

PELATIHAN DAN PEMBUATAN HANDSANITIZER SERTA HANDSANITIZER STAND UNTUK WARGA RT 07 RW 21 MODINAN, GAMPING, SLEMAN, YOGYAKARTA

Hadi Saputra¹, Sri Hastutiningrum² Yuli Pratiwi³

¹ Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, IST AKPRIND

^{2,3} Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Sains Terapan, IST AKPRIND

Email: hadisaputra@akprind.ac.id

ABSTRACT

Coronavirus disease (COVID-19) is an infectious disease caused by the discovery of a new coronavirus. This disease occurs as a result of COVID-19 infection in the respiratory tract. Transmission of this disease occurs due to droplets when sneezing. Prevention and slowdown of transmission can be done by implementing health protocols. Respiratory etiquette includes using a mask, washing hands with a hand sanitizer, and using a safe hand-sanitizer stand. The propose of this social welfare is to conduct training on the manufacture of hansanitizer and foot hand sanitizer stands that are safe, inexpensive, and easy to manufacture and are needed by residents who are economically affected during the pandemic. The result of this service to the community has resulted in a hand-sanitizer stand prototype design that is easy and inexpensive to be made independently by the district.

Keywords: covid-19, design, hand-sanitizer stand

ABSTRAK

Choronavirus disease (COVID-19) merupakan infeksi penyakit yang disebabkan oleh hasil penemuan baru *coronavirus*. Penyakit ini terjadi akibat dari infeksi COVID-19 pada saluran pernafasan. Transmisi penyakit ini terjadi akibat *droplet* saat bersin. Pencegahan dan perlambatan transmisinya dapat dilakukan dengan menerapkan protokol kesehatan. Etiket pernafasan seperti penggunaan masker, mencuci tangan dengan *handsanitizer*, serta penggunaan *handsanitizer stand* yang aman. Tujuan PkM ini adalah melakukan pelatihan pembuatan handsanitizer dan *Foot Handsanitizer stand* yang aman, murah dan mudah pembuatannya serta diperlukan oleh warga yang terdampak ekonominya dimasa pandemi. Hasil pengabdian kepada masyarakat ini menghasilkan handsanititizer dan *design prototype handsanitizer stand* yang mudah dan murah untuk dibuat secara swadaya oleh masyarakat.

Kata kunci: covid-19, perancangan, hand-sanitizer stand

PENDAHULUAN

Choronavirus disease (COVID-19) merupakan infeksi penyakit yang disebabkan oleh hasil penemuan baru *coronavirus*. Mayoritas manusia yang terinfeksi oleh COVID-19 akan mengalami derita sakit saluran pernapasan tingkat ringan hingga menengah dan memerlukan penanganan secara khusus. Orang tua dan penderita penyakit *cardiovascular*, *diabetic*, *chronic respiratory*, dan *cancer* pada umumnya berpotensi untuk tertular virus ini. Pencegahan dan memperlambat transmisi virus ini dapat dilakukan dengan mengenali cara

penyebarannya. Perlindungan diri dan orang lain di sekitar kita dari infeksi virus ini, dapat dilakukan dengan mencuci tangan atau cairan berbasis alcohol secara teratur dan tidak menyentuh permukaan wajah. Penyebaran virus ini terutama terjadi akibat percikan air liur atau bersin, sehingga penting bagi kita untuk memiliki etiket pernafasan (*respiratory etiquette*), misalnya bila batuk ditutupi dengan siku kita (*a flexed elbow*) atau tisu (World Health Organization, 2021).

Pencegahan yang perlu dilakukan bila dalam komunitas kita terjadi penyebaran COVID-19 diantaranya jaga jarak, memakai masker, menjaga sirkulasi udara dalam ruangan, menghindari kerumunan, mencuci tangan, dan kalau batuk ditutupi dengan siku kita yang ditekuk atau dengan tisu (World Health Organization, 2021).

Protokol kesehatan dimasa pandemik ini harus dilaksanakan dengan konsisten dan disiplin. Keberhasilan pengendalian penyebaran virus COVID-19 tergantung pada peran serta masyarakat secara luas. Sosialisasi protokol kesehatan di lingkungan masyarakat harus dilakukan secara massive.

Bentuk sosialisasi tersebut dapat dilakukan diantaranya dengan mengedukasi masyarakat melalui program pengabdian kepada masyarakat (abdimas). Topik dalam abdimas kali ini adalah sosialisasi tentang protokol kesehatan dimasa pandemi COVID - 19, pembuatan hansanitizer, dan pembuatan handsanitizer stand.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Eiref et al., (2012) handsanitizer dispenser yang dioperasikan secara manual di ruang bedah 100% terkontaminasi oleh bakteri. Hal tersebut terjadi karena peralatan tersebut digunakan oleh seluruh personil di unit tersebut secara manual dengan membuka katup cairan dengan tangan.

Transmisi penyebaran *coronavirus* harus dihambat atau dicegah, caranya dengan mengimplementasikan protokol kesehatan dengan ketat. Proses implementasi itu memerlukan pengetahuan, masker, *faceshield* dan cairan berbahan dasar *alcohol* atau *handsanitizer* serta dengan inovasi pada alat bantu yang aman berupa *handsanitizer stand*.

Tipe handsanitizer stand yang ada di pasaran saat ini banyak ragamnya, diantaranya *otomatic handsanitizer stand* yang rancang oleh Lee et al., (2020). Tipe ini mahal harganya serta rumit untuk pembuatannya. Tipe lainnya *foot operated handsanitizer stand* yang dibuat oleh (Wichaidit et al., 2020). Handsanitizer stand ini relative murah dan mudah pembuatannya.

Pada sisi yang lain kondisi perekonomian yang terdampak akibat pandemi ini menyebabkan perekonomian warga menurun. Hal tersebut tentunya membuat warga kesulitan untuk membeli perlengkapan tersebut. Kondisi ini menginspirasi untuk mensosialisasikan protokol kesehatan di masyarakat, proses pembuatan *handsanitizer* dan *handsanitizer stand* yang murah secara mandiri pada masyarakat. Keuntungan lain kegiatan ini bagi warga terdampak adalah dapat membantu menginspirasi peluang bisnis baru.

Handsanitizer stand merupakan peralatan yang digunakan untuk menempatkan botol cairan *handsanitizer*. Peralatan ini diharapkan dapat mencegah transmisi penyebaran COVID-19. Prinsip kerja peralatan ini adalah dengan menempatkan botol cairan *handsanitizer* pada mekanisme tertentu sehingga pengguna tidak perlu menggunakan tangannya untuk menekan botol cairan tersebut.

METODE

Teknis pelaksanaan pengabdian ini diawali dengan penyuluhan tentang protokol kesehatan dimasa pandemi *COVID - 19* oleh Ibu Dra. Yuli Pratiwi, M.Si., dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan cairan *handsanitizer* yang murah oleh Ibu Sri Hastutiningrum, ST., M.Si.

Bahan-bahan untuk membuat 10 Liter *Hand Sanitizer*, meliputi *Etanol 96 %* sekitar 8,333 ml, *Hidrogen peroksida 3 %* sekitar 417 mL, *Gliserol 98 %* sekitar 145 mL, Air matang yang sudah dingin.

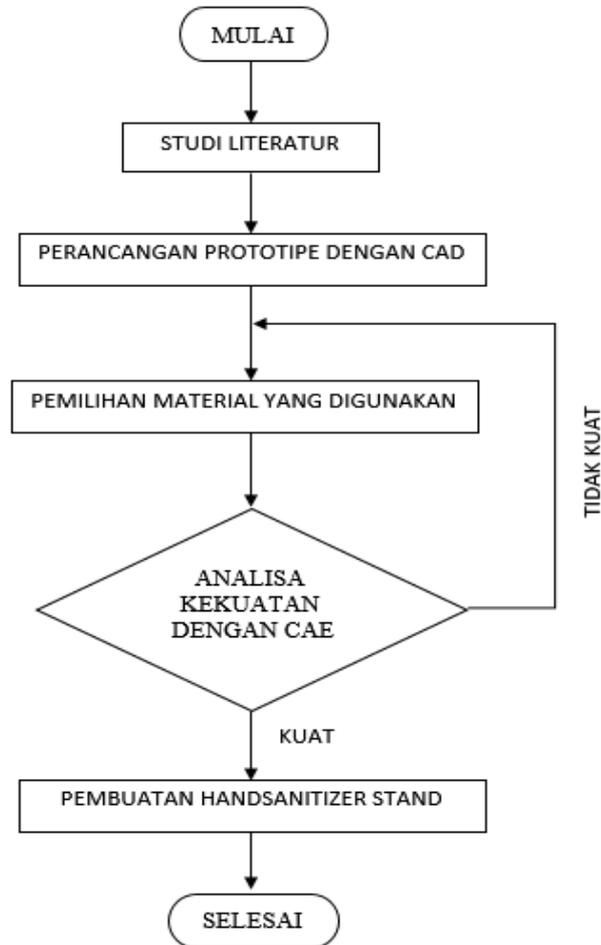
Peralatan yang digunakan gelas atau botol plastik berukuran 10 liter dengan sumbat ulir, sodet kayu, plastik, atau logam untuk mengaduk adonan, gelas ukur, corong plastik atau logam, botol plastik dengan tutup anti bocor berukuran 100 mL, botol kaca atau plastik berukuran 500 mL dengan tutup sekrup. Cara pembuatan *hand sanitizer*, dilakukan dengan urutan, sebagai berikut (Mustinda, 2020).

1. Menyiapkan 10 botol kaca atau plastik berukuran 10 liter dengan tutup sekrup.
2. Menuangkan *etanol* sesuai takaran ke dalam jerigen.
3. Menambahkan *hidrogen peroksida* ke dalam jerigen.
4. Menambahkan *gliserol* ke dalam jerigen. *Gliserol* memiliki sifat yang kental dan lengket pada gelas ukur. Bersihkan gelas ukur dengan air distilasi atau air matang.
5. Menuangkan ke dalam jerigen sekitar 10 liter, dan tambahkan 1 liter air matang.
6. Diaduk hingga tercampur rata.

7. Terakhir, segera dibagi ke botol plastik berukuran 500 atau 100 mL. Disimpan hingga 72 jam sebelum digunakan.

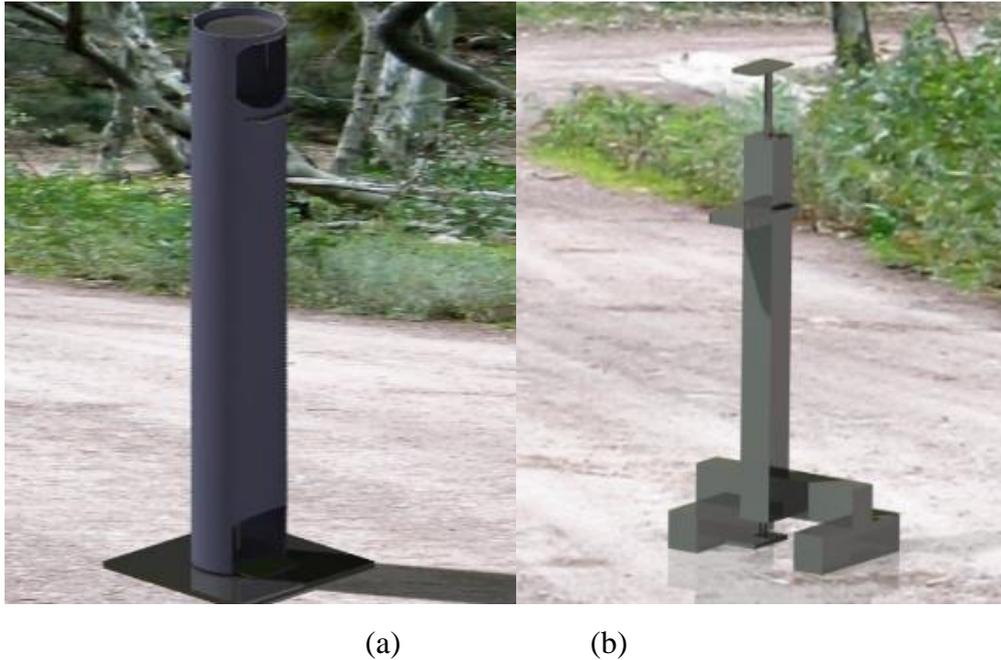
Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan tutorial perancangan dan pembuatan serta penyerahan prototipe *handsanitizer stand* pada warga Modina oleh penulis.

Perancangan *handsanitizer stand* ini dilakukan dengan urutan seperti pada Gambar 1 menggunakan perangkat lunak CAD / CATIA V5 (Vijay & Rajnaveen, 2017).



Gambar 1. Diagram alir proses perancangan

Proses perancangannya diawali dengan melakukan studi literatur tentang perlunya *handsanitizer stand*, produk *handsanitizer stand* yang telah ada, cara untuk melakukan perancangan, dan proses upgrading dari produk yang telah ada atau membuat design baru. Kemudian dilanjutkan dengan membuat draft rancangan terdiri dari *prototype* satu dan dua, bentuk *draft* rancangan seperti pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Draft design handsanitizer stand, a. Prototipe satu, b. Prototipe dua

Langkah selanjutnya dilakukan pemilihan material yang akan digunakan. Material yang akan digunakan berupa kayu atau *square tube profile galvalume* atau st37. Pertimbangan pemilihan material ini karena mudah diperoleh dilingkungan warga sekitar.

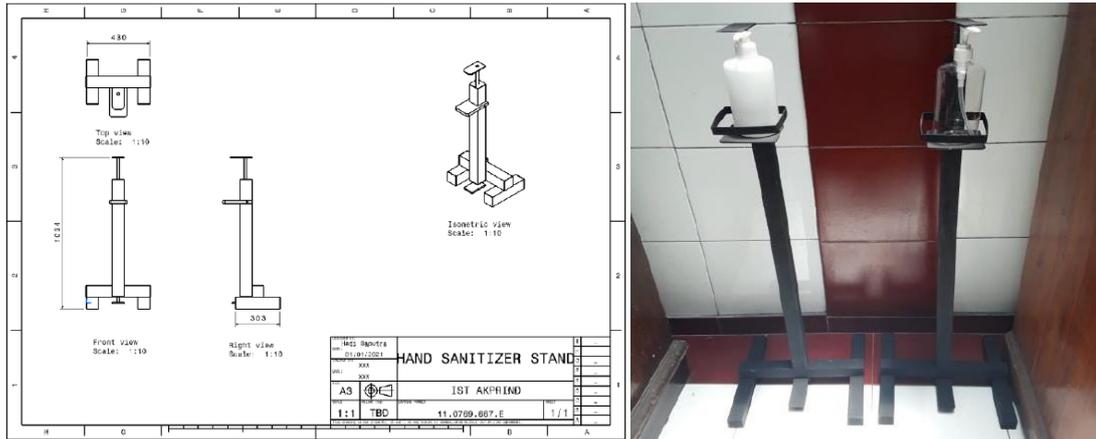
Berdasarkan betuk *draft* rancangan dan material yang dipilih tersebut, perancangan dilanjutkan dengan analisa kekuatan strukturnya. Proses analisa dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Computer Aided Engineering (CAE)*.

Proses dilanjutkan dengan pembuatan *prototype* dengan menggunakan peralatan diantaranya mesin las, gergaji, mistar, dan hammer (peralatan dalam proses produksi / teknologi mekanik).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengabdian pada masyarakat ini berupa *prototype handsanitizer stand* serta cairan *handsanitizer* yang terbuat dari bahan alkohol sebagai contoh untuk dibuat oleh warga secara swadaya.

Prototype handsanitizer stand yang diserahkan pada warga seperti dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Handsanitizer stand

Biaya total untuk pembuatan prototipe ini meliputi pembelian material *square tube profile*, pegas dan proses fabrikasi sekitar Rp 200.000, sedangkan untuk pembelian 2 botol cairan handsanitizer Rp. 150.000.

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di RT 07 RW 21 Modinan, Banyuraden, Gamping, Sleman, D.I.Y. Pelaksanaannya dilakukan pada tanggal 04 sampai dengan 05 Oktober 2020, berdasarkan surat tugas No. 77.2/ST/LPPM/IX/2020.

Dokumentasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan Abdimas di RT 07 RW 21 Modinan, Banyuraden, Sleman, DIY

Jumlah warga yang hadir pada kegiatan ini lebih kurang 12 orang termasuk pengurus RT padukuhan ini.

KESIMPULAN

Warga merasa bersyukur dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Kegiatan ini memberikan dampak pada peningkatan pemahaman warga tentang protokol kesehatan, pengetahuan tentang cara pembuatan cairan *handsanitizer*, serta *handsanitizer stand* yang murah dan mudah dalam proses pembuatannya. Warga dan pengurus RT berharap agar kegiatan ini dapat diadakan secara berkelanjutan dengan topik yang lebih baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada LPPM IST AKPRIND Yogyakarta yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Eiref, S. D., Leitman, I. M., & Riley, W. (2012). Hand sanitizer dispensers and associated hospital-acquired infections: Friend or fomite? *Surgical Infections*, *13*(3), 137–140. <https://doi.org/10.1089/sur.2011.049>
- Lee, J., Lee, J. Y., Cho, S. M., Yoon, K. C., Kim, Y. J., & Kim, K. G. (2020). Design of automatic hand sanitizer system compatible with various containers. *Healthcare Informatics Research*, *26*(3), 243–247. <https://doi.org/10.4258/hir.2020.26.3.243>
- Mustinda, L. (2020). *Catat! Ini Bahan-bahan untuk Membuat Hand Sanitizer Menurut WHO*. Health.Detik.Com. <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-4959120/catat-ini-bahan-bahan-untuk-membuat-hand-sanitizer-menurut-who>
- Vijay, N., & Rajnaveen, B. (2017). *DESIGN AND ANALYSIS OF SHOCK ABSORBER*.
- Wichaidit, W., Naknual, S., Kleangkert, N., & Liabsuetrakul, T. (2020). Installation of pedal-operated alcohol gel dispensers with behavioral nudges and changes in hand hygiene behaviors during the covid-19 pandemic: A hospital-based quasi-experimental study. *Journal of Public Health Research*, *9*(4), 423–427. <https://doi.org/10.4081/jphr.2020.1863>
- World Health Organization. (2021, 04 18). <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>. Dipetik 04 18, 2021, dari <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
- World Health Organization. (2021, 04 18). https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1. Dipetik 04 18, 2021, dari https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1