

**LAPORAN KEGIATAN
PROGRAM PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**



“Pelatihan Pembuatan Face Shield Sebagai Alat Pelindung Diri (APD) dari Covid
di Nagari Koto Tinggi Pandai Sikek Kec. X Koto
Kabupaten Tanah Datar”

Tim Pengabdian:

Rizka Hadya, SE, M.Sc (Ketua)

Yulistia, SE, MM (Anggota)

Novi Yanti, SE, MM (Anggota)

Rice Haryati, SE, M.Si (Anggota)

Danyl Mallisza, S.Kom, M.Kom (Anggota)

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS EKASAKTI
PADANG
APRIL 2020**

**LAPORAN KEGIATAN
PROGRAM PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**



“Pelatihan Pembuatan Face Shield Sebagai Alat Pelindung Diri (APD) dari Covid
di Nagari Koto Tinggi Pandai Sikek Kec. X Koto Kabupaten Tanah Datar”

Tim Pengabdi:

Rizka Hadya, SE, M.Sc (Ketua)

Yulistia, SE, MM (Anggota)

Novi Yanti, SE, MM (Anggota)

Rice Haryati, SE, M.Si (Anggota)

Danyl Mallisza, S.Kom, M.Kom (Anggota)

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS EKASAKTI
PADANG
APRIL 2020**

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Pandemi virus corona (Covid 19) yang melanda negeri ini, menjadikan pertumbuhan Ekonomi di berbagai sektor mengalami penurunan. Ada beberapa alasan Indonesia rentan sehingga masuk dalam kategori krisis ekonomi. Pertama, pertumbuhan ekonomi Indonesia mengalami perlambatan yang cukup tajam, yang diperkirakan hanya 4,5 - 4,8 persen di tahun 2020. Kedua, terkait aliran modal keluar sepanjang enam bulan terakhir, tercatat investor asing melakukan aksi jual sebesar Rp16 triliun. Ketiga, Indonesia makin rentan terpapar kepanikan pasar keuangan global. Yang paling sangat di rasakan dampaknya akibat dari penyebaran virus Covid 19 ini adalah para pelaku bisnis kecil.

Pandemi corona virus menambah krisis sosial yang lebih luas, mengekspos celah di pasar bebas dan masyarakat otoriter, termasuk ketidakmampuan untuk mengenali krisis yang akan datang secara tepat waktu. Dampak dari pandemic semakin meluas, masyarakat dituntut untuk mematuhi segala tindakan pencegahan yang bertujuan mengurangi dan memutus mata rantai penyebaran wabah. Oleh karena itu, perlu peran dari akademisi, pelaku bisnis serta pemerintah dalam menanggulangi Covid-19 seperti membuat inovasi alat pelindung diri.

Karena gangguan rantai pasokan, pandemi Covid-19 telah menyebabkan kekurangan parah pada alat pelindung diri (PPE) bagi para profesional perawatan kesehatan, salah satu cara untuk mengatasi tantangan ini, terutama dalam hal produk sederhana seperti pelindung wajah pelindung. Akibatnya, banyak desain domain publik untuk pelindung wajah telah tersedia. Namun, tidak ada jalur yang jelas untuk memperkenalkan produk yang dibuat secara lokal dan tidak disetujui ke dalam pengaturan klinis. Dalam pengaturan perawatan kesehatan AS, pelindung wajah diatur oleh Food and Drug Administration (FDA); kebijakan serupa ada di negara lain (Mostaghimi et al, 2020).

Ketersediaan APD yang diakui semakin berkurang, perlu diimbangi dengan pemenuhan kebutuhan APD yang harus disesuaikan dengan standar yang ada. Oleh karena itu, pembuatan Standar APD ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada tenaga kesehatan dan masyarakat umum dalam memenuhi kebutuhan APD.

Salah satu alat kesehatan yang banyak diperlukan di waktu pandemic ini terutama untuk tenaga medis saat menangani pasien adalah *face shield*. Covid-19 dapat menularkan lewat

droplet yang masuk ke inhalasi hidung, mulut dan mata. Salah satu inovasi yang lahir ditengah pandemic adalah pembuatan *face shield* yang aman dan dapat mencegah penularan Covid-19 pada perawat. *Face shield* berguna untuk melindungi area wajah, terutama mata, hidung dan mulut dari percikan ludah maupun batuk dari pasien yang dirawat.

Menurut tim Iowa, studi skala besar belum dilakukan. Tetapi "dalam sebuah studi simulasi, pelindung wajah terbukti mengurangi pajanan virus langsung sebesar 96% ketika dipakai oleh petugas layanan kesehatan yang disimulasikan dalam jarak 18 inci dari batuk. *Face shield* dibuat untuk paramedic karena kontak yang dekat dan lama dengan pasien, pasien tentu akan batuk, bersin, atau berbicara yang memungkinkan keluarnya cairan/cipratan.

B. Tujuan

Berdasarkan analisis situasi diatas, maka tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini, yaitu “memberikan pelatihan dan edukasi tentang fenomena alat pelindung diri dari Covid-19 dengan *face shield* kepada masyarakat di Koto Tinggi, Pandai Sikek. Berperan dan ikut serta dalam melakukan penanggulangan Covid-19 melalui pembuatan alat pelindung muka. Alat pelindung muka yang dibuat yaitu face shield”

C. Sasaran

Sasaran tujuan pelatihan ini yaitu masyarakat di Nagari Koto Tinggi Pandai Sikek Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar. Daerah ini merupakan tempat wisata yang padat penduduk. Lokasi tersebut sering dilalui orang orang untuk berwisata yang berasal dari daerah luar. Selain itu, lokasi terletak dekat dengan perkotaan yaitu kota Bukittinggi sehingga menjadi pusat keramaian karena terdapatnya pertokoan, kantor, dan rumah sakit. Hal ini menjadi rawan akan terjadinya penyebaran COVID-19 apabila tidak adanya pemahaman dan protokol kesehatan dalam penanggulangan COVID-19 (Shodiqin, dkk 2020). Sebagai salah satu civitas akademika yang memiliki tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi terpanggil untuk turut berkontribusi bersama dalam menghadapi COVID-19 (Syahrian 2020). Dengan melihat situasi di Nagari Koto Tinggi Pandai Sikek Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar, kami melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat

dalam bentuk kegiatan Pelatihan dengan tema “**Pelatihan Pembuatan Face Shield Sebagai Alat Pelindung Diri (Apd) Dari Covid Di Nagari Koto Tinggi Pandai Sikek Kec. X Koto Kabupaten Tanah Datar**”

D. Metode Pelaksanaan

- a. Menjelaskan metodologi pengembangan inovasi *face shield*.
- b. Menjelaskan manual prosedur dari inovasi pengembangannya serta pertimbangan etik.

Dengan menerapkan teknologi 3D Printing melalui metode fused deposition modeling (FDM) (Sanatgar, dkk 2017). Selain untuk membantu masyarakat dalam pengadaan alat pelindung diri, hal ini bisa dijadikan contoh adanya implementasi teknologi keterkinian. Selain itu, kegiatan dilakukan dengan edukasi kepada masyarakat melalui pemahaman protocol kesehatan dalam penanggulangan Covid-19.

E. Jadwal Kegiatan

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 11 April 2020 mulai dari pukul 08.00-12.00 WIB. Kegiatan dilakukan di Nagari Koto Tinggi Pandai Sikek Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar.

F. Tim Pengabdian

Adapun tim pengabdian ini terdiri dari :

Ketua : Rizka Hadya, SE,M.Sc

Anggota : Yulistia, SE, MM

Novi Yanti, SE, MM

Rice Haryati, SE, M.Si

Danyl Mallisza, S.Kom, M.Kom

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep *Face shield*

Face shield sendiri merupakan salah satu APD wajib dari tenaga medis yang sedang menghadapi pasien COVID-19. Saat ini, banyak rumah sakit atau fasilitas kesehatan lain seperti laboratorium, klinik, dan puskesmas mengalami krisis *Face shield* dan membutuhkan bantuan pengadaan *Face shield* ini. *Face shield* wajib dikenakan sebagai pelindung wajah tenaga medis agar tidak terkena *droplet* dari pasien (ITTelkom, 2020).

Pelindung wajah adalah alat pelindung diri yang digunakan oleh banyak pekerja (misalnya, medis, gigi, kedokteran hewan) untuk melindungi area wajah dan selaput lendir terkait (mata, hidung, mulut) dari percikan, semprotan, dan percikan cairan tubuh. Pelindung wajah umumnya tidak digunakan sendiri, tetapi bersamaan dengan peralatan pelindung lainnya dan oleh karena itu diklasifikasikan sebagai peralatan pelindung pribadi tambahan. Meskipun ada jutaan pengguna potensial pelindung wajah, pedoman penggunaannya bervariasi antara lembaga pemerintah dan masyarakat profesional dan sedikit penelitian yang tersedia mengenai kemanjurannya (Roberge. 2016).

3D printer yang dimiliki oleh kampus ITTelkom Surabaya sangat berguna untuk mengembangkan berbagai model *Face shield* secara tepat dan cepat. Dari model-model yang sudah ada dan banyak dibagikan di internet, di uji coba dengan mesin 3D Printer untuk mencari desain terbaik, dengan tiga kategori, yaitu Estetika Model, Kenyamanan penggunaan, dan kecepatan produksi. Model *Face shield* terbaik dari hasil uji coba tersebut kemudian diproduksi massal dengan metode moulding plastik oleh UKM mitra dibawah pengelolaan CDC Telkom Group regional V. Nantinya *Face shield* yang telah dihasilkan akan dibagikan ke berbagai rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya melalui kegiatan pengabdian masyarakat. Para dosen berharap, dengan adanya mesin 3D Printer bisa membantu untuk mempercepat produksi supply APD (Alat Pelindung Diri) tenaga medis yang saat ini sedang berjuang sebagai garda terdepan melawan virus COVID-19.

Peneliti di Duke University Medical Center berpendapat dalam sebuah artikelbaru-baru ini di Pengendalian Infeksi & Epidemiologi Rumah Sakit bahwa sudah saatnya rumah sakit mempertimbangkan masker universal.Singkatnya, alasan menerapkan kebijakan masker universal di rumah sakit adalah membatasi penularan SARS-CoV-2 dari pasien ke HCP, dari HCP ke pasien dan ke HCP lain,” artikel tersebut menyatakan hal tersebut bisa

dilakukan dengan alat pelindung diri (APD) yang biasanya digunakan (gaun penghalang, respirator N95), benar, tetapi pelindung wajah akan ideal. Pelindung wajah tidak akan terhalang oleh keadaan yang membuat masker wajah yang biasa digunakan terkadang bermasalah. "Pelindung wajah memberikan perlindungan wajah yang lebih baik, dibandingkan dengan masker, sehingga mengurangi risiko kontaminasi diri," tulis para peneliti. "Selain itu, pelindung wajah tahan lama, dapat dibersihkan dan digunakan kembali berulang kali. Karena desainnya yang lebih sederhana, daya tahan, dan potensi penggunaan kembali, pelindung wajah cenderung menghadapi kekurangan seperti masker wajah. Selain itu, pelindung wajah tidak menghalangi komunikasi nonverbal wajah, dapat dikenakan bersamaan dengan peralatan pelindung wajah / mata lainnya dan tidak memengaruhi vokalisasi." (Diamond, 2020).

Soe-lin mengatakan bahwa *Face shield* dapat menimbulkan rasa tidak nyaman saat dikenakan dan membuat orang lebih sering menyentuh wajah.

Face shield harus terpasang dengan baik dan benar agar dapat melindungi wajah dan mata. Tujuan pemakaian Goggle dan perisai wajah: Melindungi mata dan wajah dari percikan darah, cairan tubuh, sekresi dan eksresi. Indikasi: Pada saat tindakan operasi, pertolongan persalinan dan tindakan persalinan, tindakan perawatan gigi dan mulut, pencampuran B3 cair, pemulasaraan jenazah, penanganan linen terkontaminasi di laundry, di ruang dekontaminasi CSSD (Peraturan Menteri Kesehatan RI, 2017).

B. Rekomendasi *Face shield* Berdasarkan Tingkat Perlindungan

Menurut Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid-19 (2020) *face shield* masuk kategori tingkat perlindungan II tenaga kesehatan dan pendukung yaitu dokter dan perawat yang berlokasi di ruang poliklinik, pemeriksaan pasien dengan gejala infeksi pernapasan dan ruang perawatan pasien Covid-19 pada cakupan mengantar pasien ODP dan PDP COVID-19. Pada supir ambulans, ketika membantu menaikan dan menurunkan pasien ODP dan PDP COVID-19.

Tingkat Perlindungan III Tenaga Kesehatan dan Pendukung yaitu dokter dan perawat yang berlokasi di ruang prosedur dan tindakan operasi pada pasien ODP dan PDP atau konfirmasi COVID-19, kegiatan yang menimbulkan aerosol (intubasi, ekstubasi, trakeotomi, resusitasi jantung paru, bronkoskopi, pemasangan NGT, endoskopi

gastrointestinal) pada pasien ODP dan PDP atau konfirmasi COVID19 dan pada saat pengambilan sample pernapasan (swab nasofaring dan orofaring).

Menurut WHO penggunaan *Face shield ini* berdasarkan tempat layanan kesehatan, profesi, dan aktivitas petugas (Kemenkes, 2020) :

1. Fasilitas Rawat Inap, IGD, Kamar Operasi dan Penunjang
 - a. Fasilitas Rawat Inap, IGD, Kamar Operasi dan Penunjang : jenis aktivitas merawat secara langsung pasien COVID-19, tindakan yang menghasilkan aerosol (seperti intubasi trakea, ventilasi non invasive, trakeostomi, resusitasi jantung paru, ventilasi manual sebelum intubasi, nebulasi, bronkopi, pengambilan swab, pemeriksaan gigi seperti scaler ultrasonic dan highspeed air driven, pemeriksaan hidung dan tenggorokan dll) pada pasien COVID-19.
 - b. Laboratorium : jenis aktivitas mengerjakan sampel saluran nafas.
 - c. Instalasi sterilisasi : Petugas yang melakukan pencucian alat instrumen bedah.
 - d. Laundry : Menangani linen infeksius.
2. Fasilitas Rawat Jalan
 - a. Ruang konsultasi : Pemeriksaan fisik pada pasien dengan gejala infeksi saluran nafas, pemeriksaan fisik pada pasien tanpa gejala infeksi saluran nafas, tetapi melakukan pemeriksaan bronkopi, pengambilan swab, pemeriksaan gigi seperti scaler ultrasonic dan highspeed air driven, pemeriksaan hidung dan tenggorokan dan pemeriksaan mata.

C. Jenis *Face shield* yang Aplikatif Mencegah Covid-19

Face shield aplikatif untuk mencegah covid-19 yang dapat memberikan kewaspadaan *airborne*, artinya pada prosedur yang menimbulkan aerosol didefinisikan sebagai tindakan medis yang dapat menghasilkan aerosol dalam berbagai ukuran, termasuk partikel kecil (<5 mkm). Tindakan kewaspadaan harus dilakukan saat melakukan prosedur yang menghasilkan aerosol dan mungkin berhubungan dengan peningkatan risiko penularan infeksi, seperti intubasi trakea, ventilasi non invasive, trakeostomi, resusitasi jantung paru, ventilasi manual sebelum intubasi dan bronkoskopi.

Face shield yang akan dikembangkan oleh kami adalah yang sesuai dengan standar yang sudah diberikan oleh WHO, Kemenkes dan Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid-19 yaitu dengan kriteria yaitu :

1. Memiliki fitur berupa bahan yang jernih,
2. Anti kabut,
3. Menutupi seluruh bagian dan sisi wajah hingga dagu
4. Tali yang dapat disesuaikan.
5. Harus dapat memberikan perlindungan terhadap bahaya yang spesifik atau bahaya-bahaya yang dihadapi (Percikan kontak langsung maupun tidak langsung)
6. Berat alat hendaknya seringan mungkin, dan alat tersebut tidak menyebabkan rasa ketidaknyamanan yang berlebihan
7. Dapat dipakai secara fleksibel (Reuse maupun disposable)
8. Tidak menimbulkan bahaya tambahan
9. Tidak mudah rusak
10. Memenuhi ketentuan dari standar yang ada
11. Pemeliharaan mudah.
12. Tidak membatasi gerak

Face shield ini memiliki aspek sebagai berikut :

1. Perlindungan mata terhadap percikan dan droplet.
2. Perlindungan area wajah lain.
3. Tidak berkabut setelah dipakai (fogging).
4. Dapat digunakan kembali asalkan seal tidak rusak dan harus didisinfeksi dengan benar.

D. Metode Pengujian *Face shield*

Metode pengujian *face shield* harus sesuai standar ANSI/ISEA Z87.1-2020

1. Uji Kabut: mengukur tingkat kekabutan pada lensa bening.
2. Uji kekuatan prismatic: mengukur posisi penggunaan.
3. Uji Ketebalan minimal: *face shield*: ≥ 1.0 mm.

METODE KEGIATAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

A. Pembuatan *Face shield*

1. Bahan

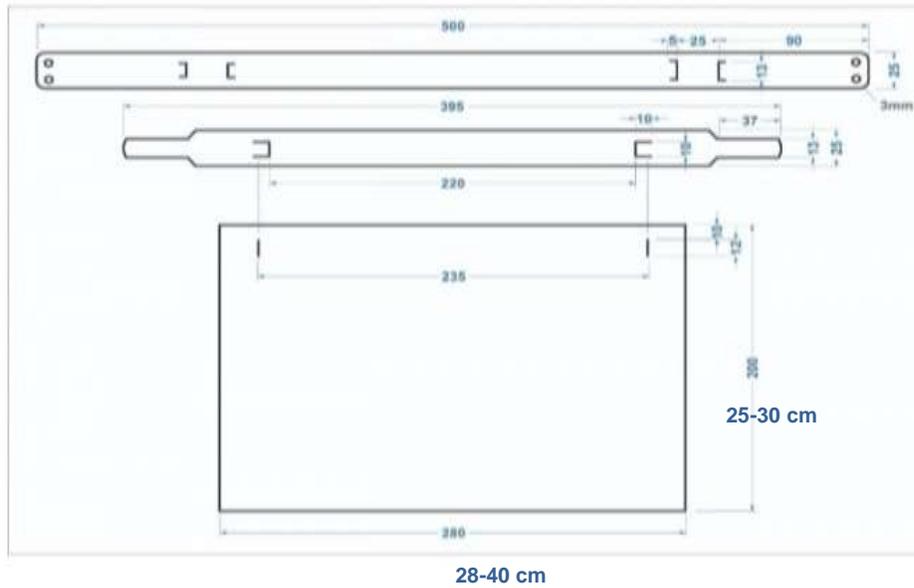
- a. Ketebalan mika bahan PETG, ukuran ketebalan 10 mm dengan ukuran 28x30cm



- b. Double tape
- c. Adjuster
- d. Karet elastis ukuran 500mm/ tali silicon ketebalan 1.4-1.6mm
- e. Sponge
- f. Gunting
- g. Steples

2. Cara Pembuatan

- a. Cuci tangan dan bersihkan semua peralatan
- b. Gunting plastic mika sesuai ukuran wajah dari telinga kebawah dagu
- c. Sponge dipotong, kemudian tempelkan beri stiker pada sponge dengan double tape
- d. Masukkan kedua ujung karet jahit ke bagian ujung dari sponge
- e. Gunakan hekter untuk merekatkan karet ke sponge.
- f. Tempelkan head belt pada sponge,
- g. Masukkan headbelt pada lubang shield dan pastikan tanda head belt tepat diantara head shield kanan-kirid
- h. Bentuk *face shield* melingkar sehingga memberikan perlindungan yang baik pada wajah
- i. Pasang kuncian head belt lalu sesuaikan dengan ukuran kepala
- j. Alat pelindung wajah siap digunakan.
- k. Jangan lupa tempelkan stiker untuk sterilisasi setiap memulai pemakaian.



28-40 cm

3. Waktu yang dibutuhkan untuk membuat *face shield* 10-15 menit.
4. *Face shield* ini bias dipakai berkali-kali selama fungsi masih bagus, tidak rusak,
5. Cuci tangan dan sterilisasi *face shield* sebelum dan sesudah pemakaian



Berikut hasil rakitan komponen *Face Shield*



B Pembahasan Pengabdian Masyarakat

Face shield umumnya terbuat dari plastik jernih transparan, merupakan pelindung wajah yang menutupi wajah sampai ke dagu sebagai proteksi ganda bagi tenaga kesehatan dari percikan infeksius pasien saat melakukan perawatan (Kemenkes RI, 2020).

Face shield yang kami kembangkan ini memiliki 2 unsur yaitu :

1. Tetapkan indikasi penggunaan APD dengan mempertimbangkan:
 - a. Risiko terpapar . Alat pelindung diri digunakan oleh orang yang berisiko terpajan dengan pasien atau material infeksius seperti tenaga kesehatan, petugas kebersihan, petugas instalasi sterilisasi , petugas laundry dan petugas ambulans di Fasyankes.
 - b. Dinamika transmisi penularan Covid-19 ini adalah droplet dan kontak, Transmisi airborne bisa terjadi pada tindakan yang memicu terjadinya aerosol seperti intubasi trakea, ventilasi non invasive, trakeostomi, resusitasi jantung paru, ventilasi manual sebelum intubasi, nebulasi dan bronkopi, pemeriksaan gigi seperti scaler ultrasonic dan high-speed air driven, pemeriksaan hidung dan tenggorokan, pengambilan swab.
2. Cara “ memakai “, “melepas” dengan benar dan cara mengumpulkan setelah di pakai.

Fungsi *face shield* yang akan kami kembangkan memiliki fungsi : 1. Melindungi area wajah dari virus dan bakteri ; 2. Melindungi area wajah dari benda-benda kecil yang berbahaya ; 3. Menghindari sinar radiasi ke mata

Produk *face shield* yang telah jadi dibuat selanjutnya dikemas dan disalurkan ke masyarakat sebanyak 30 *face shield* disalurkan untuk memenuhi kebutuhan pelindung muka sebagai pelengkap alat pelindung diri (APD) (Muhyiddin, dkk 2020). Hal ini menjadi salah satu bentuk kepedulian kami dalam melakukan penanggulangan Covid-19 dan penerapan teknologi sebagai salah satu tugas tri dharma perguruan tinggi.

Edukasi dilakukan agar masyarakat mengetahui tata cara penanggulangan Covid-19 (Sulaeman, dkk 2020). Pada kegiatan ini edukasi berfokus pada masyarakat di Koto Tinggi, Pandai Sikek. Edukasi menerapkan sistem *social distancing* yaitu sosialisasi menggunakan sosial media, poster protokol kesehatan, dan sosialisai ke setiap individu atau tidak berkelompok. Sosialisai berfokus pada penggunaan alat pelindung muka yaitu penggunaan *face shield*. Masyarakat diberikan penjelasan mengenai pemahaman berdasarkan sumber terpercaya, sehingga masyarakat mendapatkan informasi yang bisa diterapkan pada keseharian.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Sistem inovasi menyajikan Sebuah tujuan di masyarakat. Suatu inovasi berfungsi dengan baik inovasi sistem meningkatkankesiapan negara untuk pandemi. Inovasi tersebut diperuntukkan untuk intitusi, manusia, modal dan pasar bisnis dalam meningkatkan kemampuan dari negarauntuk kembali menangani sebuah pandemi dengan efektif dan efisien, serta meminimalkanmendalam kerugian darikehidupan manusia.Iinovasi sistem mempengaruhi kemampuan negara mempromosikankesehatan yang baik dan benar tidak hanya pada saat Covid-19 ini tetapi lebih baik lagi. Inovasidapat menyelamatkan nyawa, namun adakalanya inovasi membutuhkan waktu dan proses yang tidak cepat, hanya sekarang kita membutuhkannya lebih mendesak daripada sebelumnya.

Dalam model Triple Helix merupakan kolaborasi antara pemerintah, pendidikan dan industri, dimana semua unsur tersebut saling bersinergi dalam mengatasi wabah covid-19. Salah satu inovasi triple helix dalam keperawatan medical bedah adalah dengan *face shield*. *Face shield* muncul disaat kurangnya APD di medis.

Face shield sendiri merupakan salah satu APD wajib dari tenaga medis yang sedang menghadapi pasien Covid-19. Saat ini, banyak rumah sakit atau fasilitas kesehatan lain seperti laboratorium, klinik, dan puskesmas mengalami krisis *Face shield* dan membutuhkan bantuan pengadaan *Face shield* ini. *Face shield* wajib dikenakan sebagai pelindung wajah tenaga medis agar tidak terkena *droplet* dari pasien (ITTelkom, 2020).

Pertimbangan etik alat pelindung diri *face shield* tercantum juga dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017 Tentang pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi di fasilitas pelayanan kesehatan.

B. Saran

Face shield ini bias dijadikan alternative APD jika terdapat kelangkaan masker, namun penggunaannya harus diperhatikan jika menyentuh wajah, karena lebih untuk menyesuaikan *face shield* dan ini menimbulkan risiko autoinokulasi oleh tangan yang terkontaminasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Diamond, Frank. (2020). *Face shields Called Best Way to Protect Healthcare Workers From Covid-19. Infection Control Today. MH Life Science.*
- Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan. (2020). Standar Alat Pelindung Diri (APD) dalam Manajemen Penanganan Covid-19.
- Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Petunjuk Teknis Alat Pelindung Diri (APD) dalam Menghadapi Wabah Covid-19.
- EnvironHyg, J Occup. (2016). *Face shields for infection control: A review. PMC Pubmed13 (4): 235-42. doi: 10.1080 / 15459624.2015.109530.*
- Etzkowitz, H. (2020) E. from S. (n.d.). *Triple Helix model of innovation to deal with Covid19 pandemic and future societal crises.*
- Filantropi. 2020. Philanthropic Response Against Covid-19 in Indonesia. *Filantropi.or id.*
- Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid-19 2020. (2020). Standar Alat Pelindung Diri (APD) untuk Penanganan Covid-19 Di Indonesia. Revisi 1.
- Joshua & John Mendoza. (2020). can innovation save us? understanding the role of innovation in mitigating the covid-19. *JEL Codes: O30, I10, F15. DOI: 10.13140 / RG.2.2.27117.95202.*
- Laetus. 2020. Coronavirus --Global Plan, Doughnut, Torus, Helix and/or Pineapple.
- Merdeka. 2020. Gugus Tugas Covid-19 Ajak Masyarakat Kolaborasi Secara Penta Helix.
- Mostaghini, et all. 2020. Rapid prototyping and clinical testing of a reusable *Face shield* for health care workers responding to the COVID-19 pandemic. *MedRxiv Preprint. DOI: 10.1101/2020.04.11.20061960.*
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- Roberge Rj. 2016. *Face shields for infection control: A review. J Occup Environ HYG, 2016; 13 (4): 235-42. doi: 10.1080 / 15459624.2015.1095302.*
- UNESCO. 2020. Wabah Covid-19 & Misi UNESCO. [En.unesco.org](http://en.unesco.org).
- Wang et all. 2020. COVID-19 infection epidemic: the medical management strategies in Heilongjiang Province, China. *Critical Care 24. Article number: 107 (2020).*
- Web MD. 2020. *Face shields a more effective deterrent to COVID?. WebMD.com*



Daftar Hadir Pengabdian Kepada Masyarakat

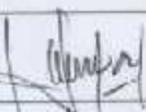
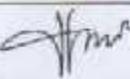
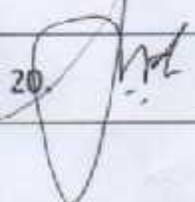
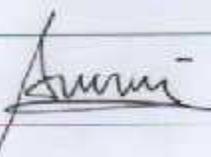
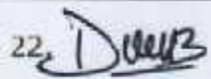
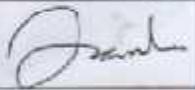
Tema Kegiatan :

Pelatihan Pembuatan Face Shield Sebagai Alat Pelindung Diri (APD) Dari Covid

Hari / Tanggal : Sabtu / 11 April 2020

Tempat : Nagari Koto Tinggi, Pandai Sikek Kabupaten Tanah Datar

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Nadia	1. Nadia.
2.	Dewi	2. Dewi
3.	pipin	3. Pipin
4.	Nia	4. Nia
5.	Tia	5. Tia.
6.	Desi	6. Desi
7.	Nopit	7. Nopit
8.	Tina	8. Tina
9.	Butet	9. Butet
10.	Annisa	10. Annisa
11.	nanik	11. Nanik
12.	Rika	12. Rika
13.	Yuni	13. Wahyuni
14.	Santi	14. Santi
15.	mana lidya	15. Mana Lidya

16.	Novi Yanti		16.	
17.	Rizka Hadya	17.		
18.	Rice Haryati		18.	
19.	Desmaranti	19.		
20.	Andre Bustari		20.	
21.	Supreni	21.		
22.	DESAIL		22.	
23.	Yulisha	23.		
24.	Daniel		24.	
25.		25.		
26.			26.	
27.		27.		
28.			28.	
29.		29.		
30.			30.	

Koto Tinggi, 11 April 2020

Ketua Panitia,



(Rizka Hadya, SE, M.Sc)