

PENERAPAN FACE SHIELD BAGI TENAGA MEDIS UNTUK MENANGANI PASIEN COVID-19 DI KOTA BATU JAWA TIMUR

Mochamad Arif Irfai¹, Muchlis Arif², Nova Kristiana³, I Made Arsana⁴

^{1,4}Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya

²Jurusan Seni rupa Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Surabaya

³Jurusan Desain Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Surabaya

¹arifirfai@unesa.ac.id

²muchlisarif@unesa.ac.id

³novakristiana@unesa.ac.id

⁴madearsana@unesa.ac.id

Abstract: *The purpose of this activity is to assist the government in providing and distributing face shields for medical personnel at referral hospitals to treat covid-19 patients. At first we analyzed the problems with partners (hospitals and community health centers). The results of the analysis show that hospitals and health centers lack a helmet-face shield for medical personnel to treat covid-19 patients. Based on the results of discussions and requests from the partner. Then the design is carried out to manufacture a helmet-face shield. There are 2 PPE made, The first type is only a face shield and the second type is obtained a helmet design that is equipped with a face shield or can be called a helmet-face shield. At the end of the activity, questionnaires were distributed to respondents consisting of doctors, nurses and other medical personnel. Respondents were selected randomly in health facilities in Batu, East Java. The response from medical personnel has generally been positive. This can be seen from the questionnaires distributed to respondents. More than 90% of the results of the questionnaire stated that helmet-face shield and face shield products could be accepted by health workers.*

Keywords: *covid-19, helm-face shield, scarcity of PPE, hospital and medical personnel*

Abstrak: Tujuan dari kegiatan ini adalah membantu Pemerintah dalam hal penyediaan dan pendistribusian *face shield* bagi tenaga medis di Rumah Sakit rujukan untuk menangani pasien covid-19. Pada awalnya kita menganalisa permasalahan pada mitra (rumah sakit dan puskesmas). Hasil analisa diketahui bahwa rumah sakit dan puskesmas kekurangan *helm-face shield* bagi tenaga medis untuk menangani pasien covid-19. Berdasarkan hasil diskusi dan permintaan tim mitra, maka dilakukan perancangan untuk pembuatan *helm-face shield*. Ada 2 APD yang dibuat, Tipe yang pertama hanya berupa *face shield* saja dan tipe yang kedua diperoleh desain *helm* yang dilengkapi dengan *face shield* atau bisa disebut *helm-face shield*. Pada akhir kegiatan dilakukan pembagian kuesioner kepada responden yang terdiri dari tenaga dokter, perawat dan tenaga medis lainnya. Pemilihan responden dilakukan secara acak di fasilitas Kesehatan yang ada di kota Batu Jawa Timur. Respon dari tenaga medis secara umum menunjukkan hasil yang positif. Hal ini terlihat dari kuesioner yang dibagikan kepada responden. Lebih dari 90% hasil kuesioner bahwa produk *helm-face shield* maupun *face shield* bisa diterima oleh tenaga Kesehatan.

Kata kunci: *covid-19, helm-face shield, kelangkaan APD, rumah sakit dan tenaga medis*

Pendahuluan

Corona Virus Disease 2019 atau dikenal *covid 19* merupakan penyakit yang disebabkan oleh *novel coronavirus (SARS-CoV-2)*. Penyakit ini menyerang sistem pernapasan manusia dan dapat menyebabkan kematian penderitanya. Penularan penyakit *covid 19* ini terjadi antar manusia dengan manusia. Virus ini masuk ke tubuh manusia melalui hidung, mata atau mulut dengan perantara

media yang sebelumnya telah terkontaminasi virus *SARS-CoV-2*. Masa inkubasi virus *covid 19* ini berkisar 2 sampai 14 hari. Penyakit *covid 19* sampai saat ini belum ditemukan obatnya. Jumlah penderita yang terinfeksi virus *covid 19* terus bertambah dari hari ke hari sejak teridentifikasi akhir tahun 2019 di Wuhan, China.

Salah satu upaya pemerintah Indonesia dengan menunjuk beberapa Rumah Sakit sebagai rumah sakit rujukan penanganan pasien *covid 19*. Dalam perjalanannya, rumah sakit yang telah ditunjuk oleh pemerintah sebagai rumah sakit rujukan untuk menangani pasien *covid 19* mengalami kekurangan fasilitas APD (Alat Pengaman Diri) bagi dokter, perawat dan tenaga medis. Salah satu APD yang diperlukan saat ini adalah *face shield*. Persediaan APD yang minim menyebabkan beberapa dokter dan tenaga medis terinfeksi virus *covid 19*. Beberapa diantara dokter dan tenaga medis dikabarkan meninggal akibat terinfeksi virus *covid 19*.

Universitas Negeri Surabaya sebagai salah satu Lembaga pemerintah ikut aktif dalam membantu Pemerintah menangani penanggulangan penyebaran penyakit *covid 19*. Salah satu upaya yang dilakukan Unesa melalui dharma Pengabdian Kepada Masyarakat berupaya untuk membantu penyediaan Alat Pengaman Diri (APD) bagi tenaga medis di Rumah Sakit yang menangani pasien *covid 19*.

Metode

Mitra pada kegiatan ini adalah Rumah Sakit dan Puskesmas di Kota Batu Jawa Timur. Waktu pelaksanaan kegiatan bulan April-Mei 2020. Metode yang akan diterapkan pada kegiatan ini adalah awalnya kita menganalisa permasalahan yang terjadi di rumah sakit serta fasilitas kesehatan seperti Puskesmas yang ada di masyarakat. Hasil analisa permasalahan diketahui bahwa rumah sakit-rumah sakit memerlukan APD berupa *helm-face shield* untuk tenaga medis (dokter, perawat dan tenaga medis) bagi penanganan pasien *covid 19*. Minimnya kebutuhan APD bagi tenaga medis disebabkan pada saat bersamaan permintaan rumah sakit terhadap *face shield* juga meningkat. Permintaan *face shield* yang bertambah tidak sebanding dengan produsen yang memproduksi atau

membuat *face shield*. Tim pengusul melalui LPPM dan UCC melakukan pendataan pada rumah sakit-rumah sakit yang mengalami kekurangan APD seperti *face shield*. Hasil analisa dilakukan untuk menentukan prioritas distribusi APD berupa *face shield* agar stok APD yang berupa *face shield* dipastikan cukup untuk menangani pasien *covid 19*.

Hasil diskusi antara mitra (rumah sakit) dengan tim pengusul didapatkan beberapa masukan mengenai desain dan bentuk *face shield* yang aman dan nyaman bagi para medis. Hasil diskusi juga diperoleh kesepakatan untuk pembuatan menjadi 2 tipe. Tipe yang pertama hanya berupa *face shield* saja. Tipe yang pertama ini diperuntukkan bagi para medis yang menangani pasien di dalam ruangan perawatan atau ruangan pemeriksaan awal. Sedangkan tipe yang kedua diperoleh desain *helm* yang dilengkapi dengan *face shield* atau biasa ditulis *helm-face shield*. Tipe yang kedua ini diperuntukkan bagi para medis yang menangani pasien yang berada di luar lapangan seperti pemulasaran, perawatan jenazah akibat penyakit *covid 19* serta pemakaman pasien yang meninggal akibat penyakit *covid 19*.

Hasil diskusi selanjutnya dicatat dan diinventarisir oleh tim pengusul. Ketua tim pengusul bertugas mengkoordinir dan membuat jadwal seluruh kegiatan yang akan dilakukan oleh anggota tim pengusul serta mengkoordinasikan distribusi APD *face shield* ke mitra, Anggota tim pengusul 1 bersama mahasiswa bertugas memastikan kebutuhan material dan proses produksi pembuatan *helm-face shield* maupun *face shield* tidak mengalami keterlambatan serta selesai tepat waktu sesuai yang direncanakan. Anggota tim pengusul 2 bersama mahasiswa bertugas membuat desain *face shield* dan membuat stiker yang akan ditempel pada *helm-face shield* maupun *face shield*. Untuk menjamin ketersediaan APD berupa *helm-face shield* maupun *face shield* maka akan

dilakukan monitoring dan evaluasi pasca kegiatan penyerahan APD *helm-face shield* maupun *face shield*. Penyebaran kuesioner dilakukan kepada responden. Pemilihan responden dilakukan secara sampling.

Hasil dan Pembahasan

1. Pembuatan dan penyerahan *face shield* maupun *helm-face shield* kepada Mitra Desain *face shield* dan *helm-face shield* yang dikembangkan seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 5. a. desain *face shield*,
b. desain *helm-face shield*

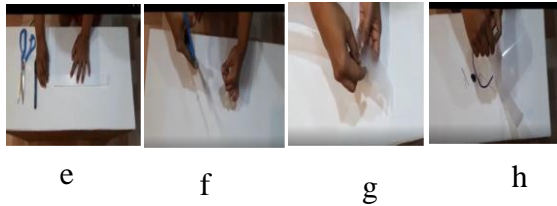
Bagian-bagian dari *helm-face shield* terdiri dari : *helm* sebagai pelindung kepala, *adjuster* sebagai pengatur ikatan karet elastis, karet elastis untuk mengencangkan dan melonggarkan ikatan pada kepala, mika bening berfungsi sebagai penutup/pelindung wajah. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *helm-face shield* terdiri dari *helm*, mika astralon bening dan garis-garis. Sedangkan alat-alat yang digunakan bor listrik, kabel ties, gunting dan alat ukur. Proses pembuatan *face shield* melalui tahapan berikut ini : a. Ukurlah mika bening 28 x 22 cm, b. potonglah mika tersebut perlahan-lahan, c. tumpulkan bagian bawah dengan menggantung rapi, d. ambillah mika garis-garis, e. ukurlah mika garis-garis masing-masing 50 cm x 3,5 cm dan 42 cm x 3,5 cm, f. kemudian potonglah pelan-pelan, g. rapikan bagian kanan-kiri, h. rapikan pula bagian atas bawah dari mika garis-garis, i. bagian mika yang garis-garis dengan ukuran 42 cm x 3,5 cm

ditempelkan ke bagian depan mika, j. lubangi mika garis-garis dengan bor listrik, k. rekatkanlah mika bening dengan mika garis menggunakan kabel ties, l. jarak pinggir mika bening dengan ujung luar mika garis-garis 7 cm, m. kemudian ikat kuat antara mika bening dengan mika garis-garis, n. rapikan kedua bagian mika bening dengan mika garis-garis yang telah diikat kuat dengan memotong kabel ties yang tersisa, o. menggabung bagian depan dengan bagian belakang (ukuran mika garis 50 cm x 3,5 cm). p. dilubangi menjadi satu kemudian diikat dengan kabel ties, q. memasang knop stop dengan tali kur pada bagian belakang, r. perhatikan dengan seksama cara memasang knop stop, s. ikat dengan kuat kemudian bakar bagian ujung, t. *face shield* telah selesai, u. tempel bagian depan *face shield* dengan stiker.

Proses pembuatan *helm-face shield* melalui tahapan sebagai berikut : a. masukkan *face shield* pada bagian dalam *helm*, b. melubangi ikatan *helm* sebagai lubang penyambung dengan mika, c. memasang *face shield* pada bagian dalam *helm*, d. *helm-face shield* telah selesai e. *helm-face shield* ditemplei stiker f. Pengemasan *face shield* maupun *helm-face shield* ke dalam kardus.

Helm-face shield maupun *face shield* yang telah dipacking siap diserahkan ke mitra. Berikut adalah mitra dalam PKM : a. Rumah Sakit Baptis Batu, b. Puskesmas Batu, c. Beberapa Rumah Sakit di Jawa Timur. Adapun kalangan yang telah menggunakan produk *helm-face shield* maupun *face shield* dokter, perawat, staf rumah sakit maupun puskesmas serta civitas akademika Unesa.



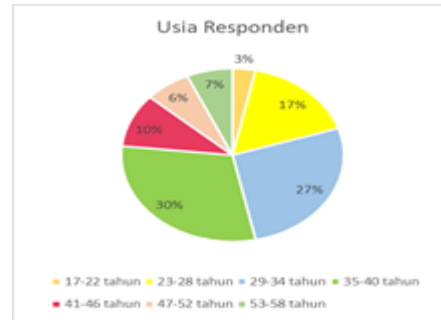


Gambar 6. Proses pembuatan *face shield* a. mika bening b. alat yang digunakan c. pengukuran mika bening d. pemotongan mika bening e. pemotongan mika garis f. penggabungan mika bening (bagian depan) dengan mika garis-garis (bagian belakang) g. pengikatan dengan menggunakan tali ties h. memasang *knop stop* pada bagian belakang



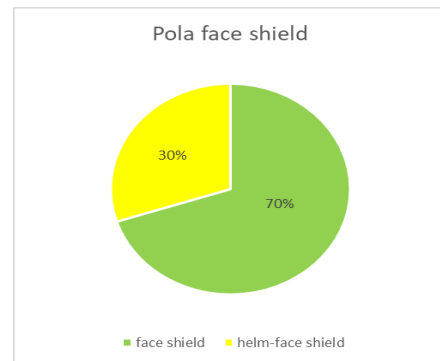
Gambar 7. Proses pembuatan *helm-face shield* a. memasukkan *face shield* ke dalam bagian dalam helm b. melubangi ikatan helm dengan mika c. memasang *face shield* pada bagian dalam helm d. *Helm-face shield* siap diserahkan

30 responden yang kesemuanya adalah tenaga Kesehatan (dokter, perawat dan staff rumah sakit) yang berkerja pada rumah sakit maupun puskesmas. Metode pengambilan data dilakukan dengan sampel. Responden terdiri dari 11 orang berjenis kelamin pria dan 19 orang berjenis kelamin wanita.



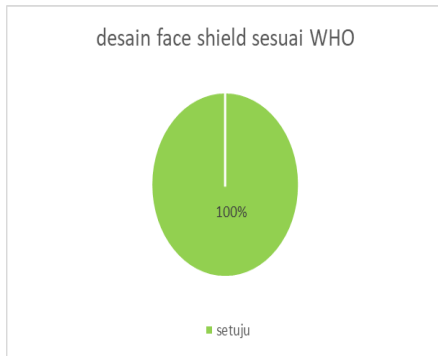
Gambar 8. Diagram sebaran usia responden

Usia dari para responden bervariasi mulai dari yang paling muda berusia 21 tahun dan paling tua 54 tahun. Responden yang berusia 17-22 tahun sebanyak 1 orang (3%), 5 orang berusia 23-28 tahun (17%), 8 orang berusia 29-34 tahun (27%), 9 orang berusia 35-40 tahun (30%), 3 orang berusia 41-46 tahun (10%), 2 orang berusia 47-52 tahun (6%) dan 2 orang berusia 53-58 tahun (7%)



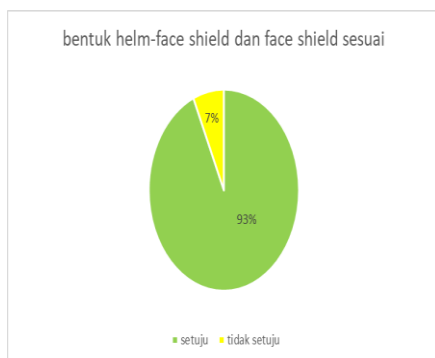
Gambar 9. Pola dari APD yang disukai oleh tenaga kesehatan

Berdasarkan daftar pertanyaan instrumen yang diberikan kepada responden terkait dengan pola *face shield* yang disukai, dari 30 responden yang disurvei 21 responden atau sekitar 70% menjawab *face shield* dan 9 responden (30%) menjawab *helm-face shield*. Sedangkan pada desain *face shield*, seluruh responden (30 responden) setuju bahwa desain *face shield* untuk medis saat ini sudah bagus sesuai standar WHO.



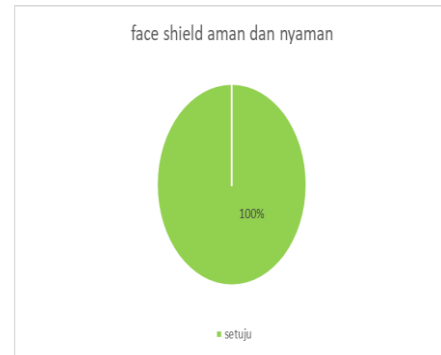
Gambar 10 Pendapat responden terkait *face shield* sesuai standar WHO

Pertanyaan instrumen selanjutnya mengenai bentuk *helm-face shield* maupun *face shield* yang dipakai sudah sesuai (tidak terlalu kencang dan tidak terlalu longgar) sebanyak 28 responden setuju dengan bentuk dengan *helm-face shield* saat ini dan 2 responden tidak setuju dengan bentuk *helm-face shield* saat ini.



Gambar 11. Pendapat responden terkait bentuk *helm-face shield* dan *face shield*

Pertanyaan instrumen berikutnya terkait, apakah *face shield* yang digunakan nyaman dan aman ketika digunakan untuk berkerja, seluruh responden (100%) setuju *face shield* nyaman dan aman saat digunakan untuk berkerja.



Gambar 12. Pendapat responden terkait keamanan dan kenyamanan *face shield*

Selanjutnya, seluruh responden (30 responden) sepakat bahwa minimnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) *helm-face shield* maupun *face shield* merupakan salah satu factor penyebab tertularnya covid-19 pada tenaga kesehatan (Nakes). Masukan atau saran dari responden terkait produk *helm-face shield* maupun *face shield* sebaiknya antara mika pelindung dengan *adjuster* tidak ada ruang atau *space* terbuka.



Gambar 13. Pendapat responden terkait minimnya penggunaan APD merupakan salah satu penyebab tertularnya covid-19

Simpulan

Pembuatan *helm-face shield* maupun *face shield* melalui tahapan sebagai berikut: persiapan bahan dan alat, prepare mika bening dan garis-garis, perakitan tali ke *adjuster*, *face shield*

telah jadi kemudahan dilanjutkan dengan perakitan *helm-face shield*. Respon penggunaan *helm-face shield* maupun *face shield* sebagai pelindung tenaga kesehatan ketika menangani pasien covid-19 secara umum menunjukkan respon positif. Hal ini terlihat dari hasil kuesioner (lebih dari 90%) responden menyatakan bahwa produk *helm-face shield* maupun *face shield* layak digunakan sebagai APD bagi tenaga kesehatan ketika menangani pasien covid-19

Daftar Pustaka

- Husein A., Sadika F. dan Yunidar.(2018).
Pengembangan Sistem Penyetelan Ukuran Kepala pada Helm Las, e-Proceeding of Art & design Vol. 5 No. 3 Desember 2018 ISSN : 2355-9349
- Kampf D, Todt S., Pfaender., E.(2020).
Steinmann, Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents, *Journal of Hospital Infection* 104, pp.246-251
- Mary L. McCausland, *Face shield*.(1998).
United States Patent, Patent Number 5.765.223
- Yan Bai, Lingsheng Yao, Tao Wei, Fei Tian, Dong-Yan Jin, Lijuan Chen, Meiyun Wang.(2020). Presumed Asymptomatic Transmission of *COVID 19*, *Research Letter*
- Yurianto A. (2020, April). Update: Kasus Covid-19 di Indonesia ada 4.839, Bertambah 282 orang, Diunduh dari: <http://www.nasional.kompas.com/read/2020/04/14/16152541 tanggal 15 April 2020>
- IDI (2020, April). Enam Dokter Meninggal Diduga Terpapar Corona, Diunduh dari: <http://www.cnnindonesia.com/nasional/20200322202727-20-485844 tanggal 14 April 2020>