

PEMANFAATAN *BENZALKONIUM KLORIDA* DAN *KARBOL* DENGAN KANDUNGAN BAHAN AKTIF *PINE OIL* SEBAGAI UPAYA DISINFEKSI COVID-19 KELURAHAN TAMANAN, KECAMATAN MOJOROTO , KOTA KEDIRI

¹Tiksno Widyatmoko, ²Eggy Catur Septyawan, ³Endah Retno Atdha Sari,
⁴Hamidah Ulfa Fauziah, ⁵Peni Sekarsari
Universitas Negeri Malang
*e-mail: ulfahamidah094@gmail.com

Abstrak: Kegiatan disinfeksi secara kimia dengan menggunakan cairan disinfektan yang diperoleh dari hasil racikan benzilikonium klorida dan karbol dengan bahan aktif pine oil, menjadi salah satu solusi yang telah diterapkan untuk memutus rantai penyebaran Covid-19 di Kelurahan Tamanan Kota Kediri. Kegiatan disinfeksi yang dilakukan di kelurahan Tamanan ini merupakan disinfeksi secara kimia dengan menggunakan cairan disinfektan. Racikan disinfektan untuk takaran penambahan air sebanyak 1 liter terdiri dari 50 ml karbol dan 15 ml Benzilikonium klorida. Pembersihan lingkungan rumah, permukaan benda di dalam rumah, serta fasilitas umum desa dengan menggunakan disinfektan yang dilakukan secara rutin dapat mengurangi keberadaan virus corona. Upaya disinfeksi yang bertujuan untuk mengurangi keberadaan virus corona di lingkungan merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memutus rantai penularan dan mengurangi angka kasus Covid-19.

Kata Kunci: Kegiatan Disinfeksi, Pemanfaatan Benzalkonium Klorida dan Karbol, Upaya Disinfeksi Covid-19

Abstract: Chemical disinfection activities using disinfectant liquid obtained from the mixture of benzylkonium chloride and carbolic acid with the active ingredient pine oil, have become one of the solutions that have been implemented to break the chain of spread of Covid-19 in the Tamanan Village, Kediri City. The disinfection activity carried out in the Tamanan village is a chemical disinfection using a liquid disinfectant. The disinfectant concoction for the addition of 1 liter of water consisted of 50 ml of carbolic acid and 15 ml of Benzylkonium chloride. Cleaning the home environment, surface objects in the house, as well as village public facilities using disinfectants that are carried out regularly can reduce the presence of the corona virus. Disinfection efforts aimed at reducing the presence of the corona virus in the environment are one of the efforts that can be made to break the chain of transmission and reduce the number of Covid-19 cases.

Keywords: Covid-19 Disinfection Efforts, Disinfection Activities, Utilization of Benzalkonium Chloride and Carbolic acid

PENDAHULUAN

Wabah corona akibat virus SARS-Cov-2 telah menyebar ke seluruh dunia. Virus ini pertama kali muncul di Wuhan, China. Di Indonesia sendiri, wabah ini masuk sekitar di penghujung tahun 2019, sehingga disebut COVID-19. Virus Corona dapat menyebar melalui berbagai media. Menurut Anhusadar & Islamiyah (2021) Virus corona dapat menular melalui berbagai sumber transmisi dan merupakan virus yang menyerang sistem pernapasan makhluk hidup. Manusia sebagai salah satu sumber transmisi penyebaran virus utama melalui tetesan atau butiran partikel akibat bersin atau batuk. Selain itu, media lain seperti logam, kertas, kaca bisa menjadi tempat untuk transmisi virus corona. Menurut Wang, dkk (2020) berdasarkan sifatnya corona virus sensitive terhadap panas, cairan disinfektan mengandung klorin dengan pelarut lemak dengan suhu 56°C selama 30menit, eter, alcohol, asam perioksiasetat, formalin, agen pengoksidasi dan klorofom. Untuk itu banyak disinfektan berbasis semprot diterapkan pada aktivitas pencegahan virus corona.

Penggunaan disinfektan yang disemprotkan ke manusia atau lingkungan yang berpotensi menjadi transmisi virus cukup populer selama wabah corona. Menurut Setiawan, dkk (2013) Disinfektan adalah pecampuran beberapa jenis bahan kimia yang digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi atau penyebaran bakteri dan virus berlebih. Menurut Pankey & Sabath (2004) Disinfektan dapat digunakan untuk membunuh atau menurunkan jumlah virus penyakit lainnya Namun penggunaan disinfektan mendapat larangan dari pemerintah RI, karena terdapat efek samping bagi penggunaan disinfektan ini. Jika tidak berhati-hati maka akan mengancam kesehatan manusia, terutama bahaya terhadap kulit dan selaput lendir. Fadli (2020) menyatakan penyemprotan Disinfektan secara berkala terbukti dapat membunuh kuman dan virus lebih ampu daripada hanya menggunakan handsanitizer atau produk sabun cuci tangan.

Terdapat banyak cara untuk membuat disinfektan agar tidak membahayakan kesehatan. Disinfektan dapat diracik dari bahan-bahan yang ada disekitar kita. Kami selaku kelompok mahasiswa Universitas Negeri Malang yang mengikuti Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Kelurahan Tanaman berinisiatif untuk membuat disinfektan yang nantinya akan disemprotkan ke tempat-tempat yang berpotensi dapat menularkan Covid-19. Disinfektan dapat dibuat dengan mencampurkan beberapa jenis sabun cair yang digunakan untuk membersihkan lantai, sehingga aman digunakan dan tentunya ekonomis. Kami memakai dua merk sabun pembersih lantai yaitu Wipol dan Soklin Lantai. Kedua sabun tersebut dicampur dengan takaran yang sudah disesuaikan sehingga dapat digunakan sebagai disinfektan. Menurut Syardiansah (2019)

Kegiatan pengabdian masyarakat dapat mengembangkan kompetensi social mahasiswa dan memberikan pengaruh baik pada lokasi pengabdian.

METODE

Pemecahan masalah yang terdapat di lingkungan Kelurahan Tamanan Kota Kediri yang berkaitan dengan memutus rantai penularan *Coronavirus Disease 2019* (Covid-19) dapat direalisasikan melalui Program Kerja Peracikan Disinfektan oleh 20 mahasiswa Universitas Negeri Malang (UM) yang tergabung dalam kelompok 7 Kegiatan Pengabdian Masyarakat Pulang Kampung Kota Kediri Edisi Covid-19. Adapun proses peracikandisinfektan sebagai berikut.

a. Tahap Persiapan

Tahap ini dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam peracikan disinfektan, diantaranya yaitu sebagai berikut:

1. Gelas ukur plastik
2. Botol plastik
3. *Karbol* dengan bahan aktif *pine oil*
4. *Benzalkonium klorida*

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam peracikan disinfektan, diantaranya yaitu sebagai berikut:

1. *Karbol* dengan bahan aktif *pine oil* sebanyak 500 ml dilarutkan dengan 150 ml *benzalkonium klorida* ke dalam gelas ukur plastik.
2. Setelah itu larutan *karbol* dengan bahan aktif *pine oil* dan *benzalkonium klorida* dimasukkan ke dalam botol plastik.
3. Cairan disinfektan untuk dilarutkan pada 10 liter air telah siap digunakan.

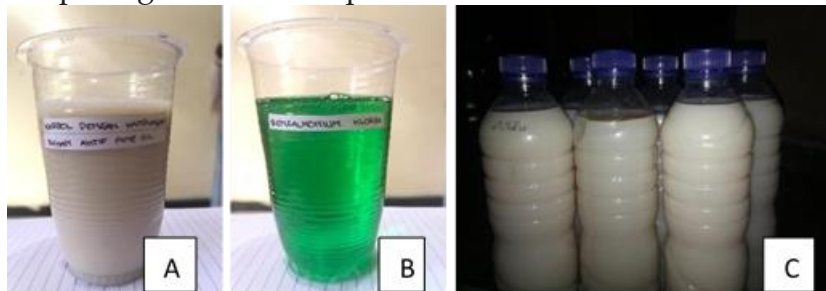
HASIL & PEMBAHASAN

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dalam sebuah briefing di Jenewa, Swiss pada awal Maret 2020 telah menyatakan bahwa *Coronavirus disease 2019*. Menurut Yuliana (2020) *Coronavirus disease* (Covid-19) merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh virus baru *Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2* (SARS-Cov-2) sebagai pandemi pertama yang disebabkan oleh *coronavirus*. Data kasus dan pasien Covid-19 yang terkonfirmasi dan tersebar di berbagai Negara termasuk Indonesia, menunjukkan bahwa dunia masuk kedalam darurat global terkait virus ini. POGI (2020) menyatakan penularan Covid-19 menyebar dengan cara mirip seperti flu, mengikuti pola penyebaran

droplet dan kontak. Covid-19 telah menjadi masalah global dan menimbulkan dampak bagi aktivitas internasional, seperti ekonomi dan berbagai aktivitas lainnya. Diperlukan berbagai upaya dari pemerintah serta masyarakat untuk bersama mengatasi pandemi ini untuk memutus rantai penularan Covid-19 yang dapat menjadikan negara Indonesia semakin terpuruk.

Berperan aktif dalam melakukan pencegahan penyebaran SARS-Cov-2 merupakan salah satu kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dapat dilakukan oleh mahasiswa UM yang berkeinginan untuk menerapkan ilmu yang telah didapatkan dan bermanfaat bagi masyarakat melalui kegiatan Pengabdian Masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam pencegahan penyebaran virus corona penyebab Covid-19 yaitu melakukan disinfeksi lingkungan sekitar. Kegiatan tersebut dilakukan di kelurahan Tamanan, Kecamatan Mojojoto, Kota Kediri yang merupakan lokasi pengabdian. Menurut Darmadi (2008) Disinfeksi dilakukan untuk membunuh mikroba patogen dalam bentuk vegetatif tanpa mendestruksi endospore bakteri dengan memanfaatkan bahan kimia, baik yang ada pada jaringan hidup maupun benda mati.

Kegiatan disinfeksi yang dilakukan di kelurahan Tamanan ini merupakan disinfeksi secara kimia dengan menggunakan cairan disinfektan. Bahan kimia yang dipilih dalam membuat racikan disinfektan yaitu dengan memanfaatkan *Benzilkonium klorida* dan *karbol* yang berbahan aktif *pine oil*. Hasdianah (2012) menyatakan *Benzilkonium klorida* dan *karbol* merupakan bahan kimia yang mampu membunuh organisme yang ada dalam waktu singkat dan tanpa merusak bahan yang didisinfeksi. Racikan disinfektan untuk takaran penambahan air sebanyak 1 liter terdiri dari 50ml *karbol* dan 15 ml *Benzilkonium klorida* seperti pada gambar terlampir berikut ini.



Gambar 1. Kegiatan peracikan disinfektan
(A) karbol dengan bahan aktif pine oil, (B) Benzalkonium klorida, (C) hasil racikan disinfektan yang terdiri dari zat (A) dan (B)

Sumber : Dokumentasi pribadi, 2020

Senyawa *Benzalkonium klorida* dan *karbol* dengan bahan aktif *pine oil* dipilih dalam pembuatan racikan disinfektan karena senyawa ini memiliki beragam fungsi diantaranya yaitu sebagai sanitiser, disinfektan, dan antimikroba.

Menurut Rahma (2015) Keunggulan senyawa ini yaitu sifatnya yang ramah terhadap barang sintetik, stabil, tidak merusak kulit dan tidak beracun. Benzalkonium chloride memiliki mekanisme mikrobisidal dengan merusak atau mengganggu interaksi antarmolekul mikroorganisme. Gangguan tersebut dapat menyebabkan disosiasi membran bilayer sel yang mengakibatkan gangguan permeabilitas, menyebabkan kebocoran isi sel, biomolekul lain dari sel juga dapat mengalami disosiasi. Sulistyaningsih, dkk (2012) Menyatakan sebagian besar enzim yang memainkan peran dalam mekanisme respirasi sel dan metabolisme juga rentan mengalami deaktivasi ketika terkena benzalkonium klorida. Karbol dengan bahan aktif pine oil atau minyak pinus merupakan biosida yang memiliki sifat disinfektan, pembersih, mikrobiosida, virucidal, dan insektisida. Menurut Levinson, (2010) Karbol yang merupakan golongan fenol merusak sel mikroorganisme dengan menurunkan tegangan permukaan, mendenaturasi protein, dan menginaktivasi enzim penting yang berperan dalam kelangsungan hidup sel mikroorganisme.

Kegiatan disinfeksi kelurahan Tamanan, Kecamatan Mojojoto, Kota Kediri dengan menggunakan disinfektan yang terdiri dari *Benzalkonium klorida* dan *karbol dengan bahan aktif pine oil* diharapkan mampu memberikan dampak yang berarti dalam upaya pemutusan rantai penularan *Covid-19*. Menurut Kampf, dkk (2020) Disinfektan akan bekerja melemahkan SARS-Cov-2 dengan merusak lapisan lemak dari *enveloped virus*. Pembersihan lingkungan rumah, permukaan benda di dalam rumah, serta fasilitas umum desa dengan menggunakan disinfektan yang dilakukan secara rutin dapat mengurangi keberadaan virus corona. Upaya disinfeksi yang bertujuan untuk mengurangi keberadaan virus corona di lingkungan merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memutus rantai penularan dan mengurangi angka kasus *Covid-19*.

SIMPULAN

Kegiatan disinfeksi secara kimia dengan menggunakan cairan disinfektan yang diperoleh dari hasil racikan *benzalkonium klorida* dan *karbol dengan bahan aktif pine oil*, menjadi salah satu solusi yang telah diterapkan untuk memutus rantai penyebaran *Covid-19* di Kelurahan Tamanan Kota Kediri. Penggunaan bahan-bahan yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari lebih dianjurkan untuk peracikan disinfektan tersebut, agar tidak mengeluarkan banyak biaya.

DAFTAR RUJUKAN

- Anhusadar, L., & Islamiyah. (2021). Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Anak Usia Dini di Tengah Pandemi Covid 19. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 463–475.

- Darmadi. (2008). *Infeksi Nosokomial Problematika dan Pengendaliannya*. Salemba Medika. Jakarta. Salemba Media.
- Fadli, R. (2020). Ini Cara Membunuh Virus Corona di Rumah Menurut Para Ahli. *Halodoc.Com*.
- Hasdianah, H. . (2012). *Mikrobiologi untuk Mahasiswa Kebidanan, Keperawatan, dan Kesehatan Masyarakat*. Nuha Medika.
- Indonesia), P. (Perkumpulan O. dan G. (2020). *Rekomendasi Penanganan Infeksi Virus Corona (Covid-19) pada Maternal* (POGI (ed.)).
- Kampf, G., Todt, D., Pfaender, S., & Steinmann, E. (2020). Persistence of Coronaviruses on Inanimate Surfaces and Their Inactivation with Biocidal Agents. *The Journal of Hospital Infection*, 104(3), 246–251.
- Levinson, W. (2010). *Review of Microbiology and Immunology 11th ed* (M. G. Hill (ed.)).
- Pankey, G., & Sabath, L. (2004). Clinical Relevance of Bacteriostatic versus Bactericidal Mechanisms of Action in the Treatment of GramPositive Bacterial Infections. *Clinical Infectious Diseases*, 38(6), 864–870.
- Rahma, E. (2015). *Penentuan Koefisien Fenol Pembersih Lantai yang Mengandung Pine Oil 2,5% terhadap Bakteri Pseudomonas aeruginosa*. UIN Syarif Hidayatullah.
- Setiawan, D., Sibarani, J., & Suprihatin, I. (2013). Perbandingan Efektifitas Disinfektan Kaporit, Hidrogen Peroksida, dan Pereaksi Fenton. *Cakra Kimia*, 1(2), 16–24.
- Sulistyaningsih, L., Koendhori, E. ., & Ramadhani. (2012). Benzalkonium chloride and Pine oil Containing Cleaning Fluid is Not Effective Against Pseudomonas aeruginosa. *Folia Medica Indonesiana*, 48(3), 121–125.
- Syardiansah. (2019). Peranan Kuliah Kerja Nyata Sebagai Bagian Dari Pengembangan Kompetensi Mahasiswa (Studi Kasus Mahasiswa Universitas Samudra Kkn Tahun 2017). *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 7(1).
- Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C., & Ho, R. (2020). Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 17–29. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051729>
- Yuliana. (2020). Corona Virus Diseases (Covid-19) Sebuah Tinjauan Literatur. *Wellness and Healthy Magazine*. *Wellness and Healthy Magazine*, 2(1), 187–192.