

Pelatihan Dilan (Distilasi Sederhana) sebagai Upaya Revitalisasi Program Serenisasi di Malang

Dilan (Simple Distillation) Training as an Effort to Revitalize the Serenization Program in Malang

Favian Rafif Firdaus^{1*}

Fathnin Ulya Naima²

Achmad Naufal Maulana Akbar²

Nimas Rizqi Firdausy Haq²

Dewi Lestari²

Catur Dian Setiawan^{3,4}

Retno Widyowati⁵

¹Department of Master of Pharmaceutical Sciences, Faculty of Pharmacy, Airlangga University, Surabaya, Indonesia

²Department of Pharmacist Education, Faculty of Pharmacy, Airlangga University, Surabaya, Indonesia

³Department of Practical Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Airlangga University, Surabaya, Indonesia

⁴Innovative Pharmacy Practice and Integrated Outcome Research (INACORE) Group, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

⁵Department of Pharmaceutical Sciences, Faculty of Pharmacy, Airlangga University, Surabaya, Indonesia

email: apt.favianfirdaus@gmail.com

Kata Kunci

Distilasi sederhana
Indonesia
Minyak atsiri serai
Kesehatan dan kesejahteraan
Produktivitas

Keywords:

Essential lemongrass oil
Good healthy and well being
Indonesia
Productivity
Simple distillation

Received: May 2024

Accepted: July 2024

Published: August 2024

Abstrak

Desa Codo yang terletak di Kabupaten Malang pernah mengadakan program serenisasi. Program ini dipelopori oleh ibu-ibu PKK setempat yang aksinya diwujudkan melalui gerakan penanaman serai di seluruh lahan kosong desa untuk mencegah penyebaran penyakit demam berdarah pada tahun 2016. Kurangnya pengetahuan tentang potensi tanaman serai menyebabkan menurunnya antusiasme program serenisasi, ditandai dengan banyak tanaman serai yang rusak. Maka, pelatihan DILAN (Distilasi Sederhana) memberikan solusi untuk merevitalisasi program serenisasi dimulai dengan pembentukan kader, penyampaian materi terkait tanaman serai dan ekstraksi minyak atsiri sederhana dengan metode DILAN, pengenalan e-commerce, pengawasan, dan evaluasi. Luaran dari program ini adalah ibu-ibu PKK mampu membuat produk berdaya jual dari minyak atsiri serai seperti sabun, lilin aromaterapi, dan karbol. Produk yang diproduksi diberi label codo asri dan dapat diperoleh dari situs jual beli daring. Program ini mampu meningkatkan pengetahuan, produktivitas, kemampuan warga sebagai upaya untuk meningkatkan taraf ekonomi masyarakat sehingga pada akhirnya revitalisasi program serenisasi berhasil dilaksanakan.

Abstract

Codo Village, located in Malang Regency, once held a serenization program. Local PKK women pioneered this program, whose actions were realized through a movement to plant lemongrass throughout the vacant village land to avoid the spread of dengue fever in 2016. A lack of knowledge about the potential of lemongrass plants caused a decline in enthusiasm for the serenization program, marked by many broken lemongrass plants. So, the DILAN (Simple Distillation) training provides a solution to revitalize the serenization program, starting with the formation of cadres, delivery of materials related to lemongrass plants and simple extraction of essential oils using the DILAN method, introduction to e-commerce, supervision and evaluation. The result of this program is that PKK women can produce marketable products from essential lemongrass oil, such as soap, aromatherapy candles, and carbolic acid. The products produced are codo asri and can be obtained from online sales sites. This program can increase the knowledge, productivity and abilities of the population to improve the community's economic status so that the revitalization program can be successfully implemented.



© 2024 Favian Rafif Firdaus, Fathnin Ulya Naima, Achmad Naufal Maulana Akbar, Nimas Rizqi Firdausy Haq, Dewi Lestari, Catur Dian Setiawan, Retno Widyowati. Published by [Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya](https://www.institute-for-research-and-community-services.org/). This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i8.7105>

How to cite: Firdaus, F. R., Naima, F. U., Akbar, A. N. M., Haq, N. R. F., Lestari, D., Setiawan, C. D., & Widyowati, R. (2024). Pelatihan Dilan (Distilasi Sederhana) sebagai Upaya Revitalisasi Program Serenisasi di Malang. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 9(8), 1425-1432. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i8.7105>

PENDAHULUAN

Desa Codo terletak di Kecamatan Wajak tepatnya di bagian selatan Kabupaten Malang dengan luas wilayah 1.270 Ha dan jumlah penduduk 81.117 jiwa (Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang, 2021). Pada tahun 2016, Kecamatan Wajak terserang wabah penyakit demam berdarah dengan total kejadian mencapai 1.114 kasus (Supriyatno, 2017). Hal ini memberikan peringatan bagi warga Desa Codo yang berada di Kecamatan Wajak untuk bergerak melakukan upaya mengatasi permasalahan tersebut sehingga lahir program serenisasi. Program ini dipelopori oleh ibu-ibu PKK Desa Codo yang berusia 30-50 tahun dengan latar belakang pendidikan Sekolah Menengah Akhir (SMA). Ibu-ibu ini kemudian memiliki inisiasi untuk memberantas nyamuk yang diwujudkan dalam gerakan menanam serai di sepanjang jalan desa maupun di depan rumah warga untuk mencegah terjangkitnya kembali penyakit demam berdarah.

Desa Codo sendiri memiliki potensi cukup tinggi di bidang pertanian dan peternakan, salah satu komoditasnya yaitu tanaman serai. Tanaman serai dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) memiliki fungsi sebagai anti-repellent karena mengandung minyak atsiri. Minyak atsiri serai mempunyai kandungan zat aktif citronelal dan geraniol yang dapat digunakan sebagai penolak nyamuk (Susilowati et al., 2018). Sebagian negara di dunia menggunakan minyak atsiri serai sebagai antiseptik, antitusif, dan antirematik untuk mengobati sakit punggung, keseleo, dan hemoptis (Rabail et al., 2022; Thasrin, 2023).

Berdasarkan penjelasan dari Kepala Desa Codo yang mengutip dari data UPT Puskesmas Kecamatan Wajak tahun 2019, satu tahun setelah program serenisasi berlangsung yakni tahun 2017, jumlah warga yang terserang penyakit demam berdarah mulai berkurang sebanyak 42%. Akan tetapi, sejak tahun 2018 program serenisasi mengalami penurunan yang dipicu kurangnya pengetahuan terkait potensi tanaman serai dan cara pengolahannya sehingga serai memiliki nilai ekonomis rendah, akibatnya semangat warga untuk mengelola program serenisasi menurun. Hal tersebut dapat terlihat saat tim berkunjung pada bulan September 2018 kondisi serai banyak yang tidak terawat seperti daun yang rusak dan berserakan di lingkungan desa. Bahkan berdasarkan data dari UPT Puskesmas Wajak pada tahun 2018 kasus demam berdarah di Desa Codo meningkat sebanyak 47%. Selain itu, Ibu Tri Rahayu selaku anggota PKK Desa Codo mengatakan bahwa program serenisasi sangat membutuhkan dukungan dari pihak luar yang mampu memberikan edukasi dan inovasi untuk masyarakat desa sehingga lebih produktif.

Permasalahan tersebut kemudian mendorong kami untuk melakukan pemberdayaan masyarakat yang dituangkan dalam gagasan pelatihan DILAN (Distilasi Sederhana) sebagai upaya revitalisasi program serenisasi Desa Codo, Malang. Kegiatan pemberdayaan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menyuling minyak atsiri serai dan membuat produk olahan dari minyak atsiri serai (Aviasti et al., 2019). Dengan demikian, kami berkerjasama dengan ibu-ibu PKK setempat untuk mewujudkan program DILAN (Distilasi Sederhana) menggunakan teknologi sederhana yang memanfaatkan dandang termodifikasi untuk memperoleh produk akhir berdaya guna dan bernilai ekonomi tinggi sehingga terbentuk masyarakat yang produktif (Kanat et al., 2020).

METODE

Alat dan Bahan

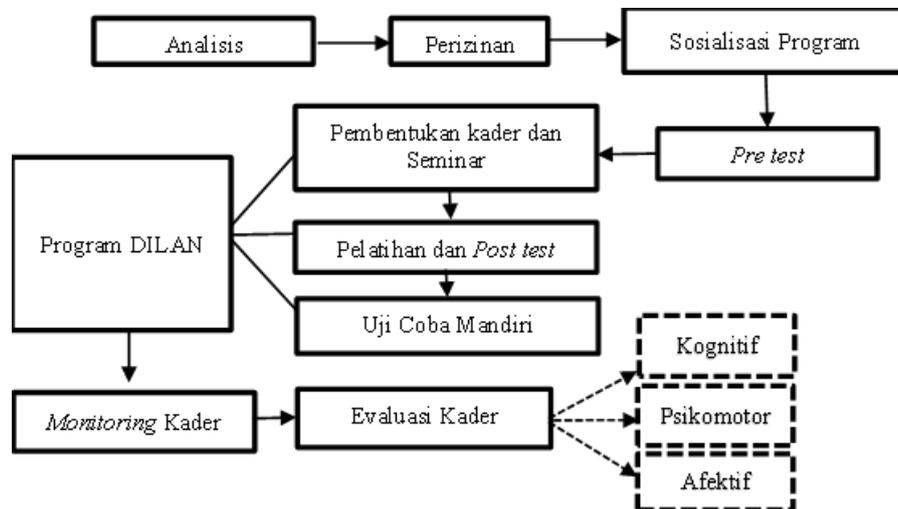
Modul dan *Compact Disc* (CD) pelatihan, membuat buku panduan berisi materi budidaya tanaman serai, cara pengolahan, dan peluang pasarnya juga video simulasi penyulingan minyak atsiri serai dengan metode DILAN serta pembuatan produk dari minyak atsiri serai.

Pengadaan teknologi penunjang, teknologi penunjang yang digunakan dalam kegiatan ini berupa alat penyulingan minyak atsiri menggunakan dandang yang telah dikombinasi dengan pendingin Liebig (Asfiah, 2020). Selain alat kegiatan ini juga membutuhkan beberapa bahan seperti serai dapur segar sebanyak 10 kilogram, kemudian NaOH 30%, *virgin coconut oil*, minyak goreng, minyak zaitun, akuades, pewarna hijau daun, *paraffin* padat, pine oil, *texapon* dan *hexilenglikol*.

Semua bahan tersebut digunakan untuk menunjang pembuatan produk-produk kesehatan berbahan dasar minyak atsiri serai.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat pelatihan DILAN sebagai upaya revitalisasi program serenisasi dilaksanakan pada tanggal 13 April - 3 Agustus 2019 di Desa Codo, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang dengan dengan mitra kerjasama ibu-ibu PKK Desa Codo.



Gambar 1. Skema Program Pengabdian Masyarakat.

Tahap pelaksanaan diawali dengan kegiatan analisis komunitas. Analisis komunitas dilaksanakan dengan berbagai tahapan yaitu mendengarkan langsung keluhan yang disampaikan oleh mitra, selanjutnya berdiskusi dengan beberapa anggota paguyuban yang tersisa untuk mendengarkan permasalahan mitra secara lengkap. Setelah itu, kembali ke universitas untuk mengajak beberapa teman dalam menyelesaikan permasalahan mitra, kemudian mengajak mitra berkumpul di Balai Desa Codo untuk mensosialisasikan solusi permasalahan yang kami berikan kepada mitra. Tahapan pelaksanaan yang kedua yaitu persiapan materi dan media, dalam tahapan ini dilakukan kegiatan pengumpulan data terlebih dahulu. Dalam tahap pengumpulan data ini kami mengumpulkan data mengenai prinsip dasar distilasi, teknologi penyulingan, budidaya tanaman serai, minyak atsiri serai, pemanfaatannya, dan peluang pasarnya. Kemudian tahapan berikutnya adalah penyusunan program, program disusun disertai dengan indikator keberhasilan dan tujuan yang harus dicapai selama proses pelaksanaan yang mencakup kognitif, psikomotor, dan afektif.

Selanjutnya saat pelaksanaan kegiatan, secara umum kegiatan dilaksanakan dalam bentuk edukasi dan simulasi program di Desa Codo, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang dengan beberapa tahapan kegiatan. Pertemuan pertama dilakukan sosialisasi program, tujuannya dilaksanakan sosialisasi untuk mengenalkan substansi program dan membangun hubungan kepercayaan dengan masyarakat sasaran. Kemudian dilakukan pre-test, tujuannya untuk mengukur tingkat pengetahuan awal mitra terkait budidaya tanaman serai, proses ekstraksi minyak atsiri serai, produk berbasis minyak atsiri, dan peluang pasar produk. Selanjutnya pertemuan kedua dilakukan pembentukan kader, sepuluh orang kader terpilih berasal dari perkumpulan ibu-ibu PKK yang dipilih berdasarkan rekam jejak aktif di organisasi, merupakan tokoh masyarakat Desa Codo, dan memperoleh nilai memadai dalam pre-test. Setelah dibentuk kader, maka kader diberi pengetahuan melalui seminar, topik yang diberikan mengenai budidaya tanaman serai, minyak atsiri serai, cara pengolahan, dan peluang pasarnya.

Kemudian dilakukan pertemuan ketiga, dalam pertemuan ketiga ini dilakukan pelatihan DILAN, pelatihan ini menitikberatkan pada praktik secara langsung mulai penyulingan minyak atsiri menggunakan alat sederhana yakni dandang yang dikombinasi dengan pendingin Liebig dan pembuatan produk berbasis minyak atsiri serai, serta pelatihan manajemen e-commerce, Shopee. Setelah mendapatkan berbagai macam pelatihan selanjutnya kader diberi post-test,

tujuannya untuk mengukur pemahaman mitra yang telah mengikuti seminar dan pelatihan. Hasil post-test digunakan sebagai evaluasi pertemuan kedua dan ketiga yang kemudian dibahas untuk disampaikan pada pertemuan keempat.

Pada pertemuan keempat kader diminta untuk melakukan uji coba secara mandiri, kader melakukan uji coba ekstraksi minyak atsiri dengan metode DILAN dan pembuatan produk berbahan minyak atsiri serai secara mandiri. Jika kader dinilai sudah mandiri dalam melakukan kegiatan DILAN maka pada pertemuan kelima dilakukan monitoring perkembangan kader. Monitoring kader dibagi menjadi dua bagian yakni secara langsung dan melalui grup WhatsApp. Secara langsung tim mengawasi kader saat mengadakan seminar dan simulasi penyulingan serta pembuatan produk bersama warga. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memantau perkembangan kader dalam memahami semua hal yang kami sampaikan dan bagaimana cara mereka menyampaikannya ke warga.

Kegiatan yang terakhir yaitu pada pertemuan keenam dilakukan evaluasi kader. Pada pertemuan ini dilakukan evaluasi melalui kuesioner yang diberikan kepada warga. Indikator yang diukur ada dua yakni keberhasilan kader dalam menularkan pengetahuannya sehingga warga dapat memahami ilmu yang disampaikan dan diperoleh keterampilan warga dalam praktik metode DILAN serta pembuatan produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil kegiatan yang dilaksanakan dalam program DILAN ini secara keseluruhan terbagi menjadi establishment, socialization, education, practice, monitoring, dan evaluation.

1. Establishment

Berdasarkan analisis komunitas tim PKM kami kemudian bekerjasama dengan ibu-ibu PKK Desa Codo sebagai mitra kegiatan untuk upaya revitalisasi serenisasi. Organisasi ini beranggotakan 24 orang ibu-ibu yang berusia 30-50 tahun, dengan latar belakang pendidikan SMA.

2. Socialization

Tahap pertama kegiatan dimulai pada tanggal 13 April 2019. Tim PKM melaksanakan diskusi terkait program DILAN kepada mitra yakni komunitas PEPSI disertai tanya jawab. Kegiatan ini dihadiri 24 orang mitra dan pada sesi akhir kegiatan dilakukan pre-test

3. Education

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 14 April 2019 dengan konsep seminar berisi topik seputar serai dan pengenalan teknologi penyulingan untuk mengolah tanaman serai oleh mahasiswa PKM, dan pemasarannya. Peserta juga dibekali modul. Kegiatan ini dihadiri oleh 24 mitra dan dilaksanakan di Balai Desa Codo.

4. Practice

Praktik penyulingan minyak atsiri dengan metode DILAN menggunakan dandang termodifikasi dilanjutkan dengan pembuatan produk olahan yang dilaksanakan bersama tim pada tanggal 28 April dan secara mandiri oleh kader beserta pengenalan e-commerce pada tanggal 4 Mei 2019.

5. Monitoring

Monitoring ditujukan kepada kader DILAN melalui dua metode yakni secara langsung pada tanggal 18 Mei 2019 bersamaan dengan kegiatan seminar yang dilaksanakan oleh kader kepada warga dan melalui grup Whatsapp. Kegiatan seminar dihadiri oleh 20 orang. Kegiatan monitoring menitik beratkan pada efektivitas dan perubahan perilaku kader yang ditinjau dari kemampuan kader menyampaikan materi seputar serai, melakukan simulasi penyulingan berbasis teknologi DILAN, kegiatan produksi, dan pemasaran (Tripathi, 2021).

6. Evaluation

Tahap ini dilaksanakan sebagai puncak kegiatan untuk mengukur atau evaluasi keberhasilan kader melalui penilaian peserta seminar. Aspek penilaian yang diukur dari warga melalui pengisian kuesioner meliputi pemahaman manfaat

program DILAN, cara mengolah tanaman serai, kemauan mengembangkan produksi, jadwal rutin, dan pemasaran serta partisipasi warga dalam program DILAN (Mc & Una, 2020; Tripathi, 2021). Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 13 Juli 2019 di Balai Desa Codo diikuti oleh 10 orang kader dan 10 orang warga.

Pembahasan

Secara keseluruhan program DILAN memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuannya. Berikut ini merupakan hasil yang dicapai setelah melaksanakan program DILAN, meliputi:

1. Luaran Program

a. Aspek Kognitif

Aspek kognitif berupa peningkatan pengetahuan mitra setelah pemaparan materi program DILAN menjadi 95 % mengenai manfaat tanaman serai, 97,5% mengenai definisi minyak atsiri serai, 100% mengenai produk olahan dari minyak atsiri serai, dan 95% mengenai kualitas tanaman serai. Peningkatan pengetahuan paling efektif diukur melalui kegiatan pre-test dan post-test (Pan & Sana, 2021). Pengetahuan terkait tanaman serai ini menjadi penting dan berharga mengingat tanaman serai merupakan tanaman lokal yang budidayanya mudah, tahan cuaca panas dan memiliki berbagai manfaat dalam kesehatan (Hasan et al., 2022; Puteri et al., 2020).

b. Aspek Psikomotor

Aspek psikomotor diukur setelah mitra melakukan praktik penyulingan secara langsung. Berdasarkan posttest terjadi peningkatan keterampilan sebesar 97,5% ditunjukkan dari kemampuan menjelaskan proses penyulingan dan evaluasi praktik secara langsung (Iqbal et al., 2020).

c. Aspek Afektif

Aspek afektif ditinjau dari perubahan perilaku. Setelah mengikuti program DILAN mitra menjadi: (1) rutin menghadiri jadwal yang disepakati bersama terhitung tiga kali pelatihan selama bulan Mei-Agustus 2019 rata-rata 80% kader hadir, (2) berhasil membuat produk secara mandiri dibuktikan berdasarkan rekap jumlah produk yang diproduksi selama bulan Mei-Agustus 2019, telah memasarkan produk yang dibuat melalui masyarakat sekitar dan secara online di Shopee, hal ini dapat dilihat dari produk yang sudah terjual di akun Shopee "codo.asri" serta order secara langsung ke kader. Selain itu, efektivitas kader juga diukur dari keberhasilan kader dalam memberikan edukasi kepada warga yang berjumlah sepuluh orang. Evaluasi keberhasilan warga menggunakan kuesioner (Slamet Widodo, 2021). Berikut merupakan hasil kuesioner warga:

- a. 100% merasakan manfaat program DILAN.
- b. 90% paham cara mengaplikasikan metode DILAN dan membuat produk.
- b. 100% berminat melakukan pengembangan produksi.
- c. 70% telah membuat jadwal rutin dan 20% telah memiliki rencana.
- d. 80% berencana melakukan pemasaran produk.
- e. 100% sangat tertarik untuk ikut berpartisipasi dalam program DILAN



Gambar 2. Pemberian Materi dan Penjelasan Distilasi Sederhana dengan Dandang.

2. Keberlanjutan Program

- a. Terbentuknya 10 orang kader terpilih yang berkomitmen untuk menjamin keberlanjutan program DILAN didukung modul ber-ISBN, CD pelatihan dan alat DILAN yang diberikan ke mitra.
- b. Pemasaran produk meliputi sabun padat, lilin aromaterapi, dan karbol. Metode pemasaran yang digunakan melalui luring dan daring. Metode luring yaitu melalui informasi dari masyarakat sedangkan pemasaran daring melalui e-commerce Shopee dengan memanfaatkan media sosial.
- c. Kerjasama program dengan instansi setempat yakni UPT Puskesmas Kecamatan Wajak untuk memperkenalkan produk yang dibuat oleh mitra kepada warga secara tidak langsung, sehingga mempermudah mitra untuk mempromosikan produknya.

3. Publikasi

Program DILAN telah diliput oleh beberapa media berita online, meliputi kominfojatim, beritajatim.com, satuharapan.com, sindonews.com, mi.baca.id, jatimpos.id, superradio.com, infopublik.com.

4. Potensi Keberlanjutan

- a. Menjalin kerjasama dengan instansi terkait seperti BUMDES (Badan Usaha Milik Desa), Dinas Pertanian, Dinas Perdagangan, Dinas Pariwisata dan lain-lain.
- b. Memberikan peluang usaha baru bagi warga Desa Codo yang diwujudkan dalam bentuk UMKM (Usaha Masyarakat Kecil Menengah), menjalin kerjasama dengan jasa pengguna produk seperti hotel, klinik kecantikan, spa, penyedia souvenir, dan lain-lain sehingga Desa Codo dapat menjadi sentra pengolahan produk unggulan berbasis serai. Menjadikan Desa Codo sebagai desa bebas demam berdarah dan desa wisata berbasis serai.



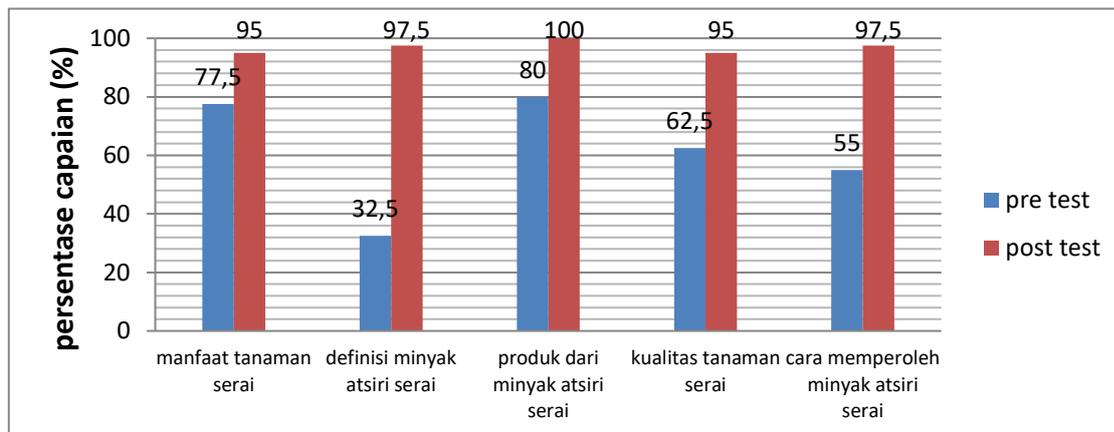
Gambar 3. Ibu-ibu PKK Desa Codo Mengaplikasikan Distilasi Sederhana.



Gambar 4. Ibu-ibu PKK Mengolah Minyak Atsiri Serai Menjadi Produk Siap Jual.



Gambar 5. Produk Berbahan Dasar Minyak Atsiri Serai Produksi Desa Codo.



Gambar 6. Grafik Peningkatan Pengetahuan Mitra Berdasarkan Nilai *Pre-test* dan *Post-test*.

Kegiatan ini memiliki keunggulan dan keterbatasan. Keunggulan dari kegiatan ini adalah penerapan aplikasi distilasi minyak atsiri secara sederhana menggunakan perabotan rumah tangga, penerapan teknologi ini dinilai cukup berhasil meskipun peralatannya sederhana. Minyak atsiri serai yang dihasilkan jumlahnya cukup banyak sehingga bisa dijadikan bahan baku produk karbol, lilin dan sabun mandi oleh ibu-ibu PKK Desa Codo. Kemudian untuk keterbatasan dalam kegiatan ini adalah konsistensi dalam melakukan distilasi sederhana mengingat kegiatan ini membutuhkan tenaga dan personil yang cukup banyak serta waktu yang cukup lama sehingga diharapkan masyarakat Desa Codo mampu saling membantu dalam keberlanjutan program ini.

KESIMPULAN

Program serenisasi di Desa Codo, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang berhasil direvitalisasi serta peningkatan produktivitas oleh mitra juga meningkat ditunjukkan dengan capaian indikator keberhasilan Sebagai dampak dari kegiatan ini tanaman serai di Desa Codo kembali tumbuh rapi dan terawat serta produksi produk berdaya jual terus meningkat untuk dipasarkan. Dengan demikian, program DILAN mampu membuka peluang usaha mandiri bagi warga Desa Codo dengan produk unggulan berbahan dasar minyak atsiri serai yang bermanfaat dan bernilai ekonomi tinggi

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia yang sudah memberikan dukungan materi pada kegiatan kami. Kemudian bapak dan ibu dosen kemahasiswaan Universitas Airlangga yang menemani dan

membimbing kami selama kegiatan serta ibu-ibu PKK Desa Codo, Kabupaten Malang yang mau mendukung dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan kami.

REFERENSI

- Asfiah, S. (2020). Modifikasi Deanstark Upaya Efisiensi Proses Distilasi Uap Minyak Biji Pala dalam Praktikum Kimia Organik. *Indonesian Journal of Laboratory*, *2*(2).
- Aviasti, A., Nugraha, N., Amaranti, R., & Nurrahman, A. A. (2019). Industrial symbiosis of fragrant lemongrass distillation in West Java. *Journal of Physics: Conference Series*, *1375*(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1375/1/012054>
- Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang. (2021). Profil Kabupaten Malang Edisi 2021. Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Malang.
- Hasan, Z. Y. M., Al-Halbosiy, M. M. F., Al-Lihaibi, R. K., & Al-Nauimi, E. H. (2022). Short Communication: Antimicrobial of lemongrass (*Cymbopogon citratus* L.) volatile oil and cytotoxic effects against L20B and MCF-7cell lines. *Biodiversitas*, *23*(10), 5298–5301. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d231039>
- Iqbal, M., Triyandi, R., Sayoeti, M., Ramdini, D., & Suharmanto. (2020). Peningkatan Kognitif, Afektif dan Psikomotor Melalui Promosi Kesehatan tentang Bijak Menggunakan Antibiotik pada Masyarakat di Desa Umbul Natar Kelurahan Jatimulyo Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ruwa Jurai*.
- Kanat, G., Gezer, B., Yilmaz, Z., & Akbal, Ü. (2020). Distillation: Types and Applications (Kinetics and Reactor Design Project). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17874.99524>
- Mc, O., & Una, M. (2020). Fit for measure? Evaluation in community development. *Community Development Journal*, *56*. <https://doi.org/10.1093/cdj/bsaa005>
- Pan, S. C., & Sana, F. (2021). Pretesting Versus Posttesting: Comparing the Pedagogical Benefits of Errorful Generation and Retrieval Practice. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, *27*(2), 237–257. <https://doi.org/10.1037/xap0000345>
- Rabail, R., Faheem, F., Liu, zhi wei, Haq, I., Gul, M., Bryla, M., Roszko, M., Kieliszek, M., & Din, A. (2022). Uncovering the Industrial Potentials of Lemongrass Essential Oil as a Food Preservative: A Review. *Antioxidants*, *11*. <https://doi.org/10.3390/antiox11040720>
- Slamet Widodo, A. (2021). Evaluate the Factors Related to the Level of Community Satisfaction on Community Empowerment Activities. *E3S Web of Conferences*, *232*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123201028>
- Supriyatno, H. (2017). Ribuan Warga Kab.Malang Terserang Demam Dengue.
- Susilowati, R. P., Darmanto, W., & Aminah, S. (2018). The Effectiveness of Herbal Mosquito Coils "MORIZENA" Againts *Aedes Aegypti* Death. *Indonesian Journal of Tropical and Infectious Disease*, *7*(2), 50–55.
- Thasrin, F. J. (2023). International Journal of Current Science Research and Review Nutritional and Nutraceutical Potentials of Lemongrass (*Cymbopogon citratus*). <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V6-i5-24>
- Tirtaningtyas Gunawan-Puteri, M. D. P., Tjiptadi, F. M., Hendra, P., Santoso, F., Udin, Z., Artanti, N., & Ignatia, F. (2020). Lemongrass (*Cymbopogon citratus*) Ethanolic Extract Exhibited Activities That Inhibit α -glucosidase Enzymes and Postprandial Blood Glucose Elevation. *Makara Journal of Science*, *24*(4), 219–227. <https://doi.org/10.7454/mss.v24i4.1154>
- Tripathi, A. (2021). Monitoring and Evaluation of Development Projects - Introduction. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18568.96003>