

# Pembuatan dan Penyemprotan Disinfektan Sesuai Standar WHO dalam Penanganan dan Pencegahan Penyebaran Wabah Virus Corona-19 di Politeknik Negeri Cilacap

Dodi Satriawan<sup>1\*</sup>, Agus Santoso<sup>2</sup>, Auliya Kahfi<sup>3</sup>, Lulu Qurrota Ayuni<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup>Program Studi Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan, Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[dodi.satriawan@pnc.ac.id](mailto:dodi.satriawan@pnc.ac.id), <sup>2</sup>[agus.santoso@pnc.ac.id](mailto:agus.santoso@pnc.ac.id).

---

## INFORMASI ARTIKEL

### *Data artikel:*

Naskah masuk, Juli 2019

Direvisi, 1 September 2019

Diiterima, 1 Desember 2019

---

## ABSTRAK

**Abstract-** Every educational institutions, both state and private, has the same main task and is important in carrying out lecture activities. These three main tasks are in the form of lecture or academic activities, research activities and community service activities. These three main activities are commonly referred to as Tridarma Perguruan Tinggi. To carry out these three activities or Tridarma Perguruan Tinggi, health and safety are needed at work. It is known today that all parts of the world have experienced the outbreak of the Coronavirus disease 2019 or Covid-19. This has a very direct impact on the process of implementing Tridarma Perguruan Tinggi. To reduce the spread of the Covid virus outbreak, the actual action is needed that can prevent the transmission of the Covid virus outbreak. The government through the Ministry of Health issued 3M guidelines in preventing and reducing the spread of the Covid virus outbreak. 3M stands for wearing a mask, washing hands, and keeping your distance. However, 3M is not enough, there need to be other actions to prevent and reduce the spread of the Covid virus outbreak in safeguarding all the academics and students of the Cilacap State Polytechnic. One of the other forms of efforts taken in handling the spread of the Covid outbreak in the Cilacap State Polytechnic environment is the manufacture of WHO standard disinfectants and the holding of regular disinfectant spraying.

### *Kata Kunci:*

Covid-19

Disinfektan standar WHO

Sodium Hipoklorin

Penanganan dan Pencegahan

**Abstrak-** Setiap instansi pendidikan baik negeri maupun swasta memiliki tugas pokok yang sama dan penting didalam melaksanakan kegiatan perkuliahan. Tiga tugas pokok ini berupa kegiatan perkuliahan atau akademik, kegiatan penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Tiga kegiatan pokok ini sudah umum disebut dengan Tridarma Perguruan Tinggi. Untuk melaksanakan ketiga kegiatan tersebut atau kegiatan Tridarma Perguruan Tinggi ini diperlukan kesehatan dan keselamatan didalam bekerja. Di ketahui pada masa sekarang, seluruh belahan dunia tanpa terkecuali telah mengalami serangan wabah *Coronavirus disease 2019* atau

disingkat dengan Covid-19. Hal ini sangat berdampak langsung didalam proses pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi. Dalam rangka mengurangi penyebaran wabah virus covid ini diperlukan tindakan aktual yang dapat mencegah penularan wabah virus Covid tersebut. Pemerintah melalui Kementerian Kesehatan mengeluarkan pedoman 3M dalam mencegah dan mengurangi penyebaran wabah virus Covid. 3M merupakan singkatan dari Memakai masker, Mencuci tangan, dan Menjaga jarak. Namun 3M ini dirasa belumlah cukup, perlu adanya tindakan lain untuk mencegah dan mengurangi penyebaran wabah virus Covid dalam menjaga semua civitas akademik dan peserta didik Politeknik Negeri Cilacap. Salah satu bentuk ikhtiar lainnya yang dilakukan dalam penanganan penyebaran penularan wabah Covid dilingkungan Politeknik Negeri Cilacap adalah dengan pembuatan desinvektan standar WHO dan diadakannya penyemprotan disinfektan secara berkala.

---

**Korespondensi:**

**Dodi Satriawan**

Program Studi Teknik Pengendalian Pencemara Lingkungan, Politeknik Negeri Cilacap  
Jl. Dr. Soetomo No.1 Karangcengis, Sidakarya Cilacap, Indonesia

---

## 1. PENDAHULUAN

Setiap instansi pendidikan tinggi baik Negeri maupun swasta memiliki tugas pokok yang sama dan penting didalam melaksanakan kegiatan perkuliahan. Tiga tugas pokok ini berupa kegiatan perkuliahan atau akademik, kegiatan penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Tiga kegiatan pokok ini sudah umum disebut dengan Tridarma Perguruan Tinggi (Churaz, Fiza Ishlahiyya. Ramdani, Rifngan. Firmansyah, Rizky. Mahmudah, Siti Nur. Ramli, 2020).

Masing-masing kegiatan memiliki fungsi yang berbeda-beda. Kegiatan perkuliahan merupakan kegiatan transfer ilmu, etika dan moral yang baik kepada peserta didik yang terdaftar didalam suatu institusi. Kegiatan penelitian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menemukan, dan/atau menciptakan sesuatu yang baru dan/atau mengembangkan teknologi dan ilmu pengetahuan yang telah dikembangkan sebelumnya (Churaz, Fiza Ishlahiyya. Ramdani, Rifngan. Firmansyah, Rizky. Mahmudah, Siti Nur. Ramli, 2020).

Sedangkan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan kegiatan memberikan pelayanan, solusi dan memecahkan masalah yang ada didalam suatu kelompok masyarakat dengan cara transfer ilmu pengetahuan, dan/atau membuat suatu produk yang dapat memecahkan masalah yang sedang terjadi didalam suatu kelompok masyarakat tersebut (Churaz, Fiza Ishlahiyya. Ramdani, Rifngan. Firmansyah, Rizky. Mahmudah, Siti Nur. Ramli, 2020; Yakob et al., 2020).

Untuk melaksanakan ketiga kegiatan tersebut atau kegiatan Tridarma Perguruan Tinggi ini diperlukan kesehatan dan keselamatan didalam bekerja. Di ketahui pada masa sekarang, seluruh belahan dunia tanpa terkecuali telah mengalami serangan wabah *Coronavirus disease 2019* atau disingkat dengan Covid-19. Hal ini sangat berdampak langsung didalam proses pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi.

Wabah Covid-19 merupakan wabah yang berasal dari virus yang menyerang manusia dan hewan pada saluran pernapasan (Irfiana et al., 2020). Wabah virus Covid-19 ini pertama kali

terdeteksi dan dilaporkan kasus penderitanya di Wuhan, Cina pada tanggal 31 Desember 2019 (Churaez, Fiza Ishlahiyya. Ramdani, Rifngan. Firmansyah, Rizky. Mahmudah, Siti Nur. Ramli, 2020; Saesari et al., 2020; Syahrul et al., 2020). Wabah Covid-19 menyebar dengan cepat ke daerah-daerah tetangga Cina seperti Korea Selatan, Jepang dan Thailan. Sehingga pihak *World Health Organization* (WHO), pada tanggal 11 Februari 2020 secara resmi mengumukan akan adanya varian virus baru yang menjadi wabah. Virus ini memiliki kesamaan dengan virus SARS sehingga juga disebut virus SARS-Cov-2 (World Health Organization, 2020).

Gejala yang ditimbulkan dari virus Corana-19 ini bervariasi dari gejala umum, gejala tidak umum dan gejala serius (Moosavi et al., 2020; Parhar et al., 2020; Shereen et al., 2020). Gejala umum dapat berupa terjadinya kelelahan, demam, dan batuk kering. Gejala yang terjadi dengan katagori tidak umum seperti diare, nyeri tenggorokan, sakit kepala, ruam pada kulit, nyeri atau rasa tidak nyaman, konjungtivitas (mata memerah), hilangnya indera perasa atau penciuman dan perubahan warna pada jaritangan atau jari kaki (Moosavi et al., 2020; Parhar et al., 2020; Shereen et al., 2020).

Gejala serius yang dapat ditimbulkan dari terjangkitnya virus Covid-19 berupa nyeri dada atau rasa tertekan pada dada, sesak napas atau sulitnya dalam bernapas, dan kesulitan dalam berbicara dan bergerak (Moosavi et al., 2020; Parhar et al., 2020; Shereen et al., 2020).

Data penyebaran covid-19 melalui situs resmi pemerintah covid19.go.id pertanggal 21 Mei 2021 menyebutkan bahwa jumlah kasus terkonfirmasi terinfeksi virus Covid 19 sebanyak 1.758.898 orang dengan kenaikan kasus aktif sebanyak 88.439 orang dan yang meninggal 48.887 orang.

Jumlah yang sangat besar ini sangatlah mengkhawatirkan bagi civitas akademik dan peserta didik Politeknik Negeri Cilacap. Dalam rangka mengurangi penyebaran wabah virus covid ini diperlukan tindakan aktual yang dapat

mencegah penularan wabah virus Covid tersebut. Pemerintah melalui Kementerian Kesehatan mengeluarkan pedoman 3M dalam mencegah dan mengurangi penyebaran wabah virus Covid. 3M merupakan singkatan dari Memakai masker, Mencuci tangan, dan Menjaga jarak.

Namun 3M ini dirasa belumlah cukup, perlu adanya tindakan lain untuk mencegah dan mengurangi penyebaran wabah virus Covid dalam menjaga semua civitas akademik dan peserta didik Politeknik Negeri Cilacap. Salah satu bentuk ikhtiar lainnya yang dilakukan dalam penanganan penyebaran penularan wabah Covid dilingkungan Politeknik Negeri Cilacap adalah dengan diadakannya penyemprotan disinfektan secara berkala.



(a)



(b)

**Gambar 1.** Lokasi Kegiatan, (a) Gedung Depan, (b) Gedung Belakang Politeknik Negeri Cilacap

Desinfektan merupakan proses sterilisasi suatu ruangan atau bahan dengan menggunakan suatu proses fisik atau bahan kimia untuk membunuh atau mengurangi jumlah mikroorganisme seperti bakteri maupun virus,

sehingga dapat mencegah dan mengendalikan proses perkembangbiakan atau penyebaran mikroorganisme patogen. (Utomo & P, 2021). Dengan melakukan proses desinfektan ini diharapkan dapat mengurangi proses penyebaran virus Covid-19 di lingkungan tempat bekerja. Bahan baku untuk pembuatan desinfektan sangat banyak dan bervariasi, namun ada beberapa kategori khusus desinfektan yang hanya dapat digunakan untuk membunuh dan mengurangi penyebaran Covid-19. Salah satunya adalah pembuatan desinfektan dengan mengikuti standar WHO.

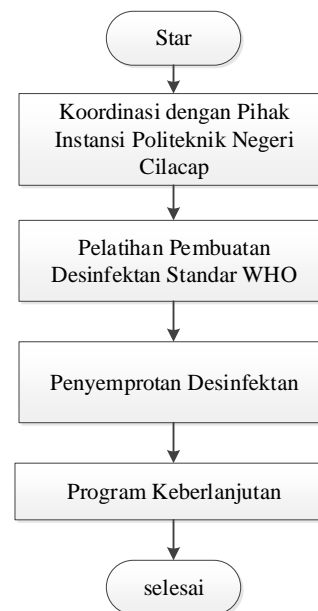
Artikel ini merupakan informasi tentang cara pembuatan desinfektan dengan mengikuti standar WHO serta bahan baku yang digunakan untuk pembuatan desinfektan tersebut. Selain itu artikel ini juga membahas tentang laporan gambaran pelaksanaan desinfeksi di suatu perkantoran yaitu Politeknik Negeri Cilacap selama pandemi Covid-19. Pemilihan lokasi tempat berupa institusi pendidikan dikarenakan institusi pendidikan merupakan tempat berkumpulnya masyarakat untuk melakukan suatu kegiatan, sehingga potensi resiko penyebaran virus Covid-19 dapat meningkat dengan cukup signifikan

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan tiga tahapan kegiatan yaitu: melakukan koordinasi dengan pihak instansi untuk izin didalam pelaksanaan kegiatan penyemprotan disinfektan, membuat disinfektan dengan standar WHO dan pelaksanaan kegiatan. Lokasi tempat pelaksanaan kegiatan yaitu pada instansi Politeknik Negeri Cilacap yang berlokasi di jalan Dr. Soetomo No.01, Karangcengis, Sidakaya. Kecamatan Cilacap Selatan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah 53212.

Tahapan pelaksanaan dalam kegiatan pembuatan dan penyemprotan desinfektan dapat dilihat pada gambar 2.

### Metode Pelaksanaan



Gambar 2. Flowchart pelaksanaan pembuatan dan penyemprotan desinfektan

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini ada tiga tahapan kegiatan yang dilakukan. Tiga tahapan tersebut dirinci sebagai berikut:

### a. Tahapan Koordinasi dengan Pihak Instansi Politeknik Negeri Cilacap

Tahapan ini dilaksanakan untuk berkoordinasi dengan pihak Politeknik Negeri cilacap untuk memberitahukan akan kegiatan yang akan dilaksanakan selama proses pengabdian ini berlangsung. Pihak Politeknik Negeri Cilacap memberikan respon yang sangat baik kepada tim didalam pelaksanaan pengabdian ini. Pihak Politeknik Negeri Cilacap pun memberikan amanat kepada tim pengabdian untuk berkoordinasi dan bekerja sama secara langsung dan aktif kepada TIM Satgas Covid Politeknik Negeri Cilacap.

Hasil koordinasi dengan pihak Politeknik Negeri Cilacap dan Tim Satgas Covid berupa tim satgas Covid membuat surat pemberitahuan kepada setiap unit untuk adanya kegiatan pengabdian ini. Selanjutnya proses kegiatan dan

penyemprotan akan di laksanakan atau dilakukan setiap hari sabtu atau minggu dimana hari tersebut civitas akademik dan peserta didik Politeknik Negeri Cilacap dalam kondisi tidak berada di kampus. Hal ini dapat memberikan kesempatan yang baik dan leluasa bagi tim pengabdian dalam melaksanakan kegiatan penyemprotan dengan tetap mengikuti protokol atau SOP yang telah disepakati bersama.

b. Tahapan Pembuatan Disinfektan Standar WHO

Pada tahapan ini proses dilakukan berupa pembuatan disinfektan dengan Standar WHO. Bahan baku yang digunakan berdasarkan Standar WHO berupa larutan Sodium Hipoklorin, selain itu penambahan pine oil sebagai pewangi dari disinfektan (World Health Organization, 2020). Sedangkan alat yang digunakan berupa beker gelas 1 L, magnetic stirrer, hot plate, jerigen, penyemprot disinfektan .



(a) (b)  
**Gambar 3.** Bahan Baku Pembuatan Disinfektan, (a) Sodium Hipoklorat, (b) Pine Oil.

Larutan sodium hipoklorin sangat efektif membunuh kuman pada konsentrasi 500 ppm. Sehingga konsentrasi larutan sodium hipoklorin yang disarankan hanya pada kisaran 1.000 ppm. Namun pada beberapa patogen seperti *C. difficile* dan *C. auris* konsentrasi 1.000 ppm belum dapat

membunuh patogen. Konsentrasi yang dapat membunuh patogen seperti *C. difficile* dan *C. auris* pada konsentrasi 5.000 ppm (World Health Organization, 2020).

Proses pembuatannya sangatlah mudah dengan hanya melarutkan sodium hipoklorit didalam air maka larutan disinfektan dapat digunakan. Namun yang perlu diperhatikan bahwa larutan sodium hipoklorit dengan konsentrasi tinggi bersifat korosif terhadap tangan dan logam. Sehingga diperlukan gloves dalam penanganannya.

Menurut *Safety Data Sheet* (SDS) LabChem (LabChem, 2014), larutan sodium hipoklorit 5% bersifat korosif terhadap tangan, menyebabkan iritasi pada kulit, dampak yang serius pada mata, dan bersifat racun pada kehidupan didalam air. Bila terjadi dampak yang tidak diinginkan maka lakukan penanganan penanggulangan sebagai berikut (LabChem, 2014):

- 1) Cuci kulit yang terkena larutan sodium hipoklorit segera.
- 2) Cuci kulit yang terkena larutan sodium hipoklorit dengan sabun pada air yang mengalir.
- 3) Hindari untuk terjadinya ketumpahan pada konsentrasi yang tinggi.
- 4) Gunakan proteksi seperti gloves, baju pelindung, proteksi mata dan proteksi muka.
- 5) Bila terkena mata maka alirkan air pada mata beberapa menit, lepaskan kontak lensa bila menggunakan, dan kembali alirkan air pada mata yang terkonta larutan sodium hipoklorit.
- 6) Bila terjadi iritasi hubungi dokter atau gunakan obat kulit.

c. Tahapan Penyemprotan

Setelah proses pembuatan larutan sodium hipoklorin proses selanjutnya adalah penyemprotan. Proses penyemprotan dilakukan pada setiap hari sabtu atau minggu. Pemilihan pelaksanaan ini telah



melalui proses koordinasi dengan TIM Satgas Covid Politeknik Negeri Cilacap dan guga pemilihan waktu ini menimbang pada hari Sabtu atau Minggu semua civitas akademik dan peserta didik dalam kondisi libur.



**Gambar 4.** Hand sprayer

Alat penyemprotan disinfektan menggunakan alat penyempron tipe hand sprayer. Selain itu digunakan masker medis, gloves, kaca mata pelindung dan baju pelindung dalam proses penyemprotan. Hal ini dilakukan untuk menjaga kesehatan dan keselamatan pekerja dan tim dalam proses penyemprotan.

Proses penyemprotan dilakukan pada pukul 08.00 WIB hingga selesai. Untuk alat-alat elektronik setelah dilakukan penyemprotan langsung dilakukan pengelapan untuk mencegah proses korosi atau kerusakan yang terjadi pada alat-alat elektronik.



**Gambar 5.** Proses Penyemprotan

- d. Program Keberlanjutan  
Program keberlanjutan dari proses pembuatan dan penyemprotan disinfektan standar WHO di area kerja sangatlah dibutuhkan. Program kelanjutan ini

merupakan program yang dapat membantu antara satu program dengan program yang lainnya didalam penanganan pencegahan penyebaran wabah Covid-19. Program keberlanjutan yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan penyemprotan desinfektan secara terjadwal sepekan sekali. Selain itu sosialisasi tentang 4M yang berupa penggunaan masker, menjaga jarak, menjauhi kerumunan dan mencuci tangan merupakan kunci utama didalam memutus rantai penyebaran Covid-19. Perlu adanya kerjasama antara semua pihak dalam disiplin menjaladi protokol kesehatan yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

#### **4. KESIMPULAN**

Pelaksanaan program pembuatan dan penyemprotan desinfektan yang merupakan program pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan oleh tim pengabdian. Proses koordinasi dengan pihak instansi Politeknik Negeri Cilacap dapat berjalan dengan baik. Begitu juga proses pembuatan desinfektan, pelatihan dan penyemprotan dapat berjalan dengan baik. Pihak instansi sangat merespon baik akan kegiatan yang telah dilakukan oleh tim dan akan mengimplementasikan hasil pembuatan desinfektan untuk digunakan secara teratur pada penyemprotan diarea kawasan instansi Politeknik negeri Cilacap

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami ucapkan terimakasih kepada Politeknik Negeri Cilacap dan Satgas Covid Politeknik negeri Cilacap yang memberikan kepercayaan kepada kami didalam membantu menangani, mencegah dan menanggulangi penyebaran Covid-19 di area Instansi Politeknik Negeri Cilacap. Dan kami ucapkan terima kasih atas kerjasama dan antusias Tim Satgas Covid dalam membantu kami didalam setiap proses pelaksanaan kegiatan ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Churaz, Fiza Ishlahiyya. Ramdani, Rifngan.  
Firmansyah, Rizky. Mahmudah, Siti Nur.

- Ramli, S. W. (2020). Pembuatan Dan Penyemprotan Disinfektan : Kegiatan Kkn Edisi. *SINERGI: JURNAL PENGABDIAN*, 2(2), 50–55.  
<http://journal.ummat.ac.id/index.php/JSPU/article/download/2485/1680>
- Irfiana, A., Sari, F., Naja, N., & Wahyu, U. S. (2020). Upaya Pencegahan Penularan Covid-19 Dengan Cara Penyemprotan Disinfektan: Kkn Bmc Unnes 2020 Di Desa Banjarsari, Demak. *Kampus Konservasi*, 42, 511–516.
- LabChem. (2014). *Sodium Chloride , 5 % w / v Safety Data Sheet* (Vol. 77, Nomor 58).
- Moosavi, M. S., Aminishakib, P., & Ansari, M. (2020). Antiviral mouthwashes: possible benefit for COVID-19 with evidence-based approach. *Journal of Oral Microbiology*, 12(1).  
<https://doi.org/10.1080/20002297.2020.1794363>
- Parhar, H. S., Tasche, K., Brody, R. M., Weinstein, G. S., O'Malley, B. W., Shanti, R. M., & Newman, J. G. (2020). Topical preparations to reduce SARS-CoV-2 aerosolization in head and neck mucosal surgery. *Head and Neck*, 42(6), 1268–1272.  
<https://doi.org/10.1002/hed.26200>
- Saesari, A. A. I., Syafira, M. T., Fadhilah, E. L., & Muhammadiyah, A. (2020). Pembuatan Dan Penyemprotan Disinfektan : Kegiatan Kkn Bersama Melawan Corona (Bmc) Unnes 2020 Di Desa Krajangkulon, Kendal. *Kampus Konservasi*, 42.
- Shereen, M. A., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., & Siddique, R. (2020). COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *Journal of Advanced Research*, 24, 91–98.  
<https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005>
- Syahrul, S., Dewi, S. S., & Mardiana, M. (2020). Penerapan Sistem Penyemprotan Disinfektan Di Desa Ujung Baji Kabupaten Takalar. ... *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 347–353.  
<https://ojs.unm.ac.id/semnaslpm/article/view/15930>
- Utomo, Y., & P, T. H. (2021). Pembuatan desinfektan untuk pencegahan penularan covid -19 di dukuh pomah desa randusari, kecamatan teras boyolali. *Intelektiva* :

*Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora*,  
2(10), 47–51.  
World Health Organization. (2020).  
Pembersihan dan disinfeksi permukaan  
lingkungan dalam konteks COVID-19.  
*Panduan interim*, 1–9.  
[https://www.who.int/docs/default-  
source/searo/indonesia/covid19/pembersi  
han-dan-disinfeksi-permukaan-  
lingkungan-dalam-konteks-covid-](https://www.who.int/docs/default-source/searo/indonesia/covid19/pembersihan-dan-disinfeksi-permukaan-lingkungan-dalam-konteks-covid-)

19.pdf?sfvrsn=2842894b\_2  
Yakob, M., Hidayat, M. T., Suciani, A., &  
Nucifera, P. (2020). Strategi Pencegahan  
Penularan Virus Covid-19 Pada Sekolah  
Dasar Di Kecamatan Pante Bidari Aceh  
Timur. *International Journal of  
Community Service Learning*, 4(3), 209–  
214.  
<https://doi.org/10.23887/ijcsl.v4i3.29095>