



DARMABAKTI CENDEKIA: Journal of Community Service and Engagements

www.e-journal.unair.ac.id/index.php/DC

MAKING UV-BOX STERILIZER FOR PREVENTING COVID-19 WHEN REPAIRING DENTURES IN KEDIRI

PEMBUATAN STERILISATOR UV-BOX UNTUK PENCEGAHAN
COVID-19 SAAT REPARASI GIGI TIRUAN DI KEDIRI

Scope:
Health

Endang Kusdarjanti^{1*} , Okti Setyowati¹ , Anisa Nur Halimah¹ , Sianiwati Goenharto¹ ,
Eny Inayati¹ , Sri Redjeki I¹ , Sujati¹ , Mia Laksmi LR¹ 

¹ Program Studi Teknik Gigi, Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga - Indonesia

ABSTRACT

Background: Dental technicians are individuals with unique qualities who collaborate with dentists. The quality of information and abilities must be improved on a regular basis. However, because there is no additional education accessible for dental technicians, many find it difficult to refresh their knowledge and abilities on modern dental technology. Dental technicians who are members of the Indonesian Association of Dental Technicians (PTGI) in Kediri City have not yet fully understood the consequences of Covid-19 infection when working on the process of making and repairing dentures, therefore, it is very necessary to be given training on how to make a simple UV sterilizer. box that can kill the Covid-19 virus. **Objective:** This training aims to provide dental technicians who are members of partners with information on how to prevent Covid-19 and construct a basic sterilizer. **Method:** Counseling and workshops for dental technicians affiliated with the Indonesian Dental Technicians Association (PTGI) in Kediri City, including information on how to prevent Covid-19 and how to make a simple UV-Box sterilizer. **Results:** Based on the training participants' pre- and post-test results, it is clear that the average (mean) post-test score (86,957) is greater than the average pre-test score (58,152). **Conclusion:** The findings of the pre-test and post-test calculations indicate that the training participants' knowledge enhanced after attending counseling and training.

ARTICLE INFO

Received 20 February 2024
Revised 16 April 2024
Accepted 30 April 2024
Online 11 June 2024

*Correspondence (Korespondensi):
Endang Kusdarjanti

E-mail:
endangkusdaryanti@gmail.com

Keywords:
UV Box; Sterilization; Dentures

ABSTRAK

Latar belakang: Teknisi gigi adalah orang yang mempunyai kemampuan khusus dan melakukan kerja sama dengan dokter gigi. Diperlukan peningkatan kualitas pengetahuan serta keterampilan secara berkala. Namun karena belum tersedia pendidikan lanjutan bagi teknisi gigi, maka banyak teknisi gigi merasakan kesulitan saat membutuhkan pembaharuan pengetahuan dan keterampilan mengenai teknologi kedokteran gigi saat ini. Para Teknisi Gigi yang tergabung di dalam Persatuan Teknisi Gigi Indonesia (PTGI) di Kota Kediri selama ini belum mengetahui dengan menyeluruh akibat infeksi Covid-19 waktu mengerjakan proses pembuatan dan memperbaiki gigi tiruan oleh karena itu, sangat perlu diberikan pelatihan cara membuat alat sterilisasi sederhana berupa UV box yang dapat membunuh virus Covid-19. **Tujuan:** Pelatihan ini bertujuan agar teknisi gigi yang tergabung dalam mitra bisa mendapatkan informasi mengenai cara pencegahan covid-19 dan cara membuat alat sterilisator sederhana. **Metode:** Penyuluhan dan lokakarya kepada Teknisi Gigi yang ikut di dalam Persatuan Teknisi Gigi Indonesia (PTGI) di Kota Kediri dengan materi Cara pencegahan Covid-19 dan pembuatan alat sterilisator sederhana UV-Box. **Hasil:** Berdasarkan pre-test dan post-test yang dilakukan oleh peserta pelatihan, dapat diketahui bahwa rerata (mean) skor post-test (86.957) cenderung lebih tinggi dibandingkan rerata skor pre-test (58.152). **Kesimpulan:** Dari hasil penghitungan pre-test dan post-test, dapat disimpulkan pengetahuan peserta pelatihan meningkat setelah mengikuti penyuluhan dan pelatihan.

Kata kunci:
UV Box; Sterilisasi; Gigi Tiruan

PENDAHULUAN

Pengetahuan mengenai ilmu Kedokteran Gigi modern yang berhubungan dengan alat, bahan maupun teknik pada dunia kedokteran gigi telah maju dengan cepat. Kemajuan tersebut sudah berhasil diraih dan memberikan manfaat kontribusi yang cukup memuaskan dalam dunia kedokteran gigi. Tindakan perawatan yang banyak dilakukan di bagian Kedokteran Gigi adalah pembuatan gigi tiruan pada penderita yang kehilangan giginya. Pemakaian gigi tiruan pada setiap orang disesuaikan dengan kebutuhannya, mulai dari kebutuhan membuat gigi tiruan baru, mereparasi gigi tiruannya yang pecah atau perlu penambahan anasir gigi tiruan (Sekhsaria et al., 2020). Profesi yang bertugas untuk membuat alat ini adalah teknisi gigi. Teknisi gigi adalah seseorang yang mempunyai pekerjaan khusus di bidang pembuatan protesa gigi tiruan, piranti ortodonti juga maksilofasial dan mempunyai kepandaian dan terampil sesuai dengan kompetensi yang di dapatkan melalui tingkat pendidikan formal sesuai kode etik dan bermitra dengan dokter gigi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Teknisi gigi merupakan salah satu mitra utama dokter gigi dalam memberikan perawatan gigi yang baik dan berkualitas melalui protesa dan piranti yang mereka hasilkan.

Persatuan Teknisi Gigi Indonesia (PTGI) adalah induk organisasi yang menaungi profesi Teknisi Gigi di Indonesia. Organisasi ini didirikan pada tahun 2007 di Jakarta untuk memberikan kemudahan pengurusan dokumen dan penyebaran informasi yang penting bagi profesi teknik gigi. Profesi ini dapat berkerja di industri laboratorium gigi baik didalam maupun diluar negeri atau dapat membuka laboratorium secara mandiri sesuai dengan kemampuan masing-masing.

Meskipun sekarang sudah berubah dari masa pandemi ke masa endemi, tetapi masyarakat tetap harus berhati-hati karena di Kabupaten Kediri masih ada yang terinfeksi Covid-19. Menurut laporan perkembangan virus Corona seluruh Kabupaten Kediri per hari sampai tanggal 9 September 2022 yang menyatakan bahwa virus corona di beberapa wilayah Kabupaten Kediri terdapat kasus baru (Andra Farm, 2022).

Pekerjaan merawat gigi dapat berisiko terinfeksi penularan Covid-19 karena diperlukan tatap muka dengan pasien untuk melakukan komunikasi dan perawatan, sehingga kemungkinan terpapar air liur, darah serta alat-alat yang dipakai (Coulthard, 2020; Karia et al., 2020). Pada saat dilakukan perawatan gigi akan mudah terjadinya penyebaran virus di udara, juga termasuk virus Covid-19 (Karia et al., 2020). Adanya Aerosol yang disebabkan oleh peralatan dengan putaran yang

tinggi dan ultrasound yang bisa tetap tahan dalam waktu yang cukup lama di udara dan di permukaan alat, sehingga dapat menyebabkan udara di dalam ruang kerja terkontaminasi (Koetter et al., 2020). Dapat dikatakan bahwa aerosol adalah pusat penyebaran Covid-19 yang sangat kuat, sehingga dokter gigi atau teknisi gigi berada pada skala risiko untuk terpapar yang sangat tinggi. Diperlukan upaya sebagai perlindungan bagi operator dan pasien atau konsumen selanjutnya (Biasin et al., 2021; Bizzoca et al., 2020). Diperlukan berbagai upaya pencegahan supaya tidak terjadi penularan infeksi Covid-19. Cara penyebaran virus Covid-19 selain melalui aerosol dan mikroba patogen lainnya yaitu dengan kontak permukaan. Segala sesuatu yang terpapar aerosol harus didesinfeksi dengan benar agar tidak menjadi pusat penularan. Salah satu upaya yang dilakukan untuk pencegahan penularan infeksi yaitu dengan membuat suatu alat sterilisator sederhana dengan harga yang relatif murah dan mudah dibuat oleh masyarakat awam tetapi sangat bermanfaat dapat membunuh mikroba (Mahanta et al., 2021).

Sterilisator merupakan alat yang digunakan untuk melakukan sterilisasi yang terbuat dari lampu UV-C (200–280 nm) yang diletakkan didalam kotak yang lazim disebut sebagai UV box. Bagian tepi dari UV box dilapisi oleh lembaran aluminium foil atau bahan lain yang mampu memantulkan cahaya UV sehingga bisa menjangkau rata keseluruhan permukaan di dalam UV box tersebut. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa UV-C dapat menyebabkan beberapa jenis virus menjadi lemah, juga pada virus penyebab Covid-19. Foton UV-C yang langsung menyerap pada basis asam nukleat atau protein capsid virus dapat menghasilkan photoproduct yang menyebabkan virus menjadi pasif (Biasin et al., 2021; Fallahi et al., 2020).

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan, maka pemberdayaan teknisi gigi untuk meningkatkan pengetahuan dalam pencegahan mencegah Covid-19 perlu dilakukan. Hal ini dicapai melalui kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Alat Sterilisator Sederhana UV Box untuk Pencegahan Covid-19 saat Pembuatan dan Reparasi Gigi Tiruan pada Teknisi Gigi di Kediri dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pada teknisi gigi yang berkerja di Laboratorium Gigi ataupun Puskesmas.

METODE

Metode yang digunakan untuk pelaksanaan kegiatan ini yaitu dengan penyuluhan dan pelatihan oleh staf dosen Teknik Gigi Fakultas Vokasi Universitas Airlangga beserta mahasiswa

berdasarkan Rencana Kegiatan Anggaran Fakultas Vokasi Universitas Airlangga (RKAT) Tahun anggaran 2023-2024. Sesuai Surat Keputusan Rektor Universitas Airlangga nomor Kontrak Nomor: 310/UN3/2023. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan 23 orang teknisi gigi dari berbagai laboratorium gigi di Kediri. Kegiatan pengabdian ini dibagi dalam 5 tahapan yaitu:

Tahap pertama yang dilakukan yaitu persiapan dengan membuat surat ijin pelaksanaan ke Persatuan Teknisi Gigi Indonesia (PTGI) cabang Kediri. Selanjutnya dilakukan survey ke lokasi dan juga memberikan sosialisasi tentang kegiatan yang akan dilakukan ke kabupaten mitra yang dituju yaitu Kediri. Selain itu juga menyiapkan peralatan dan bahan yang dipergunakan untuk kegiatan pengmas yaitu bahan dalam rangka melakukan penyuluhan dan pelatihan pembuatan alat sterilisator UV box sederhana.

Tahap kedua yaitu *pre-test*, sebelum dilakukan penyuluhan oleh tim pengabdian, para teknisi gigi yang hadir diberikan pretest, kemudian dilanjutkan dengan penyuluhan kepada mitra tentang akibat yang bisa ditimbulkan jika gigi tiruan yang akan dibuat maupun yang akan dilakukan reparasi tidak dilakukan sterilisasi. Setelah selesai penyuluhan dilanjutkan dengan tanya jawab dan diskusi tentang materi yang sudah disampaikan

Tahap ketiga, pelatihan pembuatan alat sterilisator sederhana UV box. Dimulai dari persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan yaitu:

1. Alat:

- Magic Double tape
- Gunting
- Alat Solder
- Marker / spidol
- Obeng

2. Bahan:

Lampu UVC 8mm, panjang 31cm (sudah dapat dibeli dengan saklar dan pengait). Box plastik yang tebal dan tidak tembus cahaya serta mudah dibuka.

Setelah alat dan bahan yang dibutuhkan sudah siap, ukur lampu UV di dalam box pada posisi yang diinginkan (sebaiknya posisi lampu ada diatas mendekati tutup agar sinarnya dapat menjangkau seluruh bagian box) lalu tandai menggunakan marker atau spidol untuk tempat dudukan lampu pada sisi dalam box. Setelah itu, buat lubang menggunakan alat solder pada titik yg ditandai oleh marker. Pada sisi samping untuk tempat masuknya kabel dan pada sisi dalam cukup titik kecil untuk tempat baut masuk. Pada

sisi dalam box, pasang dudukan untuk lampu dan baut pada tempat yang sudah ditandai marker. Sesuaikan posisi yang diinginkan dan putar baut sampai rapat. Kemudian masukkan kabel saklar melalui lubang pada sisi samping dan sambungkan ke lampu UVC. Kemudian pasang lampu pada tatakan, sambungkan steker (colokan) pada stop kontak dan nyalakan saklar. UV box sudah siap digunakan untuk sterilisasi, pastikan saat lampu menyala, box tidak boleh terbuka.

Cara melakukan sterilisasi pada gigi tiruan dengan meletakkan gigi tiruan di dalam sterilisator UV box saat lampu masih dalam keadaan mati dan kemudian lampu dinyalakan selama 20 menit. Bagian tepi dari UV box boleh ditambah lembaran aluminium foil atau bahan lain yang bisa memantulkan cahaya UV sehingga dapat menjangkau secara merata yang menyebar keseluruhan kesemua bagian di dalam UV box tersebut. Setelah selesai pelatihan dilanjutkan dengan *post-test*.

Tahap keempat, dilakukan 1 bulan setelah pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan pembuatan alat sterilisator UV yaitu monitoring yang dilakukan sebagai evaluasi bahwa program pengabdian pada masyarakat yang telah dilakukan dapat diterapkan oleh mitra dan program tersebut akan berlanjut di laboratorium gigi tempat mitra bekerja setelah pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini usai dilakukan. Pelaksanaan monitoring ini diperlukan oleh tim pengabdian untuk memantau hasil kegiatan yang sudah dilakukan karena merubah kebiasaan yang sudah biasa dilakukan biasanya akan sulit dan memerlukan waktu.

Tahap kelima, yaitu membuat suatu laporan tentang pelaksanaan pengabdian pada masyarakat yang sudah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan pembuatan alat sterilisator sederhana UV box untuk pencegahan Covid-19 saat pembuatan dan reparasi gigi tiruan dilaksanakan secara luring di Abadi Dental Laboratory dihadiri oleh 23 orang teknisi gigi berasal dari 4 laboratorium gigi di Kediri (Abadi, IIK, Barokah dan Puskesmas Bangsongan).

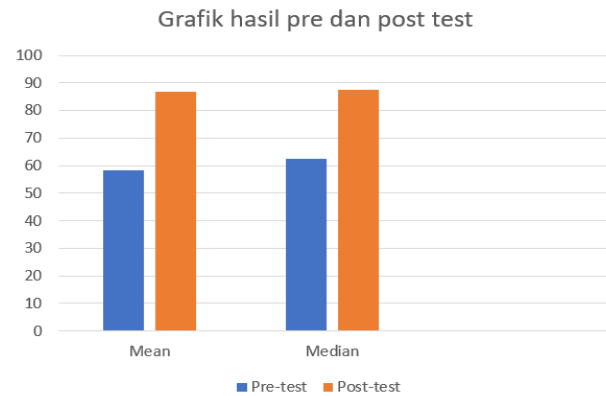
Kegiatan pertama yang dilakukan setelah dilakukan *pre-test* adalah pemberian buku saku tentang cara pembuatan alat sterilisator sederhana UV box kemudian dilanjutkan dengan penyuluhan tentang hal-hal yang berkaitan dengan Covid 19.



Gambar 1. Buku Saku

Tabel 1. Nilai Pre-test dan Post-test

	Hasil	
	Pre-test	Post-test
N	23	23
Minimum	12,5	75,0
Maximum	87,5	100,0
Mean	58,152	86,957
Median	62,500	87,500
Std. Deviation	19,0725	5,9332



Gambar 2. Menunjukkan Hasil Pre-test dan Post-test

Tabel 1 dan Grafik 1 menunjukkan bahwa berdasarkan hasil descriptive untuk nilai skor pretest didapatkan gambaran yaitu dari 23 orang peserta pelatihan dengan angka yang terendah yaitu 12,5 dan angka yang tertinggi adalah sebesar 87,5 dengan rerata 58,15 dan standard deviasi sebesar 19,07 sedangkan nilai tengah atau median sebesar 62,50. Untuk Nilai skor post test didapatkan gambaran dari 23 peserta pelatihan yaitu nilai paling rendah sebesar 75,0 dan nilai paling tinggi sebesar 100 dengan rerata 86,96 dan standard deviasi sebesar 5,93 sedangkan nilai tengah atau median sebesar 87,50. Berdasarkan hasil descriptive dapat diketahui bahwa nilai skor post test cenderung lebih tinggi dibandingkan nilai skor pre test baik secara mean maupun secara median.

Pengetahuan peserta pelatihan meningkat setelah mengikuti penyuluhan dan pelatihan tampak dari perbandingan pada *pre-test* dan *post-test*. Bertambahnya pengetahuan ini sesuai dengan studi sebelumnya (Iyong et al., 2020) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan peserta.



Gambar 3. Para Teknisi Gigi di Kediri yang Mengikuti Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat



Gambar 4. Penyuluhan yang Diberikan Oleh Tim Pengabdian



Gambar 5. Para Peserta Sedang Melakukan Praktek Pembuatan UV Box



Gambar 6. Peserta Pengabdian Sudah Berhasil Membuat UV Box



Gambar 7. Seluruh Peserta yang Mengikuti Pelatihan dan Tim Pengabdian

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan selama satu hari, mendapat sambutan yang sangat baik dari mitra. Hasil dari *pre-test* dan *post-test* peserta menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan melalui lokakarya ini, peserta dapat membuat alat sterilisasi sederhana dengan bahan yang mudah didapat di lingkungan sekitar. Demikian hasil dari kegiatan pengabdian ini yang disusun sebagai panduan untuk menambah wawasan teknis gigi yang melakukan pekerjaannya di laboratorium gigi untuk mencegah terjadinya penularan Covid-19 waktu mengerjakan pembuatan gigi tiruan maupun saat reparasi gigi tiruan. Bagi laboratorium gigi, diharapkan untuk kedepannya laboratorium gigi yang telah mendapatkan penyuluhan dan pelatihan bersedia untuk mengembangkan serta melanjutkan kegiatan ini dan melakukannya secara rutin di laboratoriumnya agar dapat terhindar dari penularan Covid-19. Untuk keberlanjutan program dimasa depan, tim pengmas akan melakukan penyuluhan dan pembuatan alat keselamatan kerja lainnya yang dapat menunjang aktivitas teknis gigi di laboratorium.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Fakultas Vokasi Universitas Airlangga Tahun Anggaran 2023 yang sudah memberikan kesempatan dan biaya untuk melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dengan Dana Rencana Kegiatan Anggaran Tahunan (RKAT). Menurut Surat Keputusan Rektor Universitas Airlangga tentang Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Airlangga Tahun 2023. Nomor 2416UN3.1.14/PM/2023 Tanggal 14 Maret 2023. "Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dengan pihak-pihak yang terkait dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini".

DAFTAR PUSTAKA

Andra Farm, 2022. Ini Perkembangan Kasus Covid-19 (Virus Corona) di Seluruh Kabupaten Kediri per Hari Sampai 9 September 2022. Andra Farm. URL https://m.andrafarm.com/_andra.php?_i=daftar-co19-kota&noneg=134-11&corke=1146&urut=1&asc=0110000000#Tabel%20Corona (accessed 5.29.24).

- Biasin, M., Bianco, A., Pareschi, G., Cavalleri, A., Cavatorta, C., Fenizia, C., Galli, P., Lessio, L., Lualdi, M., Tombetti, E., Ambrosi, A., Redaelli, E.M.A., Saulle, I., Trabattoni, D., Zanutta, A., Clerici, M., 2021. UV-C Irradiation is Highly Effective in Inactivating SARS-CoV-2 Replication. *Scientific Reports* Vol. 11(1), Pp. 1-7. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85425-w>
- Bizzoca, M.E., Campisi, G., Muzio, L.L., 2020. Covid-19 Pandemic: What Changes for Dentists and Oral Medicine Experts? A Narrative Review and Novel Approaches to Infection Containment. *International Journal of Environmental Research and Public Health* Vol. 17(11), Pp. 1-30. <https://doi.org/10.3390/ijerph17113793>
- Coulthard, P., 2020. Dentistry and Coronavirus (Covid-19) - Moral Decision-Making. *British Dental Journal* Vol. 228(7), Pp. 503-505. <https://doi.org/10.1038/s41415-020-1482-1>
- Fallahi, H.R., Keyhan, S.O., Zandian, D., Kim, S.-G., Cheshmi, B., 2020. Being A Front-line Dentist During The Covid-19 Pandemic: A Literature Review. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery* Vol. 42(1), Pp. 1-9. <https://doi.org/10.1186/s40902-020-00256-5>
- Iyong, E.A., Kairupan, B.H.R., Engkeng, S., 2020a. Pengaruh Penyuluhan Kesehatan terhadap Pengetahuan tentang Gizi Seimbang pada Peserta Didik di SMP Negeri 1 Nanusa Kabupaten Talaud. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi* Vol. 9(7), Pp. 59-66.
- Karia, R., Gupta, I., Khandait, H., Yadav, Ashima, Yadav, Anmol, 2020. Covid-19 and Its Modes of Transmission. *SN Comprehensive Clinical Medicine* Vol. 2(10), Pp. 1798-1801. <https://doi.org/10.1007/s42399-020-00498-4>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia: Nomor HK.01.07/MENKES/460/2020 tentang Standar Profesi Teknisi Gigi.
- Koetter, P., Pelton, M., Gonzalo, J., Du, P., Exten, C., Bogale, K., Buzzelli, L., Connolly, M., Edel, K., Hoffman, A., Legro, N.R., Medina, D., Sood, N., Blaker, J., Kearcher, K., Sciamanna, C., 2020. Implementation and Process of A Covid-19 Contact Tracing Initiative: Leveraging Health Professional Students to Extend The Workforce During A Pandemic. *American Journal of Infection Control* Vol. 48(12), Pp. 1451-1456. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.08.012>
- Mahanta, N., Saxena, V., Pandey, L.M., Batra, P., Dixit, U.S., 2021. Performance Study of A Sterilization Box using A Combination of Heat and Ultraviolet Light Irradiation for The Prevention of Covid-19. *Environmental Research* Vol. 198, Pp. 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111309>
- Sekhsaria, S., Sharma, Abhimanyu, Tiwari, B., Sharma, Ankit, Mahajan, T., 2020. Changing Paradigm in Prosthodontics Practice Post Covid-19 Outbreak. *IP Annals of Prosthodontics and Restorative Dentistry* Vol. 6(2), Pp. 71-76. <https://doi.org/10.18231/j.aprd.2020.017>