

PELATIHAN ON-LINE PEMBUATAN PERANGKAT HAND SANITIZER BERBAHAN NON-ALKOHOL PADA PEMUDA BINAAN

ON-LINE TRAINING FOR MAKING HAND SANITIZER NON-ALCOHOL MATERIALS IN ASSISTED YOUTH

Mochamad Lazuardi¹, Hani Pumeriastuti², Eka Pramytha Hestianah³

¹Departemen Kedokteran Dasar Veteriner, ²Departemen Patologi, ³Departemen Histologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Jl. Mulyorejo Kampus C Unair, Surabaya 60115
email: lazuardi @fkh.unair.ac.id

abstract

Training on non-alcohol based hand sanitizer (HS) was conducted for assisted youth in five districts, namely Gresik, Bojonegoro, Lamongan, Probolinggo and Nganjuk for three days. In the training, competency strengthening was carried out, namely theory and practicum, ending with evaluation of activities. During the implementation of theory and practicum, training materials were provided using social media facilities in the form of WhatsApp and e-mail. Specifically for coordination with participants, a training group was created using social media. The results of the training evaluation turned out that in terms of strengthening the competence of knowledge in making HS and working mechanisms of HS, it was increasing. In terms of straightening the meaning of HS production to be more focused according to the basis of science or good manufacturing practices (GMP). Thus, youth assisted with criteria include youth who are able to pass on knowledge to all young people in their respective districts. Furthermore, the knowledge and skills of the assisted youth in making HS based on non-alcoholic substances will be more agile and targeted. Thus, in reality, the training on making non-alcohol based HS has made the assisted youths become pioneers at the end of the line to pass on their knowledge. The conclusion in the implementation of this training is that the assisted youth are capable and ready to make non-alcohol-based HS as well as being ready to produce for a small scale while showing real work to be transmitted (98%).

Key words: Anti-covid-19, non-alcohol, antiseptic, disinfection, boric acid

abstrak

Telah dilakukan pelatihan pembuatan hand sanitizer (HS) berbasis non-alkohol terhadap pemuda binaan di lima kabupaten yaitu Gresik, Bojonegoro, Lamongan, Probolinggo dan Nganjuk selama tiga hari. Dalam Pelatihan tersebut dilakukan pemberian penguatan kompetensi yaitu teori dan praktikum diakhiri dengan evaluasi kegiatan. Selama berlangsung pelaksanaan teori dan praktikum, materi pelatihan diberikan menggunakan fasilitas media sosial berupa whatsapp dan e-mail. Khusus koordinasi dengan peserta dilakukan pembuatan grup pelatihan menggunakan media sosial. Hasil evaluasi pelatihan ternyata dari segi penguatan kompetensi pengetahuan pembuatan HS dan mekanisme kerja HS, makin meningkat. Segi pelurusan pengertian produksi HS menjadi makin terarah sesuai basis ilmu pengetahuan atau cara pembuatan obat yang baik (CPOB). Dengan demikian pemuda binaan dengan kriteria termasuk pemuda yang



sanggup menularkan ilmu ke seluruh masyarakat muda di kabupaten masing-masing. Lebih lanjut pengetahuan dan ketrampilan pemuda binaan dalam membuat HS berbasis bahan non-alkohol makin cekatan dan terarah. Dengan demikian secara nyata pelatihan pembuatan HS berbasis non-alkohol telah menjadikan pemuda binaan sebagai pelopor di ujung garis untuk menularkan ilmunya. Kesimpulan dalam pelaksanaan pelatihan ini adalah para pemuda binaan telah sanggup dan siap membuat HS berbasis non-alkohol sekaligus siap berproduksi untuk skala kecil sambil memperlihatkan karya nyata untuk ditularkan (98 %).

Kata kunci: Anti covid-19, non-alkohol, antiseptik, disinfektan, boric acid

PENDAHULUAN

Diketahui bahwa wilayah penyangga Kota Surabaya seperti Kabupaten Gresik, Lamongan, Bojonegoro, Probolinggo dan Nganjuk adalah kabupaten yang memiliki potensi besar sebagai wilayah satelit untuk pengembangan sumber daya manusia. Sementara diketahui pula bahwa lima kabupaten tersebut memiliki permasalahan dengan penyebaran kasus covid-19 dan di wilayah tersebut masyarakat setempat mengalami kesulitan untuk mendapatkan bahan-bahan antiseptik dan disinfektan yang bersifat anti covid-19 (Lazuardi *et al.*, 2020). Persoalan tersebut menjadi semakin menonjol manakala akses untuk mendapatkan bahan-bahan kimia anti covid-19 di lima kabupaten tersebut tidak pernah mudah. Hal tersebut dapat dimengerti sebab bahan-bahan kimia tersebut sudah habis dilingkungan kota Surabaya.

Analogi paparan tersebut di atas, maka konsep solusi yang ditawarkan adalah meningkatkan pengetahuan Sumber Daya Manusia (SDM) mengenai bahan-bahan antiseptik desinfektansi yang mampu digunakan sebagai anti covid-19. Konsep solusi tersebut dapat diterapkan melalui pembinaan sekaligus penguatan kompetensi terhadap sasaran antara SDM di lima kabupaten tersebut. Model tersebut pernah dicobakan di kabupaten Sidoarjo tahun 1990. Tujuan penguatan kompetensi melalui program pelatihan adalah menjadikan SDM di wilayah kabupaten tersebut menjadi lebih inovatif dan kreatif dalam menyikapi kelangkaan senyawa kimia anti covid-19 (Lazuardi *et al.*, 2019). Secara teoritis konsep peningkatan SDM di suatu wilayah, amat sangat menguntungkan mengingat akan memiliki dampak esensial lain yaitu meningkatkan mutu kehidupan di wilayah tersebut. Pola induksi tersebut akan mempercepat peningkatan kompetensi secara menyeluruh dan cepat. Teknik tersebut juga dikembangkan oleh beberapa pelatih menggunakan konsep *live skill* (Bambang dan Lazuardi, 2000). Pelatihan kompetensi akan lebih berdayaguna bila dikembangkan secara bertingkat dimulai dari pemberian asupan teori dan dilanjutkan dengan praktikum, dengan demikian akan mudah menilai kelemahan-kelemahan yang ada (United Nations Conference On Trade and Development, 2020). Teknik lain yang dapat dimanfaatkan adalah pelatihan berbasis internet (E-Training) dan dapat digunakan untuk negara-negara berkembang (Fawzieh, 2017). Pelatihan berbasis internet yang dimaksud menggunakan fasilitas layanan jasa situs e-training dan ditawarkan khusus untuk kegiatan pelatihan. Teknik pelatihan ini pada akhirnya berkembang setelah muncul masalah pandemi covid-19 yang menyebar ke seluruh dunia (Ahmed *et al.*, 2020). Model training tersebut pada akhirnya banyak dimodifikasi dan menjadi contoh khusus dalam pilihan model training.

Tinjauan teoritik mengenai e-training tentang pembuatan hand sanitizer di masa pandemik covid-19, banyak dilakukan di negara-negara empat musim. Di Indonesia teknik e-training mengenai hand sanitizer baru diketahui pada bulan agustus 2020. Pada training tersebut telah dikembangkan metode pelatihan berbasis modifikasi *live skill* dengan pola seperti mengacu pada Lazuardi (2011). Modifikasi yang dimaksud adalah menggunakan pola *co-worker* namun mandiri dan di evaluasi secara on-line. Pola tersebut pada akhirnya akan menimbulkan semangat untuk mencapai keberhasilan yaitu berhasil mengaplikasikan target pelatihan sesuai tuntunan tertulis maupun tidak tertulis (Jane *et al.*, 2020). Model tersebut sangat sesuai bila digunakan untuk negara-negara berkembang, dengan pola pemikiran diperlukan suatu bentuk percontohan selanjutnya peserta training diminta untuk mengikuti pembimbing dan diwajibkan untuk membuat ulangan secara mandiri. Pola tersebut juga sesuai untuk bidang-bidang kedokteran yang masih tergolong baru memulai dalam kegiatan e-training. Bidang-bidang kedokteran hewan pada hakekatnya tidak berbeda jauh dengan bidang kedokteran dalam menyikapi kegiatan e-training, sebab bidang kedokteran hewan membutuhkan pula pelatihan berbasis *hands-on* sehingga lebih melatih ketrampilan dalam pelaksanaannya. Khusus mengenai pengetahuan formulasi pembuatan hands sanitizer, pada dasarnya membutuhkan pelatihan yang disebut ketrampilan. Dengan demikian peserta pelatihan dapat mengerti tatacara formulasi berbasis sains yang diterapkan. Pola pelatihan tersebut semasa pandemi covid-19, sangat dianjurkan oleh Badan Kesehatan Dunia terutama untuk negara-negara berkembang namun bahan-bahan untuk pembuatan hands sanitizer berlimpah sementara sumber daya manusia kurang dapat membudidayakan (World Health Organization, 2006). Model tersebut sangat sesuai diterapkan di Indonesia termasuk di Jawa Timur dengan tingkat kompetensi sumberdaya manusia yang perlu di dorong lebih lanjut.

Terkait paparan tersebut di atas, maka dilakukan pelatihan berbasis on-line untuk meningkatkan kompetensi pada kabupaten-kabupaten di wilayah jawa timur mengenai peningkatan pengetahuan dan ketrampilan pembuatan hand sanitizer. Adapun kabupaten yang terpilih adalah Gresik, Lamongan Bojonegoro Probolinggo dan Nganjuk, dengan dasar pemilihan adalah lima kabupaten tersebut merupakan kabupaten potensial untk dikembangkan terutama sumber daya manusia. Alasan tersebut didasarkan bahwa lima kabupaten tersebut merupakan kabupaten binaan Universitas Airlangga. Sebagai sasaran target peningkatan sumber daya manusia yang akan dibina adalah anak-anak muda berlatar belakang kesehatan yang mampu menginduksi pengetahuan pelatihan untuk disebarkan lebihlanjut ke kalangan insan masyarakat di lima kabupaten tersebut. Manfaat pelatihan berbasis e-training tentang formulasi dan produksi hands sanitizer adalah masyarakat akan mendapat sentuhan pengetahuan dari kelompok pemuda inti binaan tentang pembuatan hand sanitizer. Harapan lebih lanjut adalah lima kabupaten tersebut mampu mengatasi kelangkaan hand sanitizer menggunakan teknik produksi mandiri. Seandainya dalam fakta sehari-hari bahan dasar non-alkohol yang paling dianjurkan, hal tersebut disebabkan 5 hal keuntungan yaitu (1) tidak terbakar, (2) tidak mengiritasi anak-anak dan orang tua, serta (3) baya terjangkau, (4) bahan-bahan dasar mudah ditemukan di kelima kabupaten tersebut.

METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Rancangan kegiatan dilakukan secara e-training seperti uraian Fawzieh (2017), dengan tahapan dua aktivitas yaitu: (1) Penguatan kompetensi teoritik dan (2) dilakukan tuntunan pengembangan ketrampilan. Dua bagian tersebut pada akhirnya akan dilakukan evaluasi baik pengetahuan maupun ketrampilan. Dalam pelaksanaannya menggunakan pendekatan pre-post training method dan evaluasi dilakukan menggunakan uji t sebelum perlakuan dan pasca perlakuan dengan uji statistik 17.0 SPSS signifikansi 5%. Sasaran pengabdian pada masyarakat adalah pemuda binaan di lima kabupaten yaitu Gresik, Lamongan Bojonegoro, Probolinggo dan Nganjuk. Setiap kabupaten ditetapkan 5 (lima) peserta pemuda binaan dengan pertimbangan seperti ketentuan di bawah (Persamaan 1). Dalam persamaan 1, diketahui nilai adalah 1,96 dan Z_{β} pada tingkat kesalahan 5 % bernilai 1,645 (uji dua sisi). Asumsi toleransi harga beda (d) rerata peningkatan pembangunan antar kecamatan setiap kabupaten dari 5 kabupaten sekitar 3,62%. Sedangkan nilai Simpang baku (Sa) peningkatan pembangunan antar kecamatan dalam 5 kabupaten = 1,7 sedangkan simpang baku (Sb) kelompok antar kecamatan diluar 5 kabupaten = 1,4 (Ida, 2017). Dengan demikian nilai N yang merupakan ketentuan jumlah pemuda binaan yang di latih adalah 4,88 dan dibulatkan menjadi 5 pemuda binaan.

Persamaan 1.

$$N = \frac{\left[\left(Z_1 - \frac{\alpha}{2} \right) + Z_{\beta} \right]^2}{\frac{(d)^2}{(Sa)^2 + (Sb)^2}}$$

Dalam pelaksanaan praktikum akan dilakukan pembuatan HS dengan bahan-bahan (1) asidum boricum 3%, (2) oleum citricum 2% dan (3) aquademineralisata sampai dengan 100 mL. Bahan-bahan praktikum bersifat pro analisis, dengan demikian pengotor bahan praktikum tidak ditemui. Cara pembuatan HS berbasis non alkohol adalah sebagai berikut:

Asidum boricum 3 gram dilakukan upaya penambahan aquademineralisata sampai dengan 70 mL dan ditambahkan 2 ml Oleum citricum dan dilakukan pengicokan serta ditambahkan perlahan-lahan aquademineralisata sampai dengan 100 mL. Selanjutnya semua sediaan yang telah dicampurkan dimasukkan dalam botol bening dan ditutup. Selanjutnya dilakukan pengukuran pH menggunakan pH meter tipe Metrolom

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penerimaan calon pemuda binaan di lima kabupaten menunjukkan hasil sebagai berikut (Tabel 1)

Tabel. 1. Peserta pelatihan pemuda binaan lima kabupaten pembuatan hand sanitizer berbasis non-alkohol

| Kabupaten | Kecamatan | Jumlah pemuda binaan | Latar belakang pendidikan | Jenis kelamin | |
|-------------|--------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|------|
| Bojonegoro | Kauman | 3 | Sarjana keperawatan | Wanita | |
| | | | Sarjana | Pria | |
| | Dander | 1 | Sekolah Menengah Atas | Wanita | |
| | Sugih waras | 1 | Mahasiswa | Pria | |
| | Temayang | 1 | Mahasiswa | Pria | |
| Gresik | Benjeng | 1 | Sekolah Menengah Atas | Pria | |
| | Menganti | 1 | Sarjana | Pria | |
| | Kebomas | 2 | Sarjana Akutansi | Pria | |
| | | | Mahasiswa | | |
| | Driyorejo | 1 | Mahasiswa | Pria | |
| Maduran | 1 | Sarjana | Pria | | |
| Lamongan | Babat | 3 | Sekolah Menengah Atas | Wanita | |
| | | | Sarjana | | |
| | | | | Sekolah Menengah Atas | Pria |
| | Solokuo | 1 | Sarjana | Wanita | |
| | Bantaran | 1 | Mahasiswa | Pria | |
| Probolinggo | Leces | 1 | Sekolah Menengah Atas | Pria | |
| | Sumberasih | 1 | Mahasiswa | Pria | |
| | Mayangan | 1 | Mahasiswa Vokasi | Pria | |
| | Kanigaran | 1 | Mahasiswa | Pria | |
| | Loceret | 1 | Mahasiswa | Wanita | |
| Nganjuk | Tanjung anom | 1 | Mahasiswa | Wanita | |
| | Ngroggot | 1 | Sekolah Menengah Atas | Wanita | |
| | Wilangan | 1 | Mahasiswa | Wanita | |
| | Pace | 1 | Mahasiswa | Wanita | |

Hasil pendaftaran peserta umum pengikut pelatihan pembuatan HS berbahan dasar non-alkohol sebanyak 19 peserta dengan lokasi aktivitas dan tingkat pendidikan serta kriteria lainnya sebagai berikut (Tabel 2).

Tabel 5.2. Peserta umum pelatihan pembuatan hand sanitizer berbasis non-alkohol

| Lokasi peserta | Tingkat pendidikan | Jenis kelamin | Keterangan | Jumlah |
|-------------------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|--------|
| Surabaya-Indonesia | Doktor | Wanita | Dosen | 6 |
| Surabaya-Indonesia | Magister | Wanita | Dosen dan Dosen Pasca Sarjana | 5 |
| Banjarmasin - Indonesia | Dokter spesialis Orthodology | gigi Pria | Dokter Rumah Sakit Banjar Masin | 1 |
| Perth-Australia | Sekolah Menengah | Wanita | Wiaswastawan | 1 |

| | Atas | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------|----------------------|---|
| Madiun-Indonesia | Sekolah Menengah Atas | Pria | Wiraswastawan | 1 |
| Mojokerto-Indonesia | Sekolah Menengah Atas | Wanita | Wiraswastawan | 1 |
| Surabaya-Indonesia | Sarjana Kedokteran Hewan | Pria | Mahasiswa | 2 |
| Lamongan-Indonesia | Sarjana Matematika | Pria | Guru | 1 |
| Lamasi Sulawesi Selatan - Indonesia | Magister | Pria | Pegawai Negeri Sipil | 1 |

Ditinjau dari hasil pelaksanaan tahap 1, menunjukkan seluruh peserta yang termasuk pemuda binaan dan peserta umum, hadir dengan jumlah kehadiran 100%. Pada Gambar 5.1., dan Gambar 5.2 terlihat peserta dan tim pelaksana melakukan kegiatan pelatihan daring. Hasil analisis pasca pelatihan hari pertama menunjukkan bahwa hanya 20 % yang mengetahui bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai HS, dan hanya 10 % yang mengetahui dampak buruk penggunaan HS. Namun demikian hampir 60 % mengetahui cara-cara penyimpanan HS yang aman dan benar selanjutnya hampir 70 % mereka mengetahui manfaat formula HS menjadi komposisi solutio dan 65 % mengetahui manfaat pengaturan asam-basa HS.

Lebih lanjut hasil evaluasi praktikum menunjukkan hasil seperti pada Tabel 3 di bawah :

Tabel 3. Analisis pengetahuan pemuda binaan pasca praktikum

| Pemuda binaan | Memahami tahapan pembuatan HS (%) | Memahami cara uji kualitas HS (%) | Memahami ciri-ciri kerusakan HS (%) |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Probolinggo | 100 | 100 | 100 |
| Nganjuk | 100 | 100 | 100 |
| Bojonegoro | 80 | 80 | 80 |
| Lamongan | 100 | 100 | 100 |
| Gresik | 80 | 80 | 80 |

Hasil analisis tabel 3., tersebut menunjukkan bahwa peserta pelatihan dari lima kabupaten pada umumnya sangat memahami muatan kompetensi yang diberikan pasca pembuatan HS melalui materi praktikum. Lebih lanjut hasil diskusi pada tahapan pelaksanaan tanggal 10 agustus 2020, menghasilkan ringkasan diskusi seperti pada Tabel 4 di bawah.

Tabel 4. Ringkasan diskusi pada pelatihan tahap evaluasi.

| Pemuda binaan | Peserta umum | Testimoni pemuda binaan | Keterangan |
|--|--|--|--|
| Menanyakan jenis bahan-bahan kimia pembentuk HS non-alkohol yang bisa digantikan sesuai ketersediaan di kabupatennya | Mengharapkan akan memproduksi sendiri, karena sudah dapat memahami pelatihan ini | Mampu membuat produk HS non-alkohol di wilayah kabupaten masing-masing (92%) Lampiran 5. | Jumlah pemuda binaan yang memberikan testimoni tidak mampu membuat HS non-alkohol (4%) |
| Izin menularkan pengetahuan dan | Menghendaki dapat diproduksi di | | Jumlah pemuda binaan yang masih ragu untuk membuat HS berbasis |

| | | |
|--|-------------|-------------------|
| ketrampiln kepada pemuda-pemudi lain di kabupaten masing-masing | Banjarmasin | non-alkohol (4 %) |
|--|-------------|-------------------|

PENUTUP

Simpulan dan Saran

Hasil pengerjaan pengabdian kepada masyarakat selama tiga hari dapat disimpulkan; (1) Hasil pemberian penguatan kompetensi terhadap pemuda binaan di Kabupaten Bojonegoro Nganjuk Probolinggo Gresik dan Lamongan sebagian besar menjadikan para pemuda binaan makin mengetahui segala aspek mengenai Hand Sanitizer. Sebagai tambahan kesimpulan adalah; (2) para pemuda binaan sebagian besar menjadi trampil untuk membuat perangkat hand sanitizer berbasis non-alkohol. Mengingat hand sanitizer berbasis non-alkohol tidak berbahaya, maka (3) secara tidak langsung mendorong moril sebagian besar para pemuda binaan untuk memproduksi sendiri keperluan disekita lingkungannya dan tidak mustahil menularkan pada pemuda lainnya.

Terdapat beberapa saran yang dapat diberikan berkaitan pasca melakukan program pengabdian kepada masyarakat, sebagai berikut: Perlu dilakukan pemutakhiran hubungan terhadap mitra kabupaten Universitas Airlangga terkait kecepatan kemutakhiran data kecamatan di wilayah kabupaten tersebut. Perlu dilakukan unit khusus di kabupaten terkait hubungan antara Universitas Airlangga dan Kabupaten, semata-mata untuk memudahkan organisasi antara tim pengabdian masyarakat Universitas Airlangga dengan target wilayah di kabupaten tersebut. Perlu dilakukan pengabdian masyarakat sejenis dengan sebaran kabupaten di luar lima wilayah kabupaten mitra Universitas Airlangga, sehingga berimplikasi luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed Elzainy, Abir El Sadik, Waleed Al Abdulmonem. 2020. Experience of e-learning and online assessment during the COVID-19 pandemic at the College of Medicine, Qassim University. *J. Taibah Univ. Medical Sci.* doi: 10.1016/j.jtumed.2020.09.005.
- Fawzieh Masa'd, 2017. Implementation of E-Training in Developing Country: Empirical Evidence from Jordan. *Int. J. Bus. Res.* 10 (4): 42-57.
- Jane Lee Jia Jing , Thong Pei Yi, Rajendran J. C. Bose, Jason R. McCarthy, Nagendran Tharmalingam and Thiagarajan Madheswaran. 2020. Hand Sanitizers: A Review on Formulation Aspects, Adverse Effects, and Regulations. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 17,3326. Doi:10.3390/ijerph17093326.
- Lazuardi M, Bambang H, Tjuk IR. 2019. *Pelatihan penetapan waktu henti obat hewan.* Surabaya: Airlangga University Press.
- Lazuardi M, Hani P, Eka PH. 2020. Pelatihan On-Line Pembuatan Perangkat Hand Sanitizer Berbahan Non-Alkohol Pada Pemuda Binaan Di Kabupaten Bojonegoro Nganjuk Probolinggo Gresik Lamongan. Laporan akhir Pengabdian Kepada

Masyarakat. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Univ. Airlangga.

Lazuardi M. 2011. *Panduan Model Pembelajaran Live Skill. Untuk Program Pendidikan Penulisan Resep Tingkat Dokter Hewan*. Jakarta: Pandu Aksara Publishing.

United Nations Conference On Trade and Development, 2020. Trade and Development Report 2020 From Global Pandemic to Prosperity for All: avoiding another lost decade. *United Nations Publications*, 300 East 42nd Street, New York, New York 10017, United States of America.

World Health Organization. 2006. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (advance draft). Geneva: *Publications of the World Health Organization can be obtained from WHO Press*, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland