

SOSIALISASI PEMBUATAN HANDS SANITIZER (HS) DAN PENDISTRIBUSIAN DI MASYARAKAT SEKITAR UNIVERSITAS PANDANARAN

Rekno Sulandjari, Yustika Kusumawardani, Dewi Fatmasari
Dosen Tetap Universitas Pandanaran
Email: *rekno.sulandjari@gmail.com*,
yustika@unpand.ac.id, *Fatmasari.dewi67@gmail.com*

ABSTRAKSI

Corona Virus Disease 2019 atau COVID-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh SARS-CoV-2, salah satu jenis koronavirus. Infeksi dari penyakit ini akan menyebar dari satu orang ke orang lain melalui percikan (droplet) dari saluran pernapasan yang sering dihasilkan saat batuk atau bersin. Droplet bisa menempel di benda, namun tidak akan bertahan lama di udara. Universitas Pandanaran Semarang yang terletak di jalan Banjarsari Barat No.1 Tembalang, Semarang, merupakan salah satu universitas swasta yang ada di Kota Semarang yang juga sangat memperhatikan protokol kesehatan sehingga perhatiannya pada sivitas akademika cukup besar.

Universitas Pandanaran memiliki sejumlah mahasiswa, pegawai dan dosen yang melakukan aktifitas rutinnnya di wilayah kampus Universitas Pandanaran. Kebersihan diklaim sebagai salah satu kunci mencegah penularan virus *corona*. Upaya jangka panjang selain melakukan penyemprotan disinfektan adalah dengan membuat lingkungan sekitar memiliki pemahaman yang baik untuk memproduksi baik disinfektan itu sendiri maupun Hand Sanitizer (HS). Sosialisasi pembuatan HS di lingkungan Universitas sangat diperlukan guna pencegahan terdampak Covid-19, dengan memaksimalkan peran serta staf pengajar khususnya Program Studi Teknik Kimia. Juga dengan memaksimalkan para dosen yang sudah biasa memproduksi sendiri HS untuk keperluan pribadi dan lingkungan tempat dimana tinggal.

Sosialisasi dimaksimalkan di lingkungan kampus dan komunitas di sekitas kampus berada. Setelah dibuat dan dikemas, HS didistribusikan pada masyarakat di sekitar kampus. Baik masyarakat yang tinggal di rumah sekitar kampus, maupun para ojol dan para penjual dagangan sayur, makanan, pulsa serta petugas *foto copy* di sekitar kampus. Sehingga sivitas akademika terminimalisir tertular virus yang sangat membahayakan bagi kesehatan tersebut.

Kata Kunci : *pembuatan HS, Sosialisasi, Covid-19, masyarakat, kampus Unpand*

ABSTRACT

Corona Virus Disease 2019 or COVID-19 is an infectious disease caused by SARS-CoV-2, a type of coronavirus. Infection from this disease will spread from one person to another through droplets from the respiratory tract that are often produced when coughing or sneezing. Droplets can stick to objects, but they won't stay in the air for long. Pandanaran University Semarang, which is located on Jalan Banjarsari Barat No.1 Tembalang, Semarang, is one of the private

universities in the city of Semarang which also pays close attention to health protocols so that it has quite a lot of attention to the academic community.

Pandanaran University has a number of students, employees and lecturers who carry out their routine activities in the Pandanaran University campus area. Cleanliness is claimed to be one of the keys to preventing the transmission of the corona virus. Long-term efforts apart from spraying disinfectants is to make the surrounding environment have a good understanding of producing both the disinfectant itself and the Hand Sanitizer (HS). The socialization of making HS in the University environment is needed to prevent the impact of Covid-19, by maximizing the participation of teaching staff, especially the Chemical Engineering Study Program. Also by maximizing the lecturers who are used to producing HS themselves for personal needs and the environment in which they live.

Maximized socialization in the campus environment and communities around the campus. After being made and packaged, HS is distributed to the community around the campus. Both people who live in houses around the campus, as well as ojol and sellers of vegetable, food, credit and photocopy officers around the campus. So that the academic community is minimized by contracting the virus which is very dangerous for health.

Key Words: *making HS, socialization, Covid-19, community, Unpand campus*

PENDAHULUAN

Virus Corona (COVID-19) saat ini sudah mewabah ke berbagai negara, tidak terkecuali Indonesia. Saat ini, kekhawatiran meningkat sejalan dengan meluasnya penularan COVID-19 di beberapa bagian dunia dan kemampuan untuk menurunkan tingkat penurunan di sejumlah negara lainnya. Pemerintah, masyarakat, pengusaha dan pekerja menghadapi tantangan besar dalam upaya memerangi pandemi COVID-19 dan melindungi keselamatan dan kesehatan di lingkungannya. Di luar krisis yang sedang berlangsung ini, ada kekhawatiran dalam mengembalikan kegiatan yang mampu mempertahankan kemajuan yang sudah dicapai dalam menekan penyebarluasan.

Dalam situasi pandemi Covid-19 roda perekonomian harus tetap berjalan dengan mengedepankan langkah-langkah pencegahan. Kementerian Kesehatan RI telah menerbitkan Keputusan Menteri Kesehatan nomor HK.01.07/MENKES/328/2020 tentang Panduan Pencegahan dan Pengendalian Covid-19 di Tempat Kerja Perkantoran dan Industri dalam Mendukung Keberlangsungan Usaha pada Situasi Pandemi. Menteri Kesehatan RI dr. Terawan Agus Putranto mengatakan dunia usaha dan masyarakat pekerja

memiliki kontribusi besar dalam memutus mata rantai penularan karena besarnya jumlah populasi pekerja dan besarnya mobilitas, serta interaksi penduduk umumnya disebabkan aktifitas bekerja. Peraturan Pemerintah nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dalam rangka percepatan penanganan Covid-19 telah menyatakan bahwa PSBB dilakukan salah satunya dengan meliburkan tempat kerja. Namun dunia kerja tidak mungkin selamanya dilakukan pembatasan, roda perekonomian harus tetap berjalan.

Dengan memiliki rencana kesiapsiagaan darurat yang komprehensif di tempat kerja yang dirancang untuk mengatasi krisis kesehatan dan epidemi, tempat kerja mungkin akan lebih siap mengembangkan tanggapan yang cepat, terkoordinasi dan efektif, seraya menyesuaikan langkah-langkah tersebut dengan situasi darurat yang secara khusus dihadapi instansi. Pemantauan terus menerus terhadap kondisi sanitasi lingkungan dan penilaian risiko yang tepat akan diperlukan untuk memastikan bahwa langkah-langkah pengendalian yang secara khusus disesuaikan dengan proses perubahan, kondisi kerja dan karakteristik angkatan kerja selama masa kritis penularan dan setelahnya sehingga pengulangan kejadian yang sama dapat dicegah.

Universitas Pandanaran Semarang yang terletak di jalan Banjarsari Barat No.1

Tembalang, Semarang, merupakan salah satu universitas swasta yang ada di Kota Semarang. Universitas Pandanaran memiliki sejumlah mahasiswa, pegawai dan dosen yang melakukan aktifitas rutinnya di wilayah kampus Universitas Pandanaran. Kebersihan diklaim sebagai salah satu kunci mencegah penularan virus corona. Menurut ketua Kolegium Pengurus Pusat Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan (HAKLI), Profesor Arif Sumantri, sanitasi yang baik juga dapat ikut mencegah pertumbuhan mikroorganisme seperti virus penyebab COVID-19 itu. Upaya jangka panjang selain melakukan penyemprotan disinfektan adalah dengan membuat lingkungan sekitar memiliki sanitasi yang baik.

Sanitasi menjadi sangat penting dalam pencegahan virus ini karena sanitasi yang baik dapat ikut mencegah pertumbuhan mikroorganisme,

termasuk virus tersebut. Sanitasi merupakan upaya yang dilakukan untuk mewujudkan kondisi lingkungan yang bersih dan sehat yang bertujuan memperbaiki tingkat kesehatan masyarakat. Dengan adanya upaya memperbaiki sanitasi di lingkungan masyarakat dapat membantu mencegah timbulnya penyakit. Oleh karena itu dipandang perlu bagi dosen program studi Teknik Lingkungan untuk melakukan sosialisasi mengenai sanitasi bagi sivitas akademika Universitas Pandanaran dan masyarakat di sekitar kampus terutama wilayah kelurahan Pedalangan, Kecamatan Banyumanik Kota Semarang.

PERUMUSAN MASALAH

Adanya wabah pandemi Covid-19 yang mempengaruhi aktifitas kampus dan masyarakat sekitar kampus serta belum adanya pemahaman pencegahan dengan pembuatan HS sesuai standar WHO.

TINJAUAN PUSTAKA

Gejala Dan Penyebaran Covid-19

Beberapa pasien penderita yang terjangkit virus ini mungkin mengalami sakit dan nyeri, hidung tersumbat, pilek, sakit tenggorokan atau diare. Gejala-gejala ini biasanya ringan dan semakin parah secara bertahap. Orang yang lebih tua, dan mereka yang memiliki masalah medis yang mendasarinya seperti tekanan darah tinggi, masalah jantung atau diabetes, lebih mungkin untuk bertambah serius. Orang dengan demam, batuk dan kesulitan bernapas harus mencari bantuan medis. Orang dapat terpapar dan terinfeksi COVID-19 dari orang lain yang memiliki virus.

Penyakit ini dapat menyebar dari orang ke orang melalui tetesan kecil atau droplets dari hidung maupun mulut saat batuk atau menghela napas. Tetesan ini juga dapat menempel pada benda dan permukaan di sekitar orang tersebut. Sehingga orang lain juga bisa terpapar dan terinfeksi COVID-19 dengan menyentuh benda atau permukaan ini, kemudian menyentuh mata, hidung, atau mulut mereka. Pun juga orang-orang dapat terpapar COVID-19 jika mereka menghirup tetesan dari seseorang yang sudah terinfeksi COVID-19 yang kemudian batuk atau mengeluarkan tetesan. Inilah sebabnya mengapa penting untuk tinggal lebih dari 1 meter (3 kaki) dari orang yang sakit. Karena gejala

COVID-19 sangat mirip dengan gejala flu atau pilek, penting untuk tidak langsung mengambil kesimpulan. Apabila seseorang menunjukkan gejala tersebut disarankan untuk segera menghubungi layanan medis terdekat atau melalui hotline Kementerian Kesehatan di 021-5210411 dan 0812-1212-3119. Beberapa upaya yang bisa dilakukan untuk mengurangi sebaran dan mencegah terinfeksi virus corona:

- 1) **Mengurangi Interaksi ke Penderita Infeksi Pernapasan.** Sebagai orang awam, tentu akan kesulitan untuk memastikan orang di sekitar sudah terinfeksi virus corona ataukah belum. Oleh sebab itu, sebelum epidemi ini berakhir, perlunya menghindari berinteraksi secara dekat dengan orang yang menderita infeksi pernapasan akut.
- 2) **Mengecek Kesehatan.** Apabila usai melakukan sebuah perjalanan dari luar negeri, penting untuk memeriksakan kesehatan ke instansi kesehatan terdekat. Hal ini mencegah penanganan yang terlambat dan meminimalisir penyebaran yang terjadi.
- 3) **Mencuci tangan.** Sering mencuci tangan, terutama setelah kontak langsung dengan orang yang sakit atau lingkungannya sangat diperlukan. Dianjurkan untuk mencuci minimal 20 detik lamanya menggunakan sabun dan selalu membawa hand sanitizer kemanapun pergi.
- 4) **Menghindari peternakan atau hewan liar.** Usahakan hingga pandemik ini berakhir, hindari kontak tanpa perlindungan dengan peternakan atau hewan liar. Seperti yang telah diketahui, hewan yang menjadi penular virus ke manusia, dan bisa menularkan virus ke sesama hewan lainnya.
- 5) **Memperhatikan Etika Batuk.** Orang dengan gejala infeksi pernapasan akut harus berlatih etika batuk (pertahankan jarak, tutupi). Batuk dan bersin dengan tisu atau pakaian sekali pakai, dan mencuci tangan menggunakan sabun.
- 6) **Jangan Melakukan Perjalanan ke Luar Negeri.** Jangan melakukan perjalanan ke negara China maupun negara yang telah terinfeksi hingga epidemi benar-benar mereda.
- 7) **Jangan Sering Menyentuh Wajah.** Menyentuh wajah dapat menyebabkan terinfeksi virus corona karena memungkinkan kuman di tangan mencapai

jaringan permukaan yang lembab dan berpori tempat kuman dapat masuk ke tubuh.

- 8) **Di Rumah Saja** Sejumlah kota sudah meliburkan kegiatan publik dan sekolah seperti kota Surakarta yang memberlakukan KLB (Kejadian Luar Biasa).

Presiden Joko Widodo mengimbau untuk melakukan beberapa kegiatan untuk mencegah semakin berkembangnya Covid-19, diantaranya dengan ;

- i) Bekerja, belajar dan beribadah di rumah.
- ii) Menghindari keramaian cukup penting untuk saat ini untuk menekan angka penyebaran.
- iii) Isolasi diri dengan tinggal di rumah, jika mulai merasa tidak sehat, dengan gejala ringan seperti sakit kepala, demam ringan (37,3 C atau lebih) dan sedikit hidung berair, hingga pulih.
- iv) Kenakan masker untuk menghindari menulari orang lain ketika terpaksa harus berinteraksi dengan orang lain.
- v) Menghindari kontak dengan orang lain dan kunjungan ke fasilitas medis akan memungkinkan fasilitas ini untuk beroperasi secara lebih efektif dan membantu melindungi dan orang lain dari kemungkinan COVID-19 dan virus lainnya.
- vi) Jika mengalami demam, batuk, dan sulit bernapas, segera mengupayakan bantuan medis karena ini mungkin disebabkan oleh infeksi pernapasan atau kondisi serius lainnya. Menghubungi terlebih dahulu dan menyampaikan kesehatan tentang perjalanan atau kontak terbaru dengan orang yang terinfeksi virus corona sebelumnya.
- vii) Upaya yang lainnya dengan menelepon terlebih dahulu akan memungkinkan penyedia layanan kesehatan agar akhirnya bisa dengan cepat mengarahkan ke fasilitas kesehatan yang tepat.

Hal ini sangat perlu dilakukan dikarenakan dari hari ke hari jumlah penderita corona semakin bertambah. Sudah hampir delapan bulan sejak Indonesia melaporkan adanya kasus pertama pasien virus corona pada 13 Oktober 2020 ini, tercatat telah ada 340.622 pasien dengan angka kesembuhan mencapai 263.296 dan angka kematian 12.027 jiwa.

Upaya Pencegahan Covid-19

Pencegahan Covid-19 merupakan hal penting jika dikaitkan dengan kebaruan penemuan penyakit ini karena pengetahuan terkait pencegahan juga sangat terbatas. Kunci pencegahan meliputi pemutusan rantai penularan dengan isolasi, deteksi dini, dan melakukan proteksi dasar. Salah satu bentuknya dengan cara melakukan sosialisasi pembuatan HS (Hand Sanitizer) sekaligus melakukan pendistribusiannya di masyarakat sekitar Universitas Pandanaran secara luas. Sehingga dengan harapan tentunya meminimalisir penderita covid-19 semakin meluas.

Vaksin Salah satu upaya yang sedang dikembangkan adalah pembuatan vaksin guna membuat imunitas dan mencegah transmisi (Shang W, 2020:18). Saat ini, sedang berlangsung 2 uji klinis fase I vaksin COVID-19. Studi pertama dari National Institute of Health (NIH) menggunakan mRNA-1273 dengan dosis 25, 100, dan 250 µg. Studi kedua berasal dari China menggunakan adenovirus type 5 vector dengan dosis ringan, sedang dan tinggi (Susilo,2020:60).

Hand Sanitizer dan Desinfektan Standar WHO

Higiene, Cuci Tangan, dan Disinfeksi Rekomendasi WHO dalam menghadapi wabah COVID-19 adalah melakukan proteksi dasar, yang terdiri dari cuci tangan secara rutin dengan alkohol atau sabun dan air, menjaga jarak dengan seseorang yang memiliki gejala batuk atau bersin, melakukan etika batuk atau bersin, dan berobat ketika memiliki keluhan yang sesuai kategori suspek. Rekomendasi jarak yang harus dijaga adalah satu meter. Pasien rawat inap dengan kecurigaan COVID-19 juga harus diberi jarak minimal satu meter dari pasien lainnya, diberikan masker bedah, diajarkan etika batuk/bersin, dan diajarkan cuci tangan. Perilaku cuci tangan harus diterapkan oleh seluruh petugas kesehatan pada lima waktu, yaitu sebelum menyentuh pasien, sebelum melakukan prosedur, setelah terpajan cairan tubuh, setelah menyentuh pasien dan setelah menyentuh lingkungan pasien. Air sering disebut sebagai pelarut universal, namun mencuci tangan dengan air saja tidak cukup untuk menghilangkan coronavirus karena virus tersebut merupakan virus RNA dengan selubung lipid bilayer (Riedel dkk, 2020:617).

Sabun mampu mengangkat dan mengurai senyawa hidrofobik seperti lemak atau minyak. Selain menggunakan air dan sabun, etanol 62-71% dapat mengurangi infektivitas virus (KampfG.2020:246). Oleh karena itu, membersihkan tangan dapat dilakukan dengan *hand rub* berbasis alkohol atau sabun dan air. Berbasis alkohol lebih dipilih ketika secara kasat mata tangan tidak kotor sedangkan sabun dipilih ketika tangan tampak kotor. Hindari menyentuh wajah terutama bagian wajah, hidung atau mulut dengan permukaan tangan. Ketika tangan terkontaminasi dengan virus, menyentuh wajah dapat menjadi portal masuk. Terakhir, pastikan menggunakan tisu satu kali pakai ketika bersin atau batuk untuk menghindari penyebaran droplet (Susilo, 2020:61)

Hand sanitizer adalah cairan, gel, atau busa yang umumnya digunakan untuk mengurangi agen infeksi pada tangan. Dalam kebanyakan situasi, mencuci tangan dengan sabun dan air umumnya lebih disukai, namun untuk situasi insidental HS adalah cairan jitu pembunuh segala kuman. Pembersih tangan pertama kali diperkenalkan pada tahun 1966 dalam pengaturan medis seperti rumah sakit dan fasilitas kesehatan. Produk ini dipopulerkan pada awal 1990-an. Pembersih tangan berbasis alkohol lebih nyaman dibandingkan dengan mencuci tangan dengan sabun dan air di sebagian besar situasi di tempat perawatan kesehatan. Di antara petugas kesehatan, umumnya lebih efektif untuk antiseptik tangan, dan lebih dapat ditoleransi daripada sabun dan air. Cuci tangan masih harus dilakukan jika kontaminasi dapat terlihat atau mengikuti penggunaan toilet.

Pembersih tangan yang mengandung setidaknya 60% alkohol atau mengandung "antiseptik persisten" harus digunakan. Gosok alkohol membunuh banyak jenis bakteri, termasuk bakteri resisten antibiotik dan bakteri TB. Mereka juga membunuh banyak jenis virus, termasuk virus flu, virus flu biasa, coronavirus, dan HIV. 90% alkohol lebih efektif melawan virus daripada kebanyakan bentuk lain dari mencuci tangan. Alkohol akan membunuh 99,99% atau lebih dari semua bakteri pembentuk non-spora dalam waktu kurang dari 30 detik, baik di laboratorium maupun di kulit manusia.

Alkohol dalam pembersih tangan mungkin tidak memiliki waktu paparan 10-15 detik yang diperlukan untuk mendenaturasi protein dan melisiskan sel

dalam jumlah yang terlalu rendah (0,3 ml) atau konsentrasi (di bawah 60%). Di lingkungan dengan kadar lipid atau protein tinggi (seperti pemrosesan makanan), penggunaan alkohol hanya mungkin tidak cukup untuk memastikan kebersihan tangan yang benar.

Untuk pengaturan perawatan kesehatan seperti rumah sakit dan klinik, konsentrasi alkohol optimal untuk membunuh bakteri adalah 70% hingga 95%. Produk dengan konsentrasi alkohol serendah 40% tersedia di toko-toko Amerika, menurut para peneliti di East Tennessee State University . Pembersih gosok alkohol membunuh sebagian besar bakteri, dan jamur, dan menghentikan beberapa virus. Alkohol pembersih gosok yang mengandung setidaknya 70% alkohol (terutama etil alkohol) membunuh 99,9% bakteri pada tangan 30 detik setelah aplikasi dan 99,99% hingga 99,999% dalam satu menit.

Untuk perawatan kesehatan, desinfeksi optimal memerlukan perhatian pada semua permukaan yang terbuka seperti di sekitar kuku, di antara jari-jari, di bagian belakang ibu jari, dan di sekitar pergelangan tangan. Alkohol tangan harus benar-benar digosokkan ke tangan dan di lengan bawah selama setidaknya 30 detik dan kemudian dibiarkan mengering. Penggunaan gel tangan berbasis alkohol lebih sedikit mengeringkan kulit, meninggalkan lebih banyak kelembaban di epidermis , daripada mencuci tangan dengan sabun dan air antiseptik / antimikroba.

Komposisi

Pembersih tangan berbasis alkohol konsumen, dan "alkohol tangan" atau "agen antiseptik tangan" perawatan kesehatan ada dalam formulasi cairan, busa, dan gel yang mudah mengalir. Produk dengan volume alkohol 60% hingga 95% adalah antiseptik yang efektif. Konsentrasi yang lebih rendah atau lebih tinggi kurang efektif; sebagian besar produk mengandung antara 60% dan 80% alkohol. Selain alkohol (etanol , isopropanol atau n-Propanol), pembersih tangan juga mengandung :

- a) antiseptik tambahan seperti klorheksidin dan turunan amonium kuaterner ,
- b) sporisida seperti hidrogen peroksida yang menghilangkan spora bakteri yang mungkin ada dalam bahan,

- c) emolien dan agen pembentuk gel untuk mengurangi kekeringan dan iritasi kulit,
- d) sedikit air steril atau suling,
- e) kadang-kadang agen berbusa , pewarna atau wewangian .

Organisasi Kesehatan Dunia telah menerbitkan panduan untuk memproduksi pembersih tangan dalam jumlah besar dari bahan kimia yang tersedia di negara-negara berkembang, di mana pembersih tangan komersial mungkin tidak tersedia:

FORMULASI 1	Persiapan 10-L.	Bahan aktif (v / v)	FORMULASI 2	Persiapan 10-L.	Bahan aktif (v / v)
Etanol 96%	8333 mL	80%	Isopropil alkohol 99,8%	7515 mL	75,15%
Gliserol 98%	145 mL	1,45%	Gliserol 98%	145 mL	1,45%
Hidrogen peroksida 3%	417 mL	0,125%	Hidrogen peroksida 3%	417 mL	0,125%
Air sulingan	ditambahkan ke 10000 mL	18,425%	Air sulingan	ditambahkan ke 10000 mL	23,425%

WHO mengeluarkan dua formulasi untuk membuat hand sanitizer sesuai standar, dengan hasil akhir 10 liter. Untuk membuatnya, ada beberapa bahan hand sanitizer yang Anda butuhkan.

Formula 1

Ethanol 96%: 8,333 ml, Hidrogen Peroksida 3%: 417 ml, Gliserin 98%: 145 ml, 1 liter air suling steril (distiled water), bisa didapat dengan merebus air dan mendinginkannya

Formula 2

Isopropil alkohol 99,8%: 7515 ml, Gliserin 98%: 145 ml, Hidrogen peroksida 3%: 417 ml, 1 liter air suling steril (distiled water), Alat-alat yang dibutuhkan, Jerigen ukuran 10 liter

Alat yang dibutuhkan : Gelar ukur, Corong, Botol kecil

Definisi Public Relations

Majelis *Public Relations* Dunia *The First World Assembly of PR Association* dalam Gassing dan Suryanto (2016: 9) menyebutkan bahwa PR sebagai seni dan ilmu sosial yang menganalisis tren, memprediksi dampaknya,

mendampingi dan memberi nasihat pimpinan organisasi serta mengimplementasikan perencanaan program guna melayani kepentingan organisasi dan publiknya. Dari definisi tersebut, terbentuk pemahaman bahwa PR merupakan perpaduan antara ilmu dan seni untuk mengelola dan memberikan pelayanan terbaik bagi publiknya.

Frank Jefkins dalam Gassing dan Suryanto (2016: 9) menyatakan bahwa PR adalah “Sesuatu yang merangkum keseluruhan komunikasi yang terencana, baik ke dalam maupun ke luar, antara suatu organisasi dengan khalayaknya dalam rangka mencapai tujuan-tujuan yang spesifik berlandaskan pada saling pengertian”. Menurutnya, PR pada intinya senantiasa berkenan dengan kegiatan penciptaan pemahaman melalui informasi dan membagi pengetahuan. Melalui kegiatan tersebut diharapkan akan muncul suatu dampak perubahan yang positif.

Sanitasi Lingkungan

Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No 5 Tahun 2018 yang dimaksud dengan higiene adalah usaha kesehatan preventif yang menitikberatkan kegiatannya kepada usaha kesehatan individu maupun usaha pribadi hidup manusia. Sedangkan sanitasi adalah usaha kesehatan preventif yang menitikberatkan kegiatan kepada usaha kesehatan lingkungan hidup manusia. Sanitasi lingkungan adalah status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, pembuangan kotoran, penyediaan air bersih dan sebagainya (Notoadmojo, 2003).

Hygiene adalah kebersihan dan kesehatan perorangan yang bertujuan untuk mencegah timbulnya penyakit pada diri sendiri dan orang lain, baik secara fisik maupun psikologis (Silalahi dan Putri, 2018). Higiene lingkungan kerja merupakan ilmu dan seni yang mencurahkan perhatian pada pengenalan, evaluasi dan kontrol faktor lingkungan dan stres yang muncul di tempat kerja yang mungkin menyebabkan kesakitan, gangguan kesehatan dan kesejahteraan atau menimbulkan ketidaknyamanan pada tenaga kerja maupun lingkungannya. Tujuan Higiene lingkungan kerja yaitu menerapkan teknologi di lingkungan kerja, sehingga paparan zat berbahaya baik kimia, fisika, biologik atau ergonomik bisa diperkecil atau diminimalkan (Yuliatmoko, 2016). Sanitasi

tempat kerja merupakan usaha dari kesehatan masyarakat yang ditujukan pada masyarakat pekerja. Sanitasi tempat kerja sama halnya dengan sanitasi lingkungan perumahan untuk memenuhi kebutuhan pokok pekerja (Sagita dkk, 2017).

Higiene dan sanitasi sangat erat kaitannya karena hanya penerapannya saja yang berbeda tetapi bertujuan sama, yakni bertujuan hidup sehat sehingga dapat terhindar dari penyakit. Higiene diterapkan untuk perorangan sedangkan sanitasi kepada lingkungan penunjang. Sarana sanitasi di industri yang berhubungan dengan pemenuhan kebutuhan hidup manusia seperti tersedianya:

1. Sarana air bersih dengan kualitas dan kuantitas air yang memenuhi syarat sehingga aman di gunakan untuk membersihkan badan, mencuci pakaian, mencuci peralatan dan menyiramtanaman.
2. Sarana jamban keluarga yang selalu dalam kondisi bersih sehingga nyaman digunakan dan tidak menjadi tempat bersarangnya serangga dan binatang pengerat.
3. Sarana pembuangan sampah yang mudah dijangkau, aman digunakan dan selalu dalam kondisi bersih sebelum dan sesudah digunakan sehingga tidak menjadi tempat bagi serangga dan binatang pengerat untuk mencari makanan dan bersarang
4. Sarana air limbah yang dapat menyalurkan, menampung, mengolah dan membuang air limbah dengan benar sehingga aman bagi badan air dan biota air.

Pemenuhan kebutuhan sarana sanitasi seperti tersebut di atas merupakan hal utama, yang diperlukan bagi manusia agar dapat berperilaku hidup bersih dan sehat. Kesehatan merupakan awal bagi manusia agar dapat bekerja dengan baik dan produktif.

Secara umum dapat dikatakan bahwa sanitasi merupakan penerapan dari upaya untuk memperbaiki, mempertahankan, mengawasi dan mengembalikan kondisi lingkungan yang bersih untuk mewujudkan kesehatan manusia. Untuk itu perubahan terhadap kondisi lingkungan yang buruk yang secara langsung maupun tidak langsung mengakibatkan penyakit bagi manusia perlu dilakukan.

Penanganan sanitasi merupakan usaha yang dilakukan untuk mengurangi jumlah mikroba dengan memperhatikan kebersihan tempat kerja dan peralatan kerja yang digunakan (Ramlan & Sumihardi, 2018). Dengan kegiatan sanitasi di industri dimaksudkan untuk menjaga kondisi kesehatan pekerja dan produksi agar tidak kontak atau terhindar dari paparan mikroba.

Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

Prilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) adalah semua prilaku kesehatan yang dilakukan atas kesadaran, sehingga anggota keluarga atau keluarga dapat menolong dirinya di bidang kesehatan dan berperan aktif dalam kegiatan-kegiatan kesehatan di masyarakat (Karo,2020). PHBS merupakan langkah terbaik dalam pencegahan penyebaran virus ini, sehingga perlu ditanamkan kepada semua lapisan lapisan masyarakat tentang pengetahuan PHBS.

PHBS adalah sebuah rekayasa sosial yang bertujuan menjadikan sebanyak mungkin anggota masyarakat sebagai agen perubahan agar mampu meningkatkan kualitas perilaku sehari – hari dengan tujuan hidup bersih dan sehat. Terdapat langkah – langkah berupa edukasi melalui pendekatan pemuka atau pimpinan masyarakat, pembinaan suasana dan juga pemberdayaan masyarakat dengan tujuan kemampuan mengenal dan tahu masalah kesehatan yang ada di sekitar; terutama pada tingkatan rumah tangga sebagai awal untuk memperbaiki pola dan gaya hidup agar lebih sehat.

Tujuan utama dari gerakan PHBS adalah meningkatkan kualitas kesehatan melalui proses penyadartahuan yang menjadi awal dari kontribusi individu – individu dalam menjalani perilaku kehidupan sehari – hari yang bersih dan sehat. Manfaat PHBS yang paling utama adalah terciptanya masyarakat yang sadar kesehatan dan memiliki bekal pengetahuan dan kesadaran untuk menjalani perilaku hidup yang menjaga kebersihan dan memenuhi standar kesehatan (Pradana dkk, 2018).

Beberapa Tatanan PHBS

Tatanan PHBS melibatkan beberapa elemen yang merupakan bagian dari tempat beraktivitas dalam kehidupan sehari – hari. Berikut ini 5 tatanan

PBHS yang dapat menjadi simpul – simpul untuk memulai proses penyadartahuan tentang perilaku hidup bersih sehat :

- PHBS di Rumah tangga
- PHBS di Sekolah
- PHBS di Tempat kerja
- PHBS di Sarana kesehatan
- PHBS di Tempat umum

Manfaat PHBS secara umum adalah meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mau menjalankan hidup bersih dan sehat. Hal tersebut agar masyarakat bisa mencegah dan menanggulangi masalah kesehatan. Selain itu, dengan menerapkan PHBS masyarakat mampu menciptakan lingkungan yang sehat dan meningkatkan kualitas hidup.

- Manfaat PHBS di Sekolah

PHBS di sekolah merupakan kegiatan memberdayakan siswa, guru dan masyarakat lingkungan sekolah untuk mau melakukan pola hidup sehat untuk menciptakan sekolah sehat. Manfaat PHBS di Sekolah mampu menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat, meningkatkan proses belajar mengajar dan para siswa, guru hingga masyarakat lingkungan sekolah menjadi sehat (Candrawati & Widiani, 2015).

- Manfaat PHBS di Rumah Tangga

Menerapkan PHBS di rumah tangga tentu akan menciptakan keluarga sehat dan mampu meminimalisir masalah kesehatan (Irawati, 2011). Manfaat PHBS di rumah tangga antara lain, setiap anggota keluarga mampu meningkatkan kesejahteraan dan tidak mudah terkena penyakit, rumah tangga sehat mampu meningkatkan produktivitas anggota rumah tangga dan manfaat PHBS rumah tangga selanjutnya adalah anggota keluarga terbiasa untuk menerapkan pola hidup sehat dan anak dapat tumbuh sehat dan tercukupi gizi.

- Manfaat PHBS di Tempat Kerja

PHBS di Tempat kerja adalah kegiatan untuk memberdayakan para pekerja agar tahu dan mau untuk melakukan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat dan berperan dalam menciptakan tempat kerja yang sehat. manfaat PHBS di tempat kerja yaitu para pekerja mampu meningkatkan kesehatannya dan tidak

mudah sakit, meningkatkan produktivitas kerja dan meningkatkan citra tempat kerja yang positif (Halajur, 2019).

- Manfaat PHBS di Masyarakat

Manfaat PHBS di masyarakat adalah masyarakat mampu menciptakan lingkungan yang sehat, mencegah penyebaran penyakit, masyarakat memanfaatkan pelayanan fasilitas kesehatan dan mampu mengembangkan kesehatan yang bersumber dari masyarakat (Nurhajati, 2015).

METODE PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat digunakan beberapa metode pelaksanaan antara lain yaitu:

- a) Metode Observasi. Metode observasi dimaksudkan untuk mengetahui kondisi masyarakat dan lingkungan Universitas Pandanaran dan masyarakat sekitar kampus Kelurahan Pedalangan Kecamatan Banyumanik Kota Semarang secara sosiologis, dan psikologis. Observasi tersebut dilaksanakan pada berbagai kesempatan. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui seberapa besar potensi yang ada dan untuk memberikan solusi terhadap masalah-masalah yang ada di masyarakat .
- b) FGD (*Focus Group Discussion*). Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah diskusi terfokus pada optimalisasi peran dari sivitas akademika dan masyarakat setempat. Diskusi ini dilakukan dengan melibatkan pejabat struktural kampus yang diharapkan dari FGD ini adalah terpilih program-program yang akan dilaksanakan.
- c) Sosialisasi, penyuluhan, dan pelatihan. Sosialisasi, penyuluhan, dan pelatihan dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang penanganan Covid 19.

Penyuluhan dan Sosialisasi tentang Sanitasi Lingkungan Kerja

Higiene lingkungan kerja yaitu menerapkan teknologi di lingkungan kerja, sehingga paparan zat berbahaya baik kimia, fisika, biologik atau ergonomik bisa diperkecil atau diminimalkan. Sanitasi tempat kerja merupakan usaha dari kesehatan masyarakat yang ditujukan pada masyarakat pekerja. Sanitasi tempat kerja sama halnya dengan sanitasi lingkungan perumahan untuk memenuhi

kebutuhan pokok pekerja. Membagikan alat alat penunjang sanitasi diri dan lingkungan. Seperti handsanitizer, desinfektan, tong cuci tangan, *face shield* dan lain–lain. Kegiatan ini dilaksanakan selama 1 bulan yaitu dimulai dari tanggal 14 Maret 2020 sampai dengan 24 April 2020. Tempat kegiatan pengabdian difokuskan pada wilayah Kampus Universitas Pandanaran dan masyarakat terdekat kampus di Kelurahan Pedalangan Kecamatan Banyumanik. Peserta kegiatan ini adalah civitas akademika Universitas Pandanaran dan warga masyarakat sekitar kampus di Kelurahan Pedalangan Kecamatan Banyumanik Semarang.

Analisis Potensi

Sanitasi pada lingkungan perlu diperhatikan karena dapat mencegah pertumbuhan mikroorganisme. Penggunaan disinfektan sudah banyak dilakukan, namun selain itu ketersediaan air bersih yang sehat dan aman serta pencemaran sampah/limbah pun perlu diperhatikan secara khusus.

Beberapa permasalahan yang dapat diinventarisir dari kondisi yang ada di lapangan, dengan adanya pandemi penyakit menular yang tiba tiba muncul mendadak memunculkan kondisi ketidaksiapan sivitas akademika kampus dan masyarakat kampus dalam menghadapi kondisi pandemi. Selain itu kesadaran masyarakat akan kondisi sanitasi lingkungan dan sanitasi diri masih kurang. Hal tersebut dilatarbekangi oleh kejadian luar biasa terkait pandemi wabah penyakit serta belum adanya sosialisasi sanitasi diri dan lingkungan pada sivitas akademika kampus dan masyarakat, masih kurangnya tenaga pengelola, kader/pendamping, baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya dan masih rendahnya pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat tentang sanitasi lingkungan tersebut. Oleh sebab itu perlu adanya penyuluhan atau sosialisasi mengenai sanitasi diri serta sanitasi lingkungan di wilayah kampus Universitas Pandanaran.

Penyediaan alat alat dan bahan penunjang sanitasi diri dan sanitasi lingkungan belum ada sama sekali. Pengelolaan sanitasi yang ada selama ini di wilayah studi masih sekadarnya belum memenuhi standar sanitas dalam menghadapi kondisi luar biasa (pandemi). Hal tersebut dilatarbekangi oleh masih kurangnya pengetahuan warga dan sivitas akademika dalam

pemahamannya mengenai bahaya kondisi wabah penyakit sekaligus pentingnya sanitasi diri dan lingkungan. Di sisi lain belum ada sosialisasi yang konsisten mengenai sanitasi diri dan sanitasi lingkungan dalam menghadapi kondisi pandemi. Beberapa permasalahan yang menjadi dasar bagi Tim Pengabdian Masyarakat dari Universitas Pandanaran Semarang untuk membuat program kegiatan adalah sebagai berikut:

- 1) Terjadinya kondisi luar biasa, adanya wabah atau pandemi corona virus 19 (Covid 19).

Virus Corona (COVID-19) yang telah mewabah meningkat sejalan dengan meluasnya penularan COVID-19 di beberapa bagian dunia. Pemerintah, masyarakat, pengusaha dan pekerja menghadapi tantangan besar dalam upaya memerangi pandemi COVID-19 dan melindungi keselamatan dan kesehatan di lingkungannya.

- 2) Belum pernah diadakan penyuluhan dan pelatihan mengenai sanitasi diri dan sanitasi lingkungan.

Belum adanya sosialisasi program pelatihan pengelolaan sampah terpadu melalui penyuluhan maupun pendampingan yang intensif dan intens.

- 3) Masih minimnya pengetahuan dan sarana yang dipergunakan dalam pengelolaan sanitasi diri dan sanitasi lingkungan.

Adanya kondisi luar biasa di masa pandemi menyebabkan aktifitas kegiatan sivitas akademika kampus dan masyarakat tidak dapat berjalan normal secara berkelanjutan, karena minimnya sarana dan prasarana pelindung yang ada. Perlu adanya kerjasama dengan pihak lain yang dapat memberikan bantuan serta upaya pembinaan.



Gambar1. Pembuatan Spanduk Himbauan Pengendalian Covid 19 Unpand

b) Penyuluhan dan Sosialisasi tentang Pentingnya Sanitasi Lingkungan

Sanitasi merupakan upaya yang dilakukan untuk mewujudkan kondisi lingkungan yang bersih dan sehat yang bertujuan memperbaiki tingkat kesehatan masyarakat. Dengan adanya upaya memperbaiki sanitasi di lingkungan masyarakat dapat membantu mencegah timbulnya penyakit. Prinsip sanitasi terdiri dari 3 bagian sebagai sesuatu yang perlu ditekankan dalam sanitasi tersebut, yaitu bersih secara fisik, kimiawi, dan mikrobiologi. Berikut beberapa hal yang termasuk dalam contoh sanitasi:

1. Penyediaan air bersih dan air minum
2. Pengelolaan sampah – dengan pembuangan sampah yang benar dapat mengurangi penularan penyakit
3. Pengelolaan makanan dan minuman (*food sanitation*) – meliputi pengadaan, penyimpanan, pengolahan, dan penyajian makanan yang higienis.
4. Pengendalian serangga dan binatang penggerat

Banyak manfaat yang dapat diterima oleh masyarakat apabila terdapat pengelolaan sanitasi yang baik salah satunya adalah mengurangi angka masyarakat yang sakit. Dengan sanitasi masyarakat dapat meminimalisir terjadinya dan penularan penyakit pada masyarakat sehingga produktivitas masyarakat dapat lebih maksimal dan kerugian yang dihasilkan menurun.

Sanitasi pada setiap individu dapat diraih dengan menerapkan pola hidup bersih dan sehat (PHBS) dengan rajin mencuci tangan sebelum menyentuh bagian muka atau sebelum makan. Selain itu, tren masyarakat memasak sendiri di rumah menjadi baik karena mereka dapat mengendalikan higienitas makanan secara mandiri. Pola hidup yang sehat dapat membantu menghindari masyarakat dari berbagai penyakit menular.

Penyuluhan dan sosialisasi dalam pengabdian kali ini selain pertemuan forum grup discussion juga dilakukan dengan cara share materi melalui media online. Hal ini dilakukan mengingat kondisi wabah sehingga diminimalkan untuk melakukan pertemuan sosial skala besar.

Kebijakan Manajemen dalam Pencegahan Penularan Covid-19 antara lain dengan;

- 1) Pihak manajemen agar senantiasa memantau dan memperbaharui perkembangan informasi tentang COVID19 di wilayahnya. (Secara berkala dapat diakses di <http://infeksiemerging.kemkes.go.id>. dan kebijakan Pemerintah Daerah setempat).
- 2) Pembentukan Tim Penanganan Covid-19 di tempat kerja yang terdiri dari Pimpinan, bagian kepegawaian, bagian K3 dan petugas Kesehatan yang diperkuat dengan Surat Keputusan dari Pimpinan Tempat Kerja.
- 3) Pimpinan atau pemberi kerja memberikan kebijakan dan prosedur untuk pekerja melaporkan setiap ada kasus dicurigai Covid-19 (gejala demam atau batuk/pilek/nyeri tenggorokan/sesak nafas) untuk dilakukan pemantauan oleh petugas kesehatan.
- 4) Tidak memperlakukan kasus positif sebagai suatu stigma.
- 5) Pengaturan bekerja dari rumah (work from home).

Menentukan pekerja esensial yang perlu tetap bekerja/datang ke tempat kerja dan pekerja yang dapat melakukan pekerjaan dari rumah. Jika ada pekerja esensial yang harus tetap bekerja selama PSBB berlangsung :

- 1) Di pintu masuk tempat kerja lakukan pengukuran suhu dengan menggunakan termogun, dan sebelum masuk kerja terapkan Self Assessment Risiko Covid-19 untuk memastikan pekerja yang akan masuk kerja dalam

kondisi tidak terjangkau Covid-19.

2) Pengaturan waktu kerja tidak terlalu panjang (lembur) yang akan mengakibatkan pekerja kekurangan waktu untuk beristirahat yang dapat menyebabkan penurunan sistem kekebalan/imunitas tubuh.

4) Mewajibkan pekerja menggunakan masker sejak perjalanan dari/ke rumah, dan selama di tempat kerja.

5) Mengatur asupan nutrisi makanan yang diberikan oleh tempat kerja, pilih buah-buahan yang banyak mengandung vitamin C seperti jeruk, jambu, dan sebagainya untuk membantu mempertahankan daya tahan tubuh. Jika memungkinkan pekerja dapat diberikan suplemen vitamin C.

6) Memfasilitasi tempat kerja yang aman dan sehat.

Untuk sosialisasi di masyarakat sekitar kampus, selain melalui media cetak atau edaran himbauan tertulis juga dilakukan dengan cara door to door terbatas dengan tetap menerapkan protokol kesehatan yang baik dan benar.

Materi edukasi guna penyuluhan dan sosialisasi yang dapat diberikan:

a) Penyebab COVID-19 dan cara pencegahannya, Mengenali gejala awal penyakit dan tindakan yang harus dilakukan saat gejala timbul.

b) Praktek PHBS seperti praktek mencuci tangan yang benar

c) Pembagian Alat alat sanitasi diri dan sanitasi lingkungan

Pembagian alat dan bahan yang dilakukan adalah handsanitizer semprot (HS) di sekitar kampus Unpand, handsanitizer gel yang dipasang disetiap ruangan Unpand, desinfektan, dan lain-lain.



Gambar 2. Persiapan Botol Handsanitizer yang akan

dibagikan



Gambar 3. Penyemprotan Desinfeksi di Ruangn Kampus Universitas Pandanaran



Gambar 4. Penyemprotan Desinfeksi di lingkungan Kampus Universitas Pandanaran

PENUTUP

Simpulan

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat di wilayah studi diantaranya :

1. Kesadaran sivitas akademika dan masyarakat sekitar kampus mengenai pentingnya sanitasi lingkungan termasuk sanitasi diri dalam penanggulangan covid 19.

2. Adanya penyuluhan mengenai sanitasi membuat sivitas akademika dan warga sadar untuk mulai menjaga diri dan lingkungan dalam hal sanitasi.
3. Penyampaian materi mengenai sanitasi diri dan lingkungan sangat tepat dan menarik sehingga menambah pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan kondisi lingkungan dalam kondisi wabah pandemi.
4. Sivitas akademika dan masyarakat berpartisipasi aktif dalam menjaga dan mengelola sanitasi lingkungannya dengan baik.

Saran

1. Perlu diadakan pemantauan secara rutin untuk sivitas akademika serta warga masyarakat agar selalu menjaga diri dan kondisi lingkungannya
2. Perlu adanya pelatihan atau workshop lanjutan mengenai aktifitas yang tepat dalam kondisi wabah pandemi corona virus.

DAFTAR PUSTAKA

- Candrawati, E., & Widiani, E. (2015). Pelaksanaan Program UKS dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Kedung Kandang Kota Malang. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 3(1), 15-23.
- Halajur, U. (2019). *Promosi Kesehatan di tempat kerja*. Yogya: WINEKA MEDIA
- Irawati, E. (2011). Gambaran Karakteristik Keluarga Tentang Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada Tatanan Rumah Tangga di Desa Karangasem Wilayah Kerja Puskesmas Tanon II Sragen. *Gaster*, 8(2), 741-749.
- Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect*. (2020);104(3):246-51.
- Karo, M. B. (2020, May). Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Strategi Pencegahan Penyebaran Virus Covid-19. In Prosiding Seminar Nasional Hardiknas (Vol. 1, pp. 1-4).
- Kieswari, A. F. D. (2009). *Hubungan Antara Kebersihan Perorangan Dan Sanitasi Tempat Kerja Dengan Kejadian Infeksi 'Soil Transmitted Helminth' pada Pengrajin Genteng Di Desa Singorojo Kecamatan Mayong Kabupaten Jepara* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).

- Notoatmodjo, S. (2003). Pendidikan dan perilaku kesehatan. *Jakarta: rineka cipta*, 16, 15-49.
- Novel, C. P. E. R. E. (2020). The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Zhonghua liu xing bing xue za zhi= Zhonghua liuxingbingxue zazhi*, 41(2), 145.
- Nurhajati, N. (2015). Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Masyarakat Desa Samir Dalam Meningkatkan Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Publiciana*, 8(1), 107-126.
- Ramlan, Jamaludin., Sumihardi, D.(2018). Sanitasi Industri dan K3. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Riedel S, Morse S, Mietzner T, Miller S. Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology. 28th ed. New York: McGrawHill Education/Medical;(2019). p.617-22.
- Shang W, Yang Y, Rao Y, Rao X. The outbreak of SARS-CoV-2 pneumonia calls for viral vaccines. *NPJ Vaccines*. (2020);5:18
- Sagita, Q. M., Sulistyani, S., & Setyaningsih, Y. (2017). Analisis Higiene Dan Sanitasi Lingkungan Kerja Pada Pekerja Rumahan Industri Sepatu Di Kabupaten Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), 798-806.
- Silalahi, V., & Putri, R. M. (2018). Personal hygiene pada anak SD Negeri Merjosari 3. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 2(2), 15-23.
- Susilo, Adityo,.dkk.(2020). Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* .Vol. 7, No. 1.Maret 2020;45-67
- Telaumbanua, D. (2020). Urgensi Pembentukan Aturan Terkait Pencegahan Covid-19 Di Indonesia. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 12(1), 59-70.
- Yuliatmoko, A. (2016). Pengaruh Lingkungan Kerja, Disiplin Kerja Dan Pelatihan Terhadap Produktivitas Karyawan Pada PT. S&S Hygiene Solution Di Mojokerto. *E- Journal Manajemen" BRANCHMARCK"*, 2(3).
- Yunus, N. R., & Rezki, A. (2020). Kebijakan Pemberlakuan Lock Down Sebagai Antisipasi Penyebaran Corona Virus Covid-19. *Salam: Jurnal Sosial dan Budaya Syar-i*, 7(3), 227-238.

SUMBER ON-LINE

<https://ayobandung.com/read/2020/03/18/82985/cara-membuat-hand-sanitizer-sesuai-standar-who-untuk-cegah-corona> diunduh 12 Maret 2020 pk 10.15 W