 08.00	2.58	1.08	3.00	1.00	0.578	0.744	0.007	0.007	1.596	0.053
	Jam 20.00	2.27	1.19	2.00	1.00	0.724	0.694	0.001	0.001		
Hari ke-3	Jam 08.00	2.42	0.85	2.00	1.00	0.643	0.543	0.001	0.001	1.788	0.547
	Jam 20.00	2.08	0.42	2.00	0.00	0.628	0.504	0.001	0.001		

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata perbedaan kelompok listerin sebelum dan sesudah intervensi paling besar pada hari ke-3 yaitu 1.577 dengan *p-value* 0.001 sedangkan pada kelompok *chlorhexidine* rata-rata perbedaan kelompok listerin sebelum dan sesudah intervensi paling besar pada hari ke-3 yaitu 1.788 dengan *p-value* 0.547.

Tabel. 3
Perbedaan Rerata Skor *Halitosis* Berdasarkan Kelompok Larutan Oral Hygiene pada Pasien Penurunan Kesadaran pada Bulan Juni-Juli 2021 (N = 26)

Pengukuran	Waktu Pengukuran	Mean		Levene's Test	Nilai sig
		Listerin	<i>Chlorhexidine Gluconate</i>		
Score Halitosis Pagi Hari ke-1	Pre Intervensi	3.35	3.42	0.880	0.665
	Post Intervensi	2.04	1.81	0.159	0.263
Score Halitosis Malam Hari ke-1	Pre Intervensi	2.88	2.65	0.441	0.276
	Post Intervensi	1.42	1.38	0.395	0.855
Score Halitosis Pagi Hari ke-2	Pre Intervensi	2.85	2.58	0.096	0.214
	Post Intervensi	1.19	1.08	0.175	0.593
Score Halitosis Malam Hari ke-2	Pre Intervensi	2.38	2.27	0.748	0.561
	Post Intervensi	1.19	1.19	0.316	1.000
Score Halitosis Pagi Hari ke-3	Pre Intervensi	2.77	2.42	0.293	0.048
	Post Intervensi	1.15	0.85	0.245	0.106
Score Halitosis Malam Hari ke-3	Pre Intervensi	2.54	2.08	0.161	0.012
	Post Intervensi	0.62	0.42	0.147	0.233

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan hasil bahwa pada pengukuran pre intervensi pagi hari ke-3 (0.048) dan pre intervensi malam hari ke-3 (0.012) yang memiliki nilai sig < 0.05 dan dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan yang signifikan (nyata) antara rata-rata skor *halitosis* pada kelompok listerin dengan kelompok *chlorhexidine gluconate*.

Tabel. 4
Nilai Signifikansi Score Halitosis pada Kelompok Listerin dan Chlorhexidine Gluconat 0.12% Setelah Dikontrol oleh Usia dan Jenis Kelamin pada Pasien Penurunan Kesadaran pada bulan Juni-Juli 2021 (n = 26)

Pengukuran	Waktu Pengukuran	Nilai Sig
Pagi Hari ke-1	Pre Intervensi	0.953
	Post Intervensi	0.212
Malam Hari ke-1	Pre Intervensi	0.235
	Post Intervensi	0.724
Pagi Hari ke-2	Pre Intervensi	0.324
	Post Intervensi	0.630

Malam Hari ke-2	Pre Intervensi	0.346
	Post Intervensi	0.900
Pagi Hari ke-3	Pre Intervensi	0.077
	Post Intervensi	0.136
Malam Hari ke-3	Pre Intervensi	0.014
	Post Intervensi	0.253

Berdasarkan Tabel 4, terlihat hanya pengukuran malam di hari ke-3 yang menunjukkan nilai signifikansi <0.05 . yang berarti tidak ada perbedaan rerata skor halitosis pada semua tahap pengukuran diantara kelompok listerin dan *chlorhexidine gluconate* setelah dikontrol oleh variabel usia dan jenis kelamin.

PEMBAHASAN

Berdasarkan karakteristik responden dengan indikasi penurunan kesadaran di ICU Rumah Sakit PMI Bogor bahwa usia termuda pasien 39 tahun dan usia tertua 82 tahun, sebagian besar berjenis kelamin laki-laki pada kelompok listerin 14 orang (53.8%) dan kelompok *chlorhexidine* 16 orang (61.5%). Menurut Indawati & Rakhmawati (2019) karakteristik usia 18-60 tahun sangat rentan terhadap kelainan yang terjadi pada sistem neurologi, acute renal failure, shock dan sindrom sehingga tidak wajar. Semakin terjadinya penambahan umur, maka cadangan fisiologis akan terus menurun untuk menjaga keseimbangan homeostasis pada saat menderita sakit. Dengan cadangan homeostasis yang semakin menurun sehingga membuat seseorang mengalami penurunan kesadaran.

Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Drew & Adisasmita (2021) dimana uji statistik menunjukkan $0.097 > 0.005$ berarti tidak terdapat hubungan antara umur dengan kejadian sakit. Umur bukan menjadi suatu penentu dan patokan dalam terpapar suatu penyakit. Seseorang terpapar suatu penyakit disebabkan karena sistem imun yang menurun sehingga memiliki peluang besar terserang penyakit.

Daud et al., (2022) menambahkan laki-laki lebih berpeluang masuk ke ICU sebab perempuan memiliki sistem imun yang lebih unggul dari laki-laki yaitu sistem kekebalan bawaan adaptif dan jumlah kromosom X yang lebih banyak. Terlebih lagi dengan pertambahannya umur, sel B pada laki-laki terjadi pengurangan sehingga mengakibatkan suplai antibody ikut berkurang. Hal inilah yang menyebabkan kemampuan untuk melawan penyakit menjadi lemah.

Hal ini didukung oleh hasil penelitian Pecham et al., (2020) yang menyatakan bahwa terdapat korelasi dengan nilai signifikan $0.000 < 0.005$ dimana laki-laki lebih berpeluang besar terpapar penyakit dibandingkan perempuan. Ini disebabkan karena laki-laki mengalami mortalitas dibandingkan dengan perempuan.

Berdasarkan rata-rata perbedaan, kelompok listerin dan kelompok *chlorhexidine* sebelum dan sesudah intervensi paling besar pada hari ke-3 dengan menunjukkan perbedaan yang paling signifikan (nyata) pada pagi hari pre intervensi (hari ke-3). Menurut Kintoko & Desmayanti (2022) pada pagi hari halitosis meningkat sebab bakteri bekerja mencerna seluruh yang ada pada sistem pencernaan sehingga mengalami pembusukkan, terlebih lagi pada pasien penurunan kesadaran terjadinya aliran air liur yang berkurang drastis serta pergerakan lidah dan pipi tidak terjadi. Sehingga perlu dilakukan *oral hygiene* pada pasien untuk menjaga kesehatan mulut.

Galhardo et al., (2020) berpendapat *oral hygiene* memberikan manfaat secara signifikan untuk menjaga kebersihan dan kesehatan mulut pada pasien dengan indikasi penurunan kesadaran. Sebab menyikat gigi dengan teknik penyedotan yang dilakukan secara bersamaan tidak terbukti lebih baik dibandingkan dengan menyeka mulut. Perawatan mulut yang dilakukan pada pasien secara konsisten dan secara berturut-turut dapat menurunkan tingkat infeksi saluran pernafasan akibat kolonisasi mikroba secara signifikan jika dilakukan secara rutin.

Rahmah et al., (2020) menambahkan pada asuhan keperawatan dimana tindakan perawatan mulut dapat dilakukan pada semua klien baik dengan penurunan kesadaran atau mengalami kelemahan, karena penyakit yang menyebabkan penurunan mobilitas pasien dapat mengakibatkan perubahan gerakan mekanik mulut karena gangguan sistem syaraf, gerakan mekanik di mulut sangat dibutuhkan, karena saat mengunyah mulut akan memfasilitasi produksi dan pergerakan saliva disekitar mulut maka dapat membersihkan plak dan menekan perkembangan bakteri sehingga mengurangi bau mulut.

Refleks fisiologis melemah pada pasien dengan gangguan kesadaran sehingga mempengaruhi keluarnya sekresi pernapasan seperti meludah, menelan, dan batuk. Selain itu, isi lambung dapat mengalami refluks dan menyebabkan aspirasi dalam proses pengisapan (*suction*) karena pasien berada dalam posisi pasif (Wu et al., 2019).

Berdasarkan efektivitas larutan listerin dan *chlorhexidine gluconate* hanya pengukuran malam di hari ke-3 yang menunjukkan nilai signifikansi <0.05 , yang berarti tidak ada perbedaan rerata skor halitosis pada semua tahap pengukuran diantara kelompok listerin dan *chlorhexidine gluconate* setelah dikontrol oleh variabel usia dan jenis kelamin.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Mandalas et al., (2021) yang menyatakan bahwa larutan listerin yang mengandung ekstrak tanaman dan *chlorhexidine gluconate* sama-sama dapat menurunkan halitosis. Akan tetapi *chlorhexidine* tidak dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang karena dapat menimbulkan efek yang tidak diinginkan seperti perubahan rasa dalam mulut, pembentukan kalkulus supragingiva, deskuamasi mukosa oral, serta pewarnaan gigi (*staining*) ekstrinsik pada retakan ename.

Clara (2020) menambahkan penggunaan *chlorhexidine* 0.12% saat *oral hygiene*, mulut menjadi lebih bersih dan segar, bahkan satu orang pasien yang sempat mengalami stomatitis pada pre operatif menjadi sembuh stomatitisnya sebelum pelaksanaan operasi. Informasi ini adalah sebagai tambahan hasil atau manfaat pemberian *chlorhexidine* 0.12% selain untuk pencegahan VAP post operasi dan halitosis pada pasien penurunan kesadaran.

Menurut Anggraeni & Rosaline (2020) konsentrasi *Chlorhexidine gluconate* (CHX) yang digunakan terdapat 3 macam konsentrasi yaitu 0,12%, 0,2%, dan 2%. Dari beberapa konsentrasi tersebut tidak ada perbedaan aktifitas bakteri pada *chlorhexidine* dengan konsentrasi yang berbeda (0,1%, 0,12%, 0,2%). Faktor yang mempengaruhi efektifitas anti-bakteri tersebut bukan karena konsentrasinya, tetapi pada faktor eksipiennya. Sebagian besar author merekomendasikan penggunaan *Chlorhexidine* 0,12% telah terbukti efektif untuk memperbaiki skor kesehatan mulut, mengurangi skor CPIS, dan insidensi VAP.

Marselyna et al., (2022) menambahkan selain obat kumur yang mengandung bahan kimia dan berbahaya untuk jangka panjang, maka dapat diatasi dengan menggunakan obat kumur berbahan herbal. Obat kumur herbal dengan kandungan zat aktif flavonoid, saponin, dan tanin berpengaruh dalam mengatasi halitosis. Rata-rata tanaman obat yang ditelaah memiliki kandungan antibakteri berupa flavonoid, saponin dan tanin yang efektif menghambat pertumbuhan bakteri khususnya bakteri oral. Terdapat perbedaan sebelum dan sesudah berkumur obat kumur herbal, baik dalam menurunkan plak, menurunkan tingkat halitosis, mengatasi gingivitis, meningkatkan pH saliva, dan menurunkan viskositas saliva yang sebagian besar merupakan faktor penyebab halitosis, sehingga dapat dikatakan memiliki pengaruh dalam mengatasi halitosis.

SIMPULAN

Larutan *chlorhexidine gluconat* 0,12% lebih efektif dibandingkan larutan listerin dan lebih baik dalam mencegah *halitosis* pada pasien penurunan kesadaran di ICU Rumah Sakit PMI Bogor.

SARAN

Bagi penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada pasien yang lebih patologis dalam mengukur *halitosis* seperti memiliki gigi lengkap atau tanpa gigi dalam mengukur *halitosis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Affanin, R. N., Victoria, A. Z., & Nuraeni, A. (2022). Hubungan Lama Penggunaan dan Frekuensi Oral Hygiene Pasien dengan Ventilator Mekanik terhadap Ventilator-associated Pneumonia (VAP) di Ruang Icu. *Pena Nursing*, 1(01), 13-21, <https://jurnal.unikal.ac.id/index.php/nurs/article/view/2075>
- Anggraeni, D. T., & Rosaline, M. D. (2020). Studi Literatur: Update Pelaksanaan Oral Care pada Pasien yang Terpasang Ventilasi Mekanik di Ruang ICU. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia*, 4(1), 45-57, <https://doi.org/10.52020/jkwgi.v4i1.1496>
- Ariani, D., & Pindobilowo, P. (2023). Conditions of Halitosis in Patients with Tonsillitis. *Formosa Journal of Sustainable Research*, 2(1), 51–60. <https://doi.org/10.55927/fjsr.v2i1.2380>
- Clara, H. (2020). Pengaruh Pemberian Chlorhexidine Mouthwash 0.12% terhadap Pencegahan Pneumonia Post Operasi pada Pasien Ortopedi. *Buletin Kesehatan: Publikasi Ilmiah Bidang Kesehatan*, 4(2), 99–108. <https://doi.org/10.36971/keperawatan.v4i2.77>
- Daud, M. L., Nelwan, J. E., & Ratag, B. T. (2022). Hubungan antara Umur dan Jenis Kelamin dengan Kejadian *Corona Virus Disease-19* Kota Bitung Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 11(1), 190-195, <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/39215>.
- Drew, C., & Adisasmita, A. C. (2021). Gejala dan Komorbid yang Mempengaruhi Mortalitas Pasien Positif Covid-19 di Jakarta Timur. *Tarumanegara Medikal Jurnal*, 3(3), 274-28. <https://doi.org/10.24912/tmj.v3i2.11742>
- Ehikhametalor, K., Fisher, L. A., Bruce, C., Aquart, A., Minot, J., Hanna, C., Fletcher, K., Wilson-Williams, C., Morris, L., Campbell, M., & Henry, J. A. (2019). Guidelines for Intensive Care Unit Admission, Discharge and Triage. *West Indian Medical Journal*, 68(2), 46-54. DOI: 10.7727/wimj.2018.197
- Galhardo, L. F., Ruivo, G. F., Santos, F. O., Ferreira, T. T., Santos, J., Eão, M.V. L., & Pallos, D. (2020). Impact of Oral Care and Antisepsis on the Prevalence of Ventilator-Associated Pneumonia. *National Library of Medicine*, 18(1), 331-336. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a44443>
- Hashemi, S. T., Alikiaii, B., Medvari, M. A. F., Karimi, F., & Medvari, A. F. (2020). Original Article Comparison of Effects of Chlorhexidine Mouthwash with Herbal Cinnamol Mouthwash on Prevention of Ventilator Associated Pneumonia. *Medical Journal*, 41(6), 91–97. <https://doi.org/10.34172/mj.2020.011>
- Indawati, E., & Rakhmawati, A. (2019). Efektifitas Kebersihan Mulut Menggunakan Larutan Klorheksidin terhadap Pencegahan Pneumonia pada Pasien dengan Penggunaan Ventilator. *Jurnal Antara Keperawatan*, 2(3), 1-17. <https://doi.org/10.37063/antaraperawat.v2i3.713>
- Kintoko, K., & Desmayanti, A. (2022). Review on Ethnomedicinal and Potential Effect of Antibacterial Plants Against Halitosis. *Journal of Food and Pharmaceutical Sciences*, 10(2), 644–665. <https://doi.org/10.22146/jfps.4748>
- Mandalas, H. Y., Aini, N., & Edinata, K. (2021). Perbandingan Efektivitas Berkumur dengan Cholerhexidin dan Obat Kumur yang Mengandung Daun Sirih (Piper Betle) terhadap Penurunan Indeks Plak Pasien Pengguna Alat Ortodontik Cekat. *Sound of Dentistry*, 6(2), 45-57. <https://doi.org/10.28932/sod.v6i2.3459>

- Mandalas, H. Y., Viando, P. P., & Edinata, K. (2022). Perbandingan Efektivitas Berkumur dengan Chlorhexidine dan Seduhan Teh Hijau (*Camellia Sinensis*) Terhadap Penurunan Indeks Plak Pasien Pengguna Alat Ortodontik Cekat. *SONDE (Sound Of Dentistry)*, 7(1), 9–17. <https://journal.maranatha.edu/index.php/sod/article/view/3461>
- Marselyna, A. D. E., Setiadi, R., & Sugiaman, V. K. (2022). Pengaruh Obat Kumur Herbal dengan Kandungan Zat Aktif Flavonoid, Saponin, dan Tanin terhadap Halitosis (Studi Literatur). *Oceana Biomedicina Journal*, 5(2), 178–195. <https://ocean-biomedicina.hangtuah.ac.id/index.php/journal/article/view/29/73>
- Pangastuti, L. O. R., Widodo, A. (2022). Pengaruh Oral Hygiene pada Tingkat Kejadian Ventilator Associated Pneumonia (VAP) pada Pasien di Ruang Intensive Care Unit (ICU). *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia (JIKI)*, 5(2), 168–183, <https://jurnal.umt.ac.id/index.php/jik/article/download/2969/3525>
- Pecham, H., de-gruijter, N. M., raine, C., Radziszewska, A., Ciurtin, C., Wedderburn, L. R., Rosser, E. C., Webb, K., & Deakin, C. T. (2020). Male Sex Identified by Global COVID-19 Meta-Analysis as a Factor for Death and ICU Admission. *Nature Communication*, 1(1), 1-10, <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19741-6>
- Rahmah, I., Kamelia, E., & Miko, H. (2021). Pengaruh Asuhan Keperawatan Gigi dan Mulut terhadap Pengetahuan Kebersihan Gigi dan Mulut dan Keterampilan Menyikat Gigi pada Pasien Rawat Inap Bangsal Penyakit dalam RSUD Bayu Asih Purwakarta Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 8(1), 22-27. <https://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jkg/article/download/6664/2194>
- Setiawan, Y., Kristina, E., & Armi, A. (2022). Perawatan Mulut dalam Mencegah Halitosis pada Pasien Stroke dengan Pendekatan Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Mekar Mukti Bekasi. *JAM : Jurnal Abdi Masyarakat*, 3(1), 51–56, <http://openjournal.wdh.ac.id/index.php/JAM/article/viewFile/295/234>
- Utami, Y. W., & Kristinawati, B. (2022). Oral Hygiene dalam Pencegahan Ventilator-Associated Pneumonia Pada Pasien Kritis: Literature Review. *Faletahan Health Journal*, 9(2), 152–163, <https://journal.lppm-stikesfa.ac.id/index.php/FHJ/article/download/174/126/>
- Wu, D., Wu, C., Zhang, S., & Zhong, Y. (2019). Risk Factors Of Ventilator-Associated Pneumonia In Critically Iii Patients. *Frontiers In Pharmacology*, 9(10), 482. <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.00482>