

**PENGGUNAAN OBAT KUMUR *POVIDONE IODINE* SEBAGAI
TINDAKAN PRA-PROSEDURAL UNTUK MENGURANGI RISIKO
PENULARAN COVID 19**

***USE OF POVIDONE IODINE GARGARINOUS AS A PRE-PROCEDURAL
MEASURES TO REDUCE THE RISK OF TRANSMISSION OF COVID 19***

Resa Ferdina¹⁾, Busman²⁾, Retno Adinda Putri³⁾

¹⁾Bagian Prostodonti, FKG Universitas Baiturrahmah, Padang

²⁾Bagian Oral Biologi, FKG Universitas Baiturrahmah, Padang

³⁾FKG Universitas Baiturrahmah, Padang, email: resaferdina@fkg.unbrah.ac.id

ABSTRAK: *Coronavirus Disease 2019 (COVID 19)* merupakan penyakit infeksi menular yang muncul pertama kali di Wuhan pada Desember 2019 yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)* dan dapat bertransmisi melalui droplet saat batuk, bersin dan membran mukosa pada hidung dan mulut. Dokter gigi merupakan profesi yang rentan terinfeksi karena sering terpapar dengan saliva dan darah. *Povidone iodine* menunjukkan aktivitas *in vitro* terhadap virus, termasuk SARS-CoV. Tujuan dari *scoping review* ini untuk mengetahui penggunaan obat kumur *povidone iodine* sebagai tindakan pra-prosedural untuk mengurangi risiko penularan COVID 19. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode studi pustaka yaitu data diperoleh dengan cara membaca, mempelajari dan memahami melalui media lain yang bersumber dari *literature*. Pencarian data dilakukan melalui *database PubMed, Science Direct, dan Google Scholar*. Hasil *scoping review* dari 15 artikel menyatakan bahwa adanya penurunan jumlah materi genetik virus yang ada setelah berkumur dengan *povidone iodine*. Kesimpulan dari *scoping review* ini bahwa penggunaan obat kumur *povidone iodine* sebelum tindakan pra-prosedural efektif untuk mengurangi risiko penularan COVID 19.

Kata Kunci: Povidone iodine, COVID 19, perawatan gigi,

ABSTRACT: *Coronavirus Disease 2019 (COVID 19)* is a contagious infectious disease that first appeared in Wuhan in December 2019 caused by *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)* and can be transmitted through droplets when coughing, sneezing and mucous membranes in the nose and mouth. Dentists are a profession that is prone to infection because they are often exposed to saliva and blood. *Povidone iodine* shows activity *in vitro* against viruses, including SARS-CoV. The purpose of this *scoping review* is to determine the use of *povidone iodine* mouthwash as a pre-procedural measure to reduce the risk of transmission of COVID 19. The method in this study used the literature study method, namely data obtained by reading, studying and understanding through other media sourced from the literature. Data searches were carried out through the *PubMed, Science Direct, and Google Scholar* databases. The results of a *scoping review* of 15 articles stated that there was a decrease in the amount of viral genetic material present after gargling with *povidone iodine*. The conclusion from this *scoping review* is that the use of *povidone iodine* mouthwash before pre-procedural procedures is effective in reducing the risk of COVID-19 transmission.

Keywords: *Povidone iodine, COVID 19, dental treatment.*

A. PENDAHULUAN

Penanganan COVID-19 masih bergantung pada tindakan suportif, seperti menggunakan masker, menjaga jarak, mencuci tangan dengan baik, dan desinfeksi permukaan benda-benda untuk mengurangi penularan resiko COVID-19. Selama melakukan prosedur perawatan gigi, dokter gigi diminta untuk menggunakan alat pelindung diri (APD) yang lengkap, menjaga kebersihan tangan serta memastikan adanya sirkulasi udara dalam ruangan. Selain itu, dokter gigi direkomendasikan untuk melakukan tindakan pra-prosedural. Tindakan pra-prosedural dapat berupa berkumur menggunakan *povidone iodine* karena virus SARS-CoV sangat rentan terhadap *povidone iodine*. *Povidone iodine* atau biasa yang disebut dengan PVP-I adalah salah satu obat kumur antimikroba spektrum luas yang paling banyak tersedia untuk mengurangi patogen. PVP-I adalah kompleks povidone dan yodium yang larut dalam air dan diketahui memiliki aktivitas kuat dalam membunuh mikroorganisme. Mekanisme kerja obat kumur *povidone iodine* yakni oksidasi asam amino dan asam nukleat mikroorganisme sehingga menyebabkan gangguan metabolisme dan kerusakan terhadap membran sel. Selain aktivitas antibakteri dan antijamur, PVP-I juga menunjukkan aktivitas *in vitro* terhadap berbagai virus, termasuk SARS-CoV.^{2,4} Efek antivirus obat kumur PVP-I diketahui melalui pelepasan yodium bebas dari larutan PVP-I yang kemungkinan menyerang protein permukaan virus yang terbungkus *envelope* (membran lipid) dan menghancurkan membran fosfolipid dengan bereaksi dengan ikatan karbon tak jenuh.^{5,6} telah dibuktikan bahwa pengikatan yodium dengan komponen lipid virus yang diselubungi *envelope* meningkatkan kerentanan terhadap virus dibanding jika berikatan dengan virus yang tidak terbungkus *envelope*, COVID-19 termasuk dalam famili virus corona yang memiliki RNA rantai tunggal yang terbungkus *envelope*.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa SARS-CoV dan MERSCoV sangat rentan terhadap *povidone iodine*, maka penggunaan 0,2% *povidone iodine* dalam bentuk obat kumur sebagai tindakan pra-prosedural bagi pasien sangat dianjurkan. Dokter gigi dapat memberikan PVP-I kepada pasien sebagai tindakan pra-prosedural dengan konsentrasi yang aman dan efektif digunakan dalam rongga mulut minimal sebesar 0,5% dan maksimal sebesar 2,5%. Hal ini dibuktikan juga melalui penelitian (Bidra *et al.*, 2020) dengan menguji keefektifan antiseptik oral PVP-I sebagai obat kumur dalam menginaktivasi virus SARS-CoV 2 dengan konsentrasi berturut-turut sebesar 0,5%, 1%, dan 1,5%, waktu kontak selama 15 detik dan 30 detik yang menunjukkan bahwa konsentrasi antiseptik oral PVP-I yang mengandung konsentrasi sebesar 0,5%, 1%, dan 1,5% terbukti aman dan efektif menginaktivasi SARS-CoV-2 dalam waktu kontak 15 detik. Penelitian (Hassandarvish *et al.*, 2020) menguji PVP-I konsentrasi 1% dan PVP-I 0,5% selama 15 detik, 30 detik, dan 60 detik menunjukkan hasil bahwa PVP-I 1% selama 15, 30, dan 60 detik memiliki penurunan $>5\log_{10}$ (membunuh 100.000 virus dari jumlah koloni awal) pada titer virus dalam kondisi bersih dan kotor, sedangkan pada PVP-I 0,5%, produk uji menunjukkan $>4\log_{10}$ (membunuh 10.000 virus dari jumlah koloni awal) pada titer virus selama 15 detik dan $>5\log_{10}$ (membunuh 100.000 virus dari jumlah koloni awal) pada titer virus selama 30 dan 60 detik dalam kondisi bersih dan kotor ($4\log_{10}$ berarti kemampuan *kill rate* sebesar 99,99% dan $5\log_{10}$ berarti kemampuan *kill rate* sebesar 99,999%).

Penelitian Imran *et al.*, 2020 merekomendasikan kepada dokter gigi untuk menggunakan PVP-I dalam bentuk sediaan obat kumur sebagai tindakan pra-prosedural dengan cara berkumur selama 30 detik dengan lembut atau ditahan dibelakang tenggorokan kemudian dimuntahkan setelah 1 menit. Penelitian (Rakhman, 2020) juga merekomendasikan sebelum dilakukan tindakan perawatan gigi, pasien diminta berkumur dengan 10 ml PVP-I 1% selama 30 detik, kemudian dimuntahkan. Pasien juga dapat diminta untuk berkumur pada area belakang kerongkongan dengan kepala 45° ke belakang dan berbunyi 'rrrrr' selama 30 detik kemudian dimuntahkan untuk hasil yang maksimal. Pasien atau tenaga kesehatan yang asimtomatik namun berada di area *high risk* dapat berkumur dengan PVP-I sebanyak 4 kali sehari. Penelitian dari Eggers, *et al.* tahun 2018 melakukan uji klinis kepada pasien dan tenaga medis dan hasilnya tidak ada alergi yang dilaporkan. PVP-I telah terbukti sebagai terapi yang aman bila digunakan sebagai obat

kumur Banyaknya penelitian yang membahas tentang kemampuan *povidone iodine* dalam mencegah penyebaran COVID-19, membuat peneliti tertarik untuk mereview artikel-artikel yang memuat hal tersebut dan peneliti ingin mengkaji lebih lanjut mengenai penggunaan obat kumur *povidone iodine* sebagai tindakan pra-prosedural untuk mengurangi risiko penularan COVID 19 dalam tipe *scoping review*.

B. METODE PENELITIAN

Metode *review* yang digunakan pada penelitian ini adalah studi pustaka dengan tipe *scoping review*. Studi pustaka atau kepastakaan dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian (Zed, 2008). Sumber informasi pada penelitian ini didapatkan dengan menggunakan pencarian sebagai berikut:

1. Internasional: *Science Direct, PubMed*.
2. *Grey Literature: Google Scholar*.

Strategi pencarian artikel pada *scoping review* ini menggunakan kata kunci (*keyword*) penelitian dan memasukkan kombinasi *AND/OR* didalam pencarian *database* dengan kata kunci (*keyword*). Proses seleksi artikel adalah tahap melakukan pengumpulan artikel yang didapatkan melalui *database*. Dalam penelitian ini sumber artikel bersifat sekunder, yaitu artikel diperoleh dengan cara membaca, mempelajari dan memahami melalui media lain yang bersumber dari literatur. Ekstraksi data artikel dilakukan dengan memasukkan beberapa variabel, seperti nama penulis, tahun terbit artikel, penerbit, judul artikel, metode penelitian dan hasil penelitian. *Item* data adalah daftar dan definisi variabel penelitian yang datanya diambil dari setiap artikel yang di *review*.

C. HASIL PEMBAHASAN

Hasil seleksi sumber bukti yang didapat adalah 8 artikel. Proses pencarian artikel dan seleksi artikel terdiri dari beberapa tahap. Tahap pertama adalah melakukan pencarian awal pada *database PubMed, Science Direct* dan *Google Scholar* dengan menggunakan *final keyword* dan *query* yang telah ditentukan. Proses pencarian tersebut didapatkan 17 artikel dari *Pubmed*, 53 dari *Science Direct* dan 2200 artikel dari *Google Scholar*. Total keseluruhan artikel dari ketiga database sebanyak 2270 artikel dan dilakukan penyaringan duplikasi diperoleh 2 artikel ganda, proses seleksi menggunakan *software* yaitu *Mendeley*. Tahap kedua, yaitu artikel akan dilakukan penyaringan berdasarkan tahun 2020-2021 didapatkan 2268 artikel. Tahap ketiga, artikel tersebut dilakukan penyaringan kembali dengan menyaring *abstract* dan *full text* dan tersisa 499 artikel. Tahap keempat, hasil penyaringan kelayakan dari *abstract* dan *full text* tersebut, dilakukan penyaringan kembali berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi pada artikel, serta mengeluarkan artikel yang tidak relevan dan penjelasan tidak sesuai dengan topik *scoping review*. Hasil dari penyaringan tersisa 8 artikel yang relevan untuk dijadikan sumber bukti.

Karakteristik sumber bukti merupakan data pada artikel yang masuk dalam kriteria inklusi diurutkan di dalam tabel.

Tabel 1. Karakteristik Sumber Bukti

Karakteristik Artikel	Jumlah Artikel (n=8)	Persentase (n=100%)
Tahun Publikasi :		
2020	7	87,5%
2021	1	12,5%
Tipe Publikasi :		
<i>Original paper</i>	7	87,5%
<i>Grey literature</i>	1	12,5%
Lokasi Penelitian :		
1. India	2	25%
2. Inggris	1	12,5%

3. Amerika	3	37,5%
4. Singapore	1	12,5%
5. Lebanon	1	12,5%
Bahasa :		
Inggris	8	100%

Hasil dari setiap sumber bukti akan menyajikan data dan informasi yang relevan dan berhubungan dengan rumusan masalah dan tujuan *scoping review*. Data tersebut didapatkan dari 8 artikel yang direview. Sintesis hasil mencakup deskripsi tema yang berkaitan dengan rumusan masalah dan tujuan *scoping review*. Tema tersebut diidentifikasi menggunakan *thematic analysis*. *Thematic analysis* adalah salah satu cara untuk menganalisis data dengan tujuan untuk mengidentifikasi atau menentukan tema melalui data yang telah dikumpulkan oleh penulis. Penulis mengidentifikasi beberapa tema dalam literatur yang terkait dengan rumusan masalah dan tujuan *scoping review*, yaitu karakteristik *povidone iodine*, kandungan *povidone iodine*, prosedur penggunaan obat kumur *povidone iodine* dan manfaat obat kumur *povidone iodine* sebagai tindakan pra-prosedural. *Povidone iodine* merupakan *iodine* kompleks yang berfungsi sebagai antiseptik, mampu membunuh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, virus, protozoa, dan spora bakteri. Aktifitas antimikroba *povidone iodine* dikarenakan kemampuan oksidasi kuat dari *iodine* bebas terhadap asam amino, nukleotida, ikatan ganda, dan juga lemak bebas tidak jenuh, hal ini menyebabkan *povidone iodine* mampu merusak protein mikroba. Kemampuan *povidone iodine* dalam hal inflamasi adalah menghambat interleukin-1 beta (1L-1 beta) dan interleukin-8 (1L-8).

Povidone-iodine (yodium dengan polimer polivinilpirolidon yang larut dalam air, PVP-I) ditemukan pada tahun 1955 di Laboratorium Toksikologi Industri di Philadelphia oleh HA Shelanski dan MV Shelanski. Ini dikembangkan untuk menemukan kompleks yodium antimikroba yang kurang beracun daripada tingtur yodium, yang menyebabkan luka bakar. Tindakan antimikroba PVP-I terjadi setelah yodium bebas (I₂) terjadi penguraian dari kompleks polimer, setelah dalam bentuk bebas, yodium dengan cepat menembus mikroba dan mengganggu protein dan mengoksidasi struktur asam nukleat. Interaksi ini pada akhirnya menghasilkan kematian mikroba. Kandungan yodium yang digabungkan dengan polivinil pirolidon menghasilkan suatu kompleks iodofor.

Dokter gigi melakukan tindakan perawatan kepada pasien dan sebelum melakukan tindakan, dokter gigi meminta kepada pasien untuk berkumur dengan 10ml PVP-I 1,0% selama 15 detik. Penelitian (Hassandarvish *et al.*, 2020) menguji PVP-I konsentrasi 1% dan PVP-I 0,5% selama 15 detik, 30 detik, dan 60 detik menunjukkan hasil bahwa PVP-I 1% selama 15, 30, dan 60 detik memiliki penurunan $>5\log_{10}$ (membunuh 100.000 virus dari jumlah koloni awal) pada titer virus dalam kondisi bersih dan kotor, sedangkan pada PVP-I 0,5%, produk uji menunjukkan $>4\log_{10}$ (membunuh 10.000 virus dari jumlah koloni awal) pada titer virus selama 15 detik dan $>5\log_{10}$ (membunuh 100.000 virus dari jumlah koloni awal) pada titer virus selama 30 dan 60 detik dalam kondisi bersih dan kotor ($4\log_{10}$ berarti kemampuan *kill rate* sebesar 99,99% dan $5\log_{10}$ berarti kemampuan *kill rate* sebesar 99,999%).

Penggunaan obat kumur pra-prosedural yang disarankan mengandung bahan-bahan dengan kemampuan membunuh virus yang ditunjukkan terhadap SARS-CoV-2 yang dapat membantu mengurangi jumlah materi genetik virus di rongga mulut selama perawatan gigi. *Povidone iodine* terbukti memiliki kemampuan membunuh virus SARS-COV dan MERS-COV. PVP-I juga memiliki kemampuan membunuh virus yang lebih tinggi daripada agen antiseptik lain yang umum digunakan termasuk klorheksidin dan benzalkonium klorida. 1% larutan oral *povidone-iodine* adalah pra- prosedural yang efektif obat kumur terhadap SARS-COV-2 dalam perawatan gigi. Penggunaannya sebagai strategi pencegahan untuk mengurangi penyebaran COVID-19.

Hasil penelitian *scoping review* didapatkan 8 artikel yang telah diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Satgas COVID 19 (2021) mengatakan, pandemi COVID

COVID-19 merupakan ancaman luar biasa yang terjadi secara global. COVID-19 dapat menyerang siapa saja tanpa kecuali. Penyebab penyakit COVID-19 adalah sebuah virus yang diberi nama SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2*). Infeksi virus SARS-CoV-2 ke dalam tubuh manusia dapat mengakibatkan infeksi saluran pernapasan bagian bawah lalu berkembang menjadi sindrom pernapasan akut yang parah, beberapa kegagalan organ, dan bahkan kematian. COVID-19 dapat menjadi lebih berbahaya jika diderita oleh kelompok lanjut usia dan kelompok yang memiliki penyakit bawaan. Penyakit bawaan yang dapat meningkatkan faktor risiko COVID-19 antara lain hipertensi, diabetes, jantung, asma, kanker, dan gagal ginjal. Virus pada umumnya bukan merupakan sel, maka saat berada di luar tubuh kita, SARS-CoV-2 sebagai penyebab penyakit COVID-19 berada dalam keadaan diam, hal ini karena virus tidak memiliki perangkat penting untuk memperbanyak dirinya sendiri, seperti yang dimiliki oleh sel. Virus memiliki kesempatan untuk masuk ke dalam tubuh, misalnya saat tidak sengaja memegang benda terkontaminasi, lupa mencuci tangan dan mengusapkan tangan ke wajah disekitar hidung, maka virus seperti SARS-CoV-2 tersebut akan memiliki kesempatan untuk memperbanyak dirinya di dalam sel target dengan menggunakan mesin yang ada di dalam sel, yaitu ribosom. Masa inkubasi virus SARS-CoV-2 adalah 14 hari. Pada masa 14 hari tersebut, virus akan mengalami peningkatan akibat perbanyakan virus yang terjadi, tapi kemudian menurun setelah sistem imun tubuh terbentuk.

Penelitian yang dihasilkan oleh Woran, *et al* (2021), pandemi COVID-19 ini berpengaruh sangat besar terhadap berbagai profesi kesehatan, termasuk diantaranya profesi dokter gigi. Profesi dokter gigi merupakan profesi yang rentan terjadi infeksi silang beberapa penyakit menular karena sering terpapar dengan saliva dan darah. SARS-CoV-2, virus yang menyebabkan COVID-19 ini juga memungkinkan terjadinya penularan di praktik kedokteran gigi karena adanya kemungkinan terhirup aerosol atau droplet yang mengandung virus atau kontak langsung dengan membran mukosa, cairan mulut, serta instrumen dan permukaan yang terkontaminasi virus. Dokter gigi dan asistennya sebagai petugas kesehatan garda terdepan yang kontak erat dengan saluran aerodigestif bagian atas memiliki risiko utama penularan virus corona dari pasien. Infeksi awal, titer virus lebih besar dari 10⁷/mL dalam air liur dan lendir hidung dapat ditemukan dan dengan demikian setiap pekerjaan di dalam rongga mulut membawa peningkatan risiko, bahkan beberapa mikroliter air liur kontaminasi permukaan atau instrumen dapat membawa ribuan partikel virus menular, sebagian besar penderita COVID-19 tidak menunjukkan gejala, tetapi melepaskan partikel virus ini.

Menurut penelitian Vogt, *dkk* (2017) Povidon-iodium adalah kompleks *povidone* yang larut dalam air, molekul pembawa, dan yodium, yang memiliki aktivitas mikrobisida yang kuat. Formulasi PVP-I telah digunakan secara luas selama 60 tahun karena aktivitas antimikroba spektrum luas dan profil keamanan yang mapan, selain aktivitas antibakteri dan antijamur, PVP-I juga menunjukkan aktivitas *in vitro* terhadap berbagai virus, termasuk SARS-CoV terkait dan MERS-CoV.^{4,11} Penelitian telah melaporkan bahwa PVP-I memiliki lebih banyak sifat antivirus dibandingkan obat kumur lainnya. Larutan PVP-I telah lama dikenal, terutama pada konsentrasi encer (0,001%). Hasil penelitian diketahui bahwa efek virusidal lanjutan pada obat kumur *povidone iodine* konsentrasi encer tidak menunjukkan bukti toksisitas pada silia pernapasan ataupun kerusakan mukosa.

Scoping review ini memiliki keterbatasan, meskipun telah diusahakan untuk mendapatkan artikel sebanyak mungkin, namun besar kemungkinan masih banyak artikel yang belum terseleksi. 8 artikel yang memenuhi kriteria inklusi pada *scoping review* ini mungkin saja belum sepenuhnya merepresentasikan semua penelitian *in vivo* mengenai penggunaan obat kumur *povidone iodine* sebagai tindakan pra-prosedural untuk mengurangi risiko penularan COVID-19.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *review* dari 8 artikel didapatkan bahwa *Povidone iodine* efektif digunakan sebagai tindakan pra- prosedural obat kumur untuk mengurangi risiko penularan COVID-19. Konsentrasi yang paling efektif digunakan yaitu 1% selama 15 detik dengan pengurangan aktifitas virus SARS-Cov-2 sebesar 99,99%.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Wolfe, M. Fronti, S., Haemorrhagic, F., Guideline, F., Abhr, W. (2020) *'Recommendation to Member States to Improve Hand Hygiene Practices Widely to Help Prevent The Transmission of The COVID-19 Virus by : 1. Providing Universal Access to Public Hand Hygiene Stations and Making Their Use Obligatory on Entering and Leaving Any'*, pp. 2–4.
- Eggers, M., Eickmann, M., & Zorn, J. (2015) *'Rapid and Effective Virucidal Activity of Povidone-Iodine Products Against Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) and Modified Vaccinia Virus Ankara* 10.1007/s40121-015-0091-9.
- Vogt, P. M., Hauser, J., Mueller, S., Bosse, B., & Hopp, M. (2017) *'Efficacy of Conventional and Liposomal Povidone-Iodine in Infected Mesh Skin Grafts: An Exploratory Study'*, *Infectious Diseases and Therapy*, 6(4), pp. 545–555. doi: 10.1007/s40121-017-0172-z.
- Anderson, D. E. Sivalingan, V. Kang, A. E. Z., Ananthanarayanan, A., Arugumam, H., Jenkins, T. M., Hadjiat, Y., & Eggers, M. (2020) *'Povidone- Iodine Demonstrates Rapid in Vitro Virucidal Activity Against SARS-CoV-2, The Virus Causing COVID-19 Disease'*, *Infectious Diseases and Therapy*, 9(3), pp. 669–675. doi: 10.1007/S40121-020-00316-3.
- Bigliardi, P. L., Alsagoff, S. A. L., El- Kafrawi, H. Y., Pyon, J., Wa, C. T. C., & Villa, M. A. (2017) *'Povidone Iodine in Wound Healing: A Review Of Current Concepts and Practices'*, *International Journal of Surgery (London, England)* 44, pP 260–268. doi:10.1016/j.ijso.2017.06.073.
- Walls, C. A., Park. Y. J., Tortorici, M.A., Wall, A., McGuire, A. T., & Velesler, D. (2020) *'Structure, Function, and Antigenicity of The SARS-CoV-2 Spike Glycoprotein'*, *Cell*, 181(2), p. 281–292.e6. doi:10.1016/J.CELL.2020.02.058.
- Gallagher, J., Vonkumthong, M., Luczo, J., Doster, J., Kong, H., Ko, R. L. W., Boon, S. S., & Li, T. (2020) *'Serologic Responses in Healthy Adult with SARS- CoV-2 Reinfection, Hong Kong, August 2020'*, 26(12), pp. 3076–3078.
- Bidra, A. S., Pelletier, J. S., Westover, J.B., Frank, S., Brown, S. M., & Tessema, B. (2020) *'Rapid In-Vitro Inactivation of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Using Povidone-Iodine Oral Antiseptic Rinse'*, *Journal of Prosthodontics*, 29(6), pp.529–533. doi: 10.1111/jopr.13209.
- Hassandarvish, P., Tiong, V., Mohamed, N. A., Arumugam, H., Ananthanarayanan, A., Qasuri, M., Hadjiat, Y., & Abubakar, S. (2020) *'In Vitro Virucidal Activity of Povidone Iodine Gargle and Mouthwash Against SARS-Cov-2: Implications for Dental* <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33303923> (Accessed: 24 October 2021).
- Imran, E. Khursid, Z., Al-Qadhi, A. M.M., Al-Quraini, A. A. A., & Tariq, K. (2020) *'Preprocedural Use of Povidone- Iodine Mouthwash during Dental Procedures in The COVID-19*
- Eggers, M., Janssen, T. K., Eickmann, M., & Zorn, J. (2018) *'In-Vitro Bactericidal and Virucidal Efficacy of Povidone-Iodine Gargle/Mouthwash Against Respiratory and Oral Tract Pathogens'*, *Infectious Diseases and Therapy*, 7(2), pp. 249–259. doi:10.1007/s40121-018-0200-7.

- Zed, M. (2008) *Metode Penelitian Kepustakaan.* Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Sugiyono (2012) *Memahami Penelitian Kualitatif.* Bandung: ALFABETA.
- Tricco, A., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K.K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M.G., Garritty, C., Lewin, S., Godfrey, C.M., Macdonald, M. T., Langlois, Peters, M., Godfrey, C., & Parker, D. (2015) *The Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual 2015: Methodology for JBI Scoping Reviews*.
- Heriyanto, P. (2018) *Thematic Analysis sebagai Metode Menganalisa Data untuk*, *Anuva*, 2(3), pp. 317–324.
- Andini, A. and Harahap, M. (2012) Pengaruh Pemberian Povidone Iodine 1% Sebagai Oral Hygiene Terhadap Jumlah Bakteri Orofaring Pada Penderita Dengan Ventilator Mekanik, *Jurnal Kedokteran Diponegoro*.
- Kirk-Bayley, J., Sunkaraneni, S., & Challacombe, S. (2020) *The Use of Povidone Iodine Nasal Spray and Mouthwash During the Current COVID-Pandemic May Protect Healthcare Workers and Reduce Cross Infection.*, *SSRN Electronic Journal*. Doi: 10.2139/ssrn.3563092.
- Gui, D., Pepe, G. and Magalini, S. (2020) *Just one more hygiene practice in COVID-19.* *European review for medical and pharmacological sciences*, 24(7), pp. 3438–3439. doi: 10.26355/eurrev_202004_20796.
- Kariwa, H., Fujii, N. and Takashima, I. (2006) *Inactivation of SARS coronavirus by means of povidone-iodine, physical conditions and chemical reagents.*, *Dermatology (Basel, Switzerland)*, 212 Suppl 1(Suppl1), pp. 119–123. doi: 10.1159/000089211.
- Elzein, R., Sater, F. A., Fakhreddine, S., Hanna, P. A., Feghali, R., Hamad, H., & Ayoub, F. (2021) *In vivo evaluation of the virucidal efficacy of chlorhexidine and povidone-iodine mouthwashes against salivary SARS-CoV-2. A randomized-controlled clinical trial* *Journal of Evidence-Based Dental Practice*, 21(3). doi:10.1016/J.JEBDP.2021.101584.
- Woran, Y. R., Tendean, L. E. N. and Mintjelijan, C. N. (2021) *Manifestasi Oral Infeksi COVID-19*, *e-GiGi*, 9(2), p. 256. doi: 10.35790/eg.v9i2.34984.
- Wu, Z. et al. C. C. for D. C. and P. B. C. (2020) *Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China*. Available at: <https://covid19-evidence.paho.org/handle/20.500.12663/497> (Accessed: 11 October 2021).