

PELATIHAN PEMBUATAN LILIN AROMATERAPI DARI BEBERAPA MINYAK ALAMI DI TIGARAKSA KABUPATEN TANGERANG, BANTEN

Hariyanti¹, Priyanto², Ari Yuniarto³, Aziz Setiawan⁴, Dina Pratiwi⁵, Nu'aiman⁶,
Tafriani Sucianti Nisha⁷

^{1,2,6,7}Program Magister Ilmu Farmasi, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Indonesia

^{3,4,5}Program Studi Farmasi, Universitas Muhammadiyah AR Fachrudin, Indonesia

hariyanti@uhamka.ac.id¹

ABSTRAK

Abstrak: Penggunaan minyak alami pada lilin sebagai aromaterapi dapat mengatasi penyebaran demam berdarah dengue (DBD). Pelatihan tentang pembuatan lilin aromaterapi sebagai antinyamuk sehingga masyarakat dapat mencegah gigitan dan perkembangbiakan nyamuk dengue serta memproduksi produk kesehatan secara mandiri. Mitra merupakan 20 peserta ibu-ibu PKK Perumahan Grand Metro Sodong 2 RW 9, Tigaraksa Tangerang. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya kesadaran kesehatan lingkungan dan pencegahan penyakit DBD dengan memanfaatkan tanaman sekitar menjadi produk kesehatan yang bermanfaat serta bernilai ekonomis. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam bentuk ceramah edukasi dan pelatihan pembuatan lilin aromaterapi. Pelaksanaan pelatihan dibagi menjadi beberapa tahap yaitu pretest, penyampaian materi, pelatihan, uji hedonik, serta posttest. Pelaksanaan kegiatan telah berlangsung sangat lancar dan baik. Semua peserta sangat antusias selama pemaparan materi dan pelatihan pembuatan lilin aromaterapi. Hasil uji hedonis terpilih lilin aromaterapi minyak sereh yang terpilih sebesar 45% responden. Terjadi peningkatan pemahaman para peserta dilihat dari nilai test pada data interpretasi tinggi (nilai ≥ 80) dari 16,67% meningkat menjadi 36,67%.

Kata Kunci: Demam Berdarah Dengue (DBD); Antinyamuk; Lilin Aromaterapi; Minyak Alami.

Abstract: Using natural oils in candles as aromatherapy can overcome the spread of dengue hemorrhagic fever (DHF). Training on making aromatherapy candles as mosquito repellent so people can prevent bites and breeding dengue mosquitoes and independently produce health products. Partners are PKK mothers of Grand Metro Sodong 2 RW 9 Housing, Tigaraksa, Tangerang. This activity aims to increase public understanding of the importance of environmental health awareness and prevention of dengue disease by utilizing surrounding plants in health products that are useful and economically valuable. This service activity is done through educational lectures and training in aromatherapy candles. The implementation of training is divided into several stages, namely, pretest, material delivery, training, hedonic test, and posttest. The implementation of activities has been very smooth and good. All participants were very enthusiastic during the presentation of the material and the training on making aromatherapy candles. The results of the hedonic test selected lemongrass oil aromatherapy candles, which were selected by 45% of respondents. There was an increase in the participants' understanding, as seen from the test scores on high interpretation data (≥ 80) from 16.67% to 36.67%.

Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF); Mosquito Repellent; Aromatherapy Candles; Natural Oils.



Article History:

Received: 24-03-2024

Revised : 19-05-2024

Accepted: 21-05-2024

Online : 04-06-2024



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue melalui gigitan nyamuk *Aedes* terutama *Aedes aegypti*. Demam dengue merupakan penyakit akibat nyamuk yang berkembang paling pesat di dunia (Lembaran et al., 2022; Carneiro et al., 2017). Kementerian Kesehatan mencatat, dalam 22 pada tahun 2023 terdapat 114,435 kasus DBD di Indonesia dan menyebabkan kematian sebanyak 894 kasus. Pada tahun 2024 hingga minggu ke-delapan telah terdapat 15.977 kasus dan telah menyebabkan kematian 124 kasus di seluruh Indonesia (Kemenkes RI, 2024). DBD di wilayah Tangerang relatif tinggi di Indonesia, Kota Tangerang Selatan menduduki urutan pertama untuk jumlah kasus DBD pada tahun 2020 sebanyak 516 orang dengan jumlah kematian 2 orang dan kabupaten Tangerang sepanjang tahun 2023 sampai bulan September 2023 mencapai 882 pasien (Asih, 2023; Saadatuddaraen, 2023).

Pemerintah mendorong peningkatan partisipasi masyarakat dan institusi untuk mencegah terjadinya DBD, terutama dalam pemberantasan sarang nyamuk. Hasil penelitian telah menunjukkan bahwa penyebab dari penyakit DBD disebabkan oleh faktor lingkungan (Carneiro et al., 2017; Kesetyaningsih et al., 2018; Sugianto, 2021). Pemberantasan sarang nyamuk dapat dilakukan dengan metode 3M plus yaitu pertama menguras dan menyikat, kedua menutup tempat penampungan air, ketiga memanfaatkan atau mendaur ulang barang bekas. Plusnya adalah bagaimana mencegah gigitan dan perkembangbiakan nyamuk dengue seperti menanam tumbuhan pengusir nyamuk (Kasim et al., 2019).

Salah satu cara untuk mencegah terjadinya DBD dapat dilakukan dengan mencegah gigitan dan perkembangbiakan nyamuk dengue. Menurut review jurnal oleh Jenis tanaman yang dapat digunakan untuk mengusir nyamuk relative beragam antara lain kemangi, serai, ambre, lavender, jeruk, zodia, rosemary, kecombrang, mawar, kenanga, pandan dan jahe (Tresia Leto et al., 2022). Penggunaan tanaman tersebut sebagai pengusir nyamuk dikarenakan adanya kandungan minyak atsiri pada tanaman tersebut (Ali et al., 2015). Pada penelitian berbagai negara juga menunjukkan keefektifan penggunaan minyak alami dari tanaman sebagai penolak nyamuk DBD (Aljameeli, 2023; Silva-Trujillo et al., 2022). Pada pelaksanaan pengabdian kami menggunakan 3 jenis minyak alami yang telah banyak penelitiannya sebelumnya menunjukkan keefektifannya dan banyak di lingkungan warga yaitu minyak sereh (Arpiwi et al., 2020), minyak lavender (Alyahya, 2023; Baranitharan, 2021), dan minyak jeruk (Sarma et al., 2019).

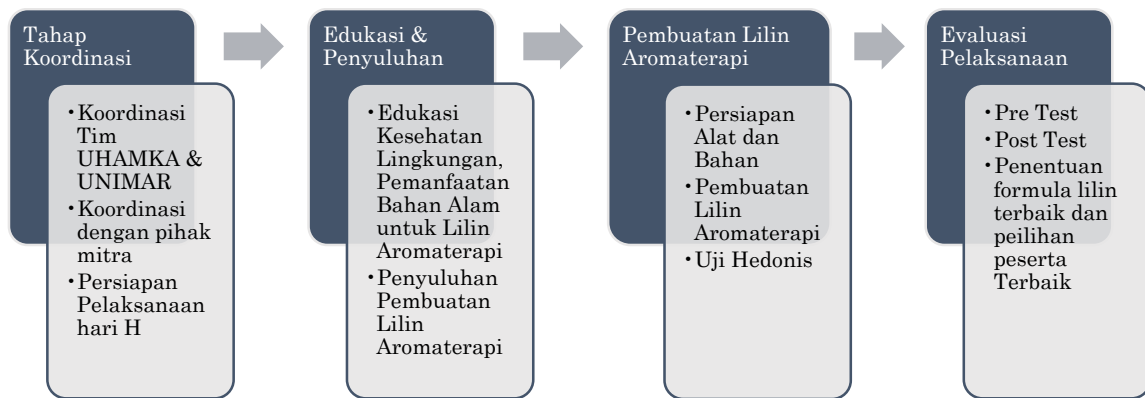
Aromaterapi adalah terapi yang didasarkan pada penggunaan sistematis minyak nabati esensial (pekat) yang disuling. Bunga, akar jejak, tumbuhan, buah-buahan, resin atau kulit kayu dan senyawa aromatik lainnya dari tanaman untuk memelihara dan meningkatkan kesejahteraan fisik, fisiologis dan spiritual. Minyak tidak terkonsentrasi dari seluruh bagian tanaman tidak seperti obat-obatan herbal tetapi diekstraksi umumnya

dengan distilasi uap (Ali et al., 2015). Lilin aromaterapi merupakan alternatif aplikasi dari aromaterapi secara inhalasi (penghirupan). Pada penelitian oleh Yusmitaria (2020) menunjukkan bahwa formulasi sediaan lilin aromaterapi (antinyamuk) dari minyak sereh wangi (Tresia Leto et al., 2022) (*Cymbopogon nardus* L.), terbukti efektif dalam membunuh nyamuk pada formula ke-3 dengan konsentrasi minyak sereh wangi sebanyak 15% (Wulandari, 2022). Pelaksanaan pengabdian masyarakat sejenis juga telah dilaksanakan di wilayah lain dan menunjukkan keefektifan peningkatan kesadaran Masyarakat terhadap kesadaran lingkungan untuk mencegah penyakit DBD (Sulistiyono, 2023; Tresia Leto et al., 2022). Pada pelaksanaan pengabdian saat ini tim pengabdian Masyarakat dari pihak UHAMKA dan UNIMAR sebagian besar adalah seorang Apoteker yang mempunyai peran dalam meningkatkan Kualitas Kesehatan di masyarakat. Salah satu permasalahan Kesehatan saat ini adalah meningkatnya DBD di wilayah kabupaten Tangerang. Oleh karena itu tim pengabdian Masyarakat melakukan kegiatannya di salah satu wilayah kabupaten Tangerang yaitu di perumahan Grand Metro Sodong 2 Kecamatan Tigaraksa Kabupaten Tangerang.

Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan keikutsertaan tenaga kefarmasian dalam mewujudkan kesehatan masyarakat. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan memberikan edukasi tentang pembuatan lilin aromaterapi sebagai antinyamuk sehingga masyarakat dapat mencegah gigitan dan perkembangbiakan nyamuk dengue serta memproduksi secara mandiri. Selain peningkatan Kesehatan Masyarakat, kegiatan ini juga diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan Masyarakat dalam meningkatkan perekonomian keluarga. Dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat kali ini akan dilakukan Pemberian Edukasi kepada Masyarakat di Perumahan Grand Metro Sodong 2 Kecamatan Tigaraksa Kabupaten Tangerang mengenai pembuatan lilin aromaterapi sebagai antinyamuk. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat adalah meningkatkan pemahaman pemanfaatan bahan alami di sekitar wilayah mitra untuk dibuat menjadi salah satu produk untuk mengatasi Kesehatan karena lingkungan seperti DBD yaitu pembuatan lilin aromaterapi dari minyak sereh, minyak lavender, dan minyak jeruk.

B. METODE PELAKSANAAN

Mitra merupakan ibu-ibu PKK Perumahan Grand Metro Sodong 2 RW 9, Tigaraksa Tangerang sebanyak 20 peserta. Metode yang dilakukan untuk meningkatkan pemahaman ibu-ibu PKK Upaya-upaya yang akan dilakukan meliputi beberapa tahap seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode pelaksanaan kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pelatihan meliputi 4 tahap sebagai berikut:

1. Pada tahap ini dilakukan koordinasi antara tim pelaksana yang terdiri dari dosen dan mahasiswa farmasi UHAMKA dan UNIMAR, dan dilanjutkan koordinasi dengan pihak mitra yaitu ibu-ibu PKK ibu-ibu PKK Perumahan Grand Metro Sodong 2 RW 9, Tigaraksa Tangerang untuk mendiskusikan kesesuaian tema pengabdian Masyarakat serta mempersiapkan segala perlengkapan pada hari pelaksanaan.
2. Tahap kedua adalah tahap pelaksanaan diawali pembukaan dengan sambutan dari mitra dan perwakilan UHAMKA dan UNIMAR. Kemudian dilanjutkan penyampaian materi meliputi edukasi Kesehatan lingkungan dengan pemanfaatn bahan alam (minyak alami) sebagai bahan untuk pembuatan lilin aromaterapi dan materi pembuatan lilin aromaterapi dari minyak sereh, minyak lavender, dan minyak jeruk.
3. Tahap ketiga adalah praktek pembuatan lilin aromaterapi dari minyak sereh, minyak lavender, dan minyak jeruk dengan melibatkan perwakilan ibu-ibu PKK dan setelah produk lilin aromaterapi selesai dilakukan uji kesukaan (hedonis) dari 3 produk (Gushit John Stephen et al., 2023)
4. Tahap ke-empat adalah tahap evaluasi meliputi pelaksanaan pretest, posttest danmenentukan jenis lilin terbaik dari uji hedonis pada tahap tiga. Pada tahap ini dilakukan evaluasi pelaksanaan pengmas dengan menyebarkan angket kepada para peserta pengmas dan mitra untuk mengevaluasi kegiatan saat ini dan masukan untuk acara pengmas selanjutnya. Angket meliputi penilaian selama kegiatan berlangsung dengan point 1 sampai 5 meliputi poin 1 (sangat tidak setuju), poin 2 (tidak setuju), poin 3 (cukup), poin 4 (puas), dan poin 5 (sangat puas). Indikasi keberhasilan ditunjukkan jika rerata poin yang didapatkan minimal 4,0). Melalui proses evaluasi, kekurangan yang terjadi dalam pelaksanaan program dapat di perbaiki menjadi lebih baik.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian diawali dengan koordinasi antara tim pelaksana yang terdiri dari dosen dan mahasiswa farmasi UHAMKA dan UNIMAR, dan dilanjutkan koordinasi dengan pihak mitra dengan survei tentang kebutuhan di wilayah mitra informasi terkait tanaman obat tradisional berkaitan sebagai penanganan nyamuk DBD seperti tanaman sereh, lavender, sehingga informasi keterkaitan bahan alami dapat digunakan menjadi produk kesehatan mudah dipahami warga. Selanjutnya diadakan sosialisasi dan koordinasi pelaksanaan kegiatan yang menyesuaikan jadwal kegiatan ibu-ibu PKK dan penentuan hari pelaksanaan karena tempat mitra di luar kota. Setelah melihat situasi dan kondisi terkini pelaksanaan kegiatan akan dilaksanakan secara offline.

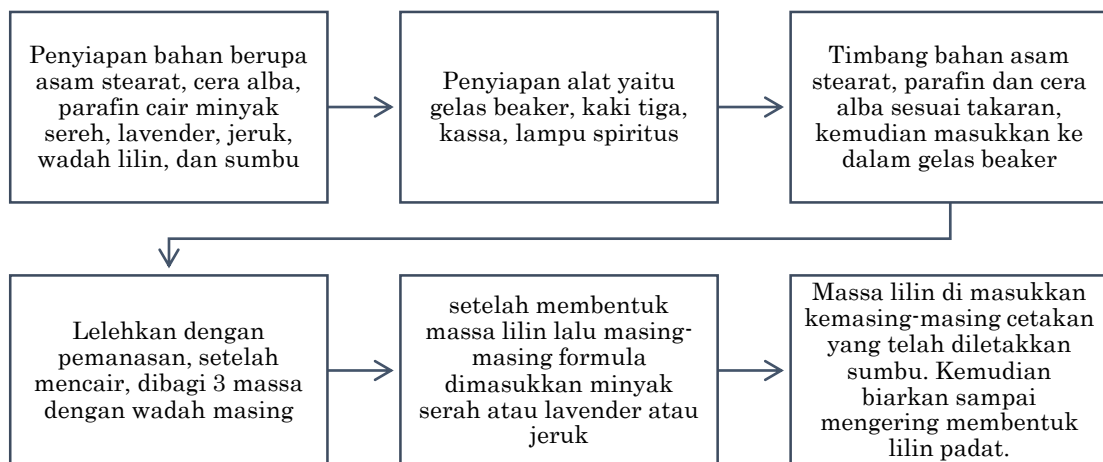
Hasil dari tahap koordinasi disepakati berkaitan dengan tema dan jadwal pelaksanaan. Program PKM berjudul "Pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak alami kepada ibu-ibu PKK Perumahan Grand Metro Sodong 2, Tangerang" dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 19 November 2022 secara offline di lingkungan perumahan warga tepatnya di depan rumah pak RW 009 Perumahan Grand Metro Sodong 2, Tangerang, Banten. Kegiatan dihadiri oleh para warga dan ibu-ibu PKK RW 009 Perumahan Grand Metro Sodong 2, Tangerang. Jumlah peserta dalam kegiatan ini sekitar 30 peserta.

Pada pelaksanaan kegiatan dibuka dengan sambutan oleh ketua RW 009 Perumahan Grand Metro Sodong 2, Tangerang yaitu Bapak Sutrisno. Bapak Sutrisno sangat mengapresiasi kegiatan PKM apalagi berkaitan dengan edukasi informasi terkait tentang penyakit demam berdarah Dengue (DBD) yang disebabkan karena masalah kebersihan lingkungan yang kurang baik sehingga lebih mudah ditumbuhi jentik nyamuk penyebab DBD. Dalam sambutannya bapak Sutrisno menyatakan bahwa hal positif dalam menghasilkan produk seperti lilin aromaterapi yang dapat bermanfaat dalam kesehatan lingkungan dan juga memanfaatkan tanaman alami sekitar warga. Sambutan selanjutnya sambutan dari pihak UHAMKA dan UNIMAR.

Tahap berikutnya adalah tahap penyampaian materi. Kegiatan diawali dengan pengisian pretest kepada para peserta. Selama pelaksanaan kegiatan peserta terlihat antusias mengikuti penjelasan tentang penyakit DBD, pemanfaatan tanaman obat untuk bahan aktif dalam pembuatan lilin aromaterapi. Hal ini itu disebabkan karena keingintahuan para peserta atas informasi yang baru didapatkan pada materi yang disampaikan, bahwa tanaman yang dapat mudah ditanam sekitar perumahan dapat dimanfaatkan menjadi produk Kesehatan sebagai lilin aromaterapi sehingga dapat dimanfaatkan untuk Kesehatan lingkungan. Pada kegiatan workshop, para warga juga sangat antusias dapat terlihat keterlibatan ibu-ibu PKK perumahan grand metro sodong 2 aktif ikut dalam pembuatan lilin

aromaterapi, dengan menggunakan bahan minyak serih, minyak lavender, dan minyak jeruk.

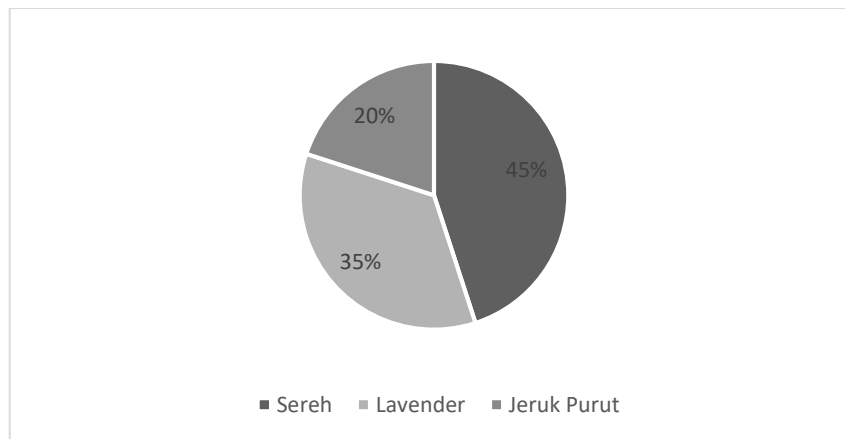
Kegiatan berikutnya adalah pelatihan pembuatan lilin aromaterapi meliputi penjelasan bahan dan alat yang dibutuhkan, peaktek pembuatan lilin aromaterapi dengan bahan utama pembuatan lilin yaitu stearate, parafin, dan cera alba serta menggunakan 3 jenis minyak yaitu minyak serih, minyak lavender, dan minyak jeruk. Para peserta antusias mengikuti praktek dan dipilih perwakilan peserta ibu-ibu PKK sebanyak 6 orang untuk langsung praktek membuat lilin aromaterapi. Tahapan pembuatan lilin aromaterapi dengan tiga jenis minyak dapat dilihat pada Gambar 2. Foto kegiatan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Tahapan pembuatan lilin aromaterapi



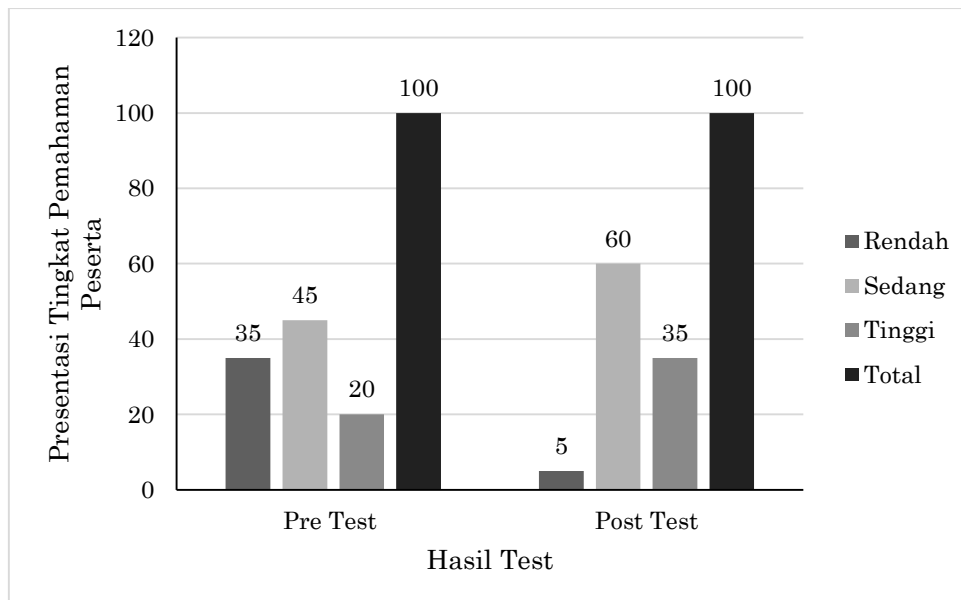
Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Lilin Aromaterapi



Gambar 4. Hasil uji hedonic 3 formula lilin aromaterapi

Pada hasil uji hedonis kepada ibu-ibu, dihasilkan lilin aromaterapi dengan bahan minyak sereh yang memiliki peminat paling banyak sekitar 45%. Hasil uji hedonik pada produk dapat dilihat pada diagram pie pada Gambar 5. Pada akhir kegiatan dilaksanakan pengerjaan *posttest*, memberikan penghargaan pada peserta yang aktif, pembagian produk, foto bersama, dan kenang-kenangan pada peserta dalam bentuk *door prize* dan juga kepada Ibu Kartina selaku Ibu RW 009 Perumahan *grand metro* sodong 2, Tigaraksa kabupaten Tangerang. Kegiatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.

Untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan, kami menyiapkan *questioner* berupa *pretest* dan *posttest*. Sebelum pemaparan materi dimulai, *questioner pretest* dibagikan terlebih dahulu, kemudian dilakukan pemberian penyampaian materi pemanfaatan limbah sisik ikan untuk pembuatan kolagen dengan pemaparan materi, video, dan simulasi pembuatannya. Untuk menilai apakah mitra telah memahami edukasi yang diberikan, maka dilakukan *posttest*. Dari 30 peserta yang mengisi *questioner pretest* dan *posttest* secara lengkap sebanyak 20 peserta hal ini dikarenakan ada peserta yang tidak mengikuti peserta penuh karena ada kegiatan lain. Hasil *posttest* menunjukkan adanya peningkatan pada data interpretasi tinggi (nilai ≥ 80) dari 20,0 % meningkat menjadi 35,0 %, dan terjadi penurunan pada data interpretasi rendah (nilai < 60) dari 35,0 % menurun menjadi 5,0 %. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan pemahaman tentang topik pelatihan. Hasil pengolahan data *pretest* dan *posttest* sebagai profil pengetahuan peserta pemahaman pemanfaatan tanaman alami sebagai bahan pembuatan lilin aromaterapi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Profil Pengetahuan Peserta Pelatihan Pembuatan Lilin Aromaterapi

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini pemberian edukasi dan pelatihan pembuatan lilin aromaterapi menunjukkan keefektifannya dalam meningkatkan pemahaman para peserta sebesar dari 20,0 % menjadi 35,0 % tentang topik pemahaman warga pada pemanfaatan tanaman sekitar lingkungan perumahan yang dapat dijadikan produk Kesehatan seperti lilin aromaterapi. Adapun saran yang dapat diberikan adalah perlu dilakukan kegiatan tindak lanjut pada proses lanjutan produksi pembuatan lilin aromaterapi pada proses pengemasan agar menarik dan juga proses pemasarannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih sedalam-dalamnya disampaikan kepada pihak-pihak terkait atas kelancaran kegiatan ini semoga bermanfaat bagi semuanya.

DAFTAR RUJUKAN

- Ali, B., Al-Wabel, N. A., Shams, S., Ahamad, A., Khan, S. A., & Anwar, F. (2015). Essential oils used in aromatherapy: A systemic review. In *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* (Vol. 5, Issue 8, pp. 601–611). Hainan Medical University. <https://doi.org/10.1016/j.apjtb.2015.05.007>
- Aljameeli, M. (2023). Larvicidal effects of some essential oils against *Aedes aegypti* (L.), the vector of dengue fever in Saudi Arabia. *Saudi Journal of Biological Sciences*, *30*(2), 103552.halaman? <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2022.103552>
- Alyahya, H. S. (2023). Comparative study of three herbal formulations against dengue vectors *Aedes aegypti*. *Saudi Journal of Biological Sciences*, *30*(6), 103651.halaman? <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2023.103651>
- Arpiwi, N. L., Muksin, I. K., & Kartini, N. L. (2020). Essential oil from *Cymbopogon nardus* and repellent activity against *Aedes aegypti*. *Biodiversitas*, *21*(8), 3873–3878. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210857>
- Asih, E., Putri, V., Lusida, N., Mallongi, A., Latifah, N., & Fajrini, F., Hardiman, S.G. (2023). Analisis Variasi Iklim dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD)

- di Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 19(1), 33-41. <https://doi.org/10.24853/jkk.19.1.33-41>.
- Carneiro, M. A. F., Alves, B. D. C. A., De Sousa Gehrke, F., Domingues, J. N., Sá, N., Paixão, S., Figueiredo, J., Ferreira, A., Almeida, C., Machi, A., Savóia, E., Nascimento, V., & Fonseca, F. (2017). Environmental factors can influence dengue reported cases. *Revista Da Associacao Medica Brasileira*, 63(11), 957–961. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.63.11.957>
- Gushit John Stephen, Ogbe Idoko, Shimuan Jacob Toekwal, Idoko Jennifer Ene, & Chibuike Enyia. (2023). Formulation and evaluation of bio-mosquito repellent air freshener gel from oil extract of cymbopogon citratus (DC.) Stapf (lemon grass) plant. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 19(1), 496–507. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.19.1.0778>
- Halim¹, R., & Fitri, A. (2020). Aktivitas Minyak Sereh Wangi Sebagai Anti Nyamuk. *Jurnal Kesmas Jambi (JKMJ)*, 4(1), 28-34. <https://doi.org/10.22437/jkmj.v4i1.8940.halaman?>
- Herliniarti Jafar, S., Daud, N. S., Badia, E., Wulaisfan, R., Tee, S. A., Kunci, K., Repellant, :, Sereh, M. A., Nilam, M. A., Jelantah, M., & Aegepty, N. A. (n.d.). *Efektivitas Sediaan Lilin Antinyamuk Kombinasi Minyak Atsiri Sereh (Cymbopogon Citrtus) Dan Nilam (Pongostemon Cablin Benth) Dengan Minyak Jelantah Sebagai Basis Effectiveness Of Combination Of Crew (Cymbopogon Citrtus) And Patchouli (Pongostemon cablin Benth) ESSENTIAL OILS WITH COOTER OIL AS A BASE*. 12(2), 37–44. <https://doi.org/10.46356/wfarmasi.v12i2.271>
- Kasim, G. C. A., Kaunang, W. P. J., Sekeon, S. A. S., Kesehatan, F., Universitas, M., & Manado, S. R. (n.d.). (2019). *Hubungan Antara Tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Wilayah Kerja Puskesmas Imandi Kecamatan Dumoga Timur*. *Kesmas*, 8(7), 1-6. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/27182>
- Kemendes RI, (2024), Informasi Terkini DBD hingga minggu ke 8 2024. <https://p2pm.kemkes.go.id/publikasi/infografis/informasi-terkini-dbd-hingga-minggu-ke-8-2024>
- Kesetyaningsih, T. W., Andarini, S., Sudarto, & Pramoedyo, H. (2018). Determination of environmental factors affecting dengue incidence in Sleman District, Yogyakarta, Indonesia. *African Journal of Infectious Diseases*, 12(Special Issue 1), 13–25. <https://doi.org/10.2101/Ajid.12v1S.3>
- Mathalaimuthu Baranitharan, Jayabal Gokulakrishnan, Kaliyamoorthy Krishnappa, Jeganathan Pandiyan, Kuppusamy Elumalai. (2021). Lavandula angustifolia Essential Oil Phyto-Compounds as Leads to Potential Mosquitocides. *International Journal of Atmospheric and Oceanic Sciences*, 5(1), 6-12. <https://doi.org/10.11648/j.ijaos.20210501.12>
- Saddaturaddaen, (2023), DBD Merebak di Kabupaten Tangerang, Capai 882 Kasus. <https://www.rri.co.id/kesehatan/397695/dbd-merebak-di-kabupaten-tangerang-capai-882-kasus>
- Salsabila, A., Hutahaen, T.A., & Basith, A. (2023). Formulasi Dan Uji Aktivitas Lilin Aromaterapi Dari Minyak Atsiri Serai Dapur (Cymbopogon Citratus) Sebagai Insect Repellent. In *Indonesian Journal of Health Science* (Vol. 3, Issue 2a), 388–395. <https://doi.org/10.54957/ijhs.v3i2a.517>
- Sarma, R., Adhikari, K., Mahanta, S., & Khanikor, B. (2019). Insecticidal activities of Citrus aurantifolia essential oil against Aedes aegypti (Diptera: Culicidae). *Toxicology Reports*, 6, 1091–1096. <https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2019.10.009>
- Silva-Trujillo, L., Quintero-Rueda, E., Stashenko, E. E., Conde-Ocazonez, S., Rondón-Villarreal, P., & Ocazonez, R. E. (2022). Essential Oils from Colombian Plants: Antiviral Potential against Dengue Virus Based on Chemical Composition, In Vitro and In Silico Analyses. *Molecules*, 27(20), 6844. <https://doi.org/10.3390/molecules27206844>

- Sulistiyono, H., Yati, K., Amirulloh, G., Syifa, R.A., Adelina, R., (2023), Pendampingan Pembuatan Lilin Aromaterapi Di Wilayah Pimpinan Cabang Muhammadiyah, *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 7(5): 4263-4270. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i5.16941>
- Tresia Leto, K., Sya, N., Rahman Nisa, K., Gleko, G., Muhammadiyah Mamere, I., Jl Jenderal Sudirman, A., & Timur, A. (2022). *Pemanfaatan Sereh Wangi Sebagai Lilin Aromaterapi*. 5(2), 23–26. <https://doi.org/10.36232/jurnalabdimasa.v5i2.2311>
- Wulandari, Z., Atmaja, B., Putra, F., Kusumaningtyas, H., & Rahayu, N. (2022). Pengaruh Infusa Serai Dapur (*Cymbopogon citratus* DC.) sebagai Larvasida *Aedes aegypti*. *ASPIRATOR - Journal of Vector-Borne Disease Studies*, 14(1), 11-18. <https://doi.org/10.22435/asp.v14i1.4347>.