

Penyuluhan Pembuatan Minyak Cengkeh sebagai Upaya Pemberdayaan Kesehatan Masyarakat di Desa Santong, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara

Muhsinun¹, Baiq Mulianah², Dewi Puspita Ningsih³

¹ Ilmu Gizi, Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat, Mataram, Indonesia

² Ekonomi Islam, Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat, Mataram, Indonesia

³ Pendidikan Sosiologi, Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat, Mataram, Indonesia

*Email Korespondensi: cinun.chemist@gmail.com

How to cite: Example: Muhsinun, M., Mulianah, B. Ningsih, D.P. (2025). Penyuluhan Pembuatan Minyak Cengkeh sebagai Upaya Pemberdayaan Kesehatan Masyarakat di Desa Santong, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat IPTEKS*, 3(1), 7-13.

<https://doi.org/10.71094/jppmi.v3i1.155>

Received: 30-10-2025

Revised: 30-11-2025

Accepted: 25-12-2025



Copyright © 2025, The Author(s). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

Abstract Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan warga dalam memanfaatkan sumber daya lokal melalui pembuatan minyak cengkeh. Desa Santong sebagai wilayah dengan potensi tanaman cengkeh yang cukup memadai memiliki peluang besar untuk pengembangan produk berbasis bahan alam. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif melalui penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aspek pemahaman manfaat kesehatan minyak cengkeh, keterampilan teknis pembuatannya, serta kepercayaan diri masyarakat dalam mengaplikasikannya. Respons peserta cenderung positif, ditandai dengan keterlibatan aktif dalam diskusi dan praktik. Kegiatan ini menunjukkan bahwa integrasi pengetahuan ilmiah dengan praktik lokal dapat menjadi strategi efektif dalam pemberdayaan masyarakat berbasis kesehatan dan ekonomi.

Keywords : Penyuluhan, Minyak Cengkeh, Pemberdayaan Masyarakat, Kesehatan Tradisional, Lombok Utara

Pendahuluan

Pengabdian kepada masyarakat merupakan manifestasi konkret dari peran akademisi dalam mengintegrasikan pengetahuan ilmiah dengan kebutuhan riil masyarakat. Dalam kerangka tridarma perguruan tinggi, kegiatan ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana diseminasi ilmu, tetapi juga sebagai mekanisme pemberdayaan yang mendorong transformasi sosial berbasis pengetahuan. Salah satu pendekatan yang efektif dalam pengabdian adalah penyuluhan, yang memungkinkan terjadinya proses transfer pengetahuan secara langsung, dialogis, dan kontekstual. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan yang dikombinasikan dengan praktik langsung mampu meningkatkan pemahaman sekaligus keterampilan masyarakat secara signifikan, karena peserta tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat dalam proses pembelajaran berbasis pengalaman. Dalam konteks pengembangan potensi lokal, pemanfaatan sumber daya alam secara optimal menjadi isu strategis yang relevan. Desa Santong, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, merupakan

wilayah yang memiliki potensi agraris yang cukup kuat, termasuk keberadaan tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*). Namun demikian, pemanfaatan komoditas ini oleh masyarakat masih didominasi oleh pola ekonomi ekstraktif, yaitu penjualan dalam bentuk bahan mentah tanpa proses pengolahan lebih lanjut. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan sumber daya dengan kapasitas pengolahan yang dimiliki masyarakat. Padahal, pengolahan hasil pertanian menjadi produk turunan bernilai tambah merupakan strategi penting dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat sekaligus memperkuat ketahanan lokal.

Salah satu bentuk pemanfaatan cengkeh yang memiliki nilai ekonomis dan manfaat kesehatan tinggi adalah produksi minyak cengkeh. Minyak cengkeh merupakan minyak atsiri yang diperoleh melalui proses penyulingan bagian tanaman cengkeh, khususnya bunga kering. Kandungan utama dalam minyak ini adalah eugenol, senyawa fenolik yang memiliki berbagai aktivitas biologis. Penelitian menunjukkan bahwa eugenol memiliki sifat analgesik yang efektif dalam meredakan nyeri, termasuk dalam perawatan gigi (De Grado Gabriel et al., 2023; Salsabila et al., 2023). Selain itu, eugenol juga memiliki aktivitas antimikroba yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur patogen (Ginting et al., 2021; Kalemba & Kunicka, 2003).

Lebih lanjut, minyak cengkeh juga diketahui memiliki sifat antiinflamasi dan antioksidan yang berperan dalam menjaga kesehatan tubuh secara umum (Rath et al., 2018). Dalam konteks yang lebih luas, studi berbasis *in silico* bahkan menunjukkan potensi senyawa dalam cengkeh sebagai agen nutrasetikal yang dapat mendukung sistem imun tubuh (Sugathan et al., 2022). Hal ini mempertegas bahwa minyak cengkeh tidak hanya relevan sebagai produk tradisional, tetapi juga memiliki legitimasi ilmiah dalam bidang kesehatan modern. Selain itu, aplikasi minyak cengkeh juga telah berkembang dalam berbagai sektor, termasuk industri pangan sebagai bahan pengawet alami karena sifat antibakterinya (Burt, 2004; Pandey et al., 2022).

Dengan berbagai potensi tersebut, pengembangan keterampilan masyarakat dalam memproduksi minyak cengkeh menjadi langkah strategis yang tidak hanya berdampak pada aspek kesehatan, tetapi juga membuka peluang ekonomi berbasis sumber daya lokal. Namun demikian, keterbatasan pengetahuan teknis dan akses terhadap informasi menjadi kendala utama dalam proses ini. Oleh karena itu, intervensi dalam bentuk penyuluhan menjadi penting untuk menjembatani kesenjangan tersebut.

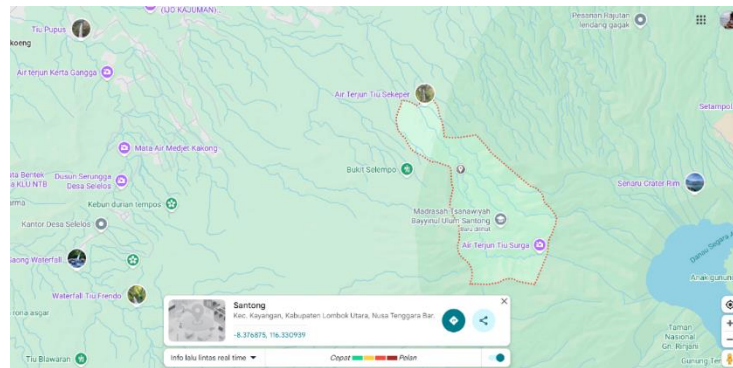
Kegiatan penyuluhan yang dirancang dalam konteks ini tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi teoritis, tetapi juga menekankan aspek praktis melalui demonstrasi dan pelatihan langsung. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengetahuan yang diperoleh dapat diinternalisasi secara efektif dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan juga menjadi kunci dalam membangun rasa kepemilikan terhadap pengetahuan yang diperoleh, sehingga mendorong keberlanjutan praktik setelah kegiatan selesai.

Berangkat dari latar belakang tersebut, kegiatan penyuluhan ini memiliki beberapa tujuan utama. Pertama, meningkatkan literasi masyarakat mengenai manfaat dan potensi minyak cengkeh sebagai produk kesehatan berbasis bahan alami. Kedua, memberikan keterampilan teknis dalam proses pembuatan minyak cengkeh melalui metode penyulingan sederhana yang dapat diaplikasikan secara mandiri. Ketiga, mendorong pemanfaatan sumber daya lokal secara produktif dan berkelanjutan, sehingga dapat memberikan dampak ekonomi bagi masyarakat.

Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memiliki dimensi edukatif, tetapi juga berkontribusi pada upaya pemberdayaan masyarakat secara holistik. Integrasi antara pengetahuan ilmiah dan praktik lokal diharapkan dapat menciptakan model pengembangan berbasis komunitas yang adaptif terhadap kebutuhan masyarakat sekaligus relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Dalam perspektif yang lebih luas, kegiatan ini juga dapat diposisikan sebagai bagian dari strategi pembangunan berbasis potensi lokal yang berkelanjutan, di mana masyarakat tidak hanya menjadi objek, tetapi juga subjek utama dalam proses perubahan sosial.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Santong, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, dengan melibatkan masyarakat lokal sebagai subjek utama. Pendekatan yang digunakan adalah partisipatif berbasis praktik (*practice-based participatory approach*), yang menekankan keterlibatan aktif peserta dalam seluruh tahapan kegiatan. Pendekatan ini dipilih karena mampu mengintegrasikan pengetahuan teoretis dengan keterampilan praktis secara simultan, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan aplikatif. Model ini sejalan dengan temuan bahwa penyuluhan berbasis praktik dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat secara signifikan.



Gambar 1. Peta Lokasi Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dirancang melalui enam tahapan terintegrasi. Tahap pertama adalah identifikasi kebutuhan, yang dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi awal dengan masyarakat untuk memetakan tingkat pengetahuan, pola pemanfaatan cengkeh, serta kendala yang dihadapi. Tahap ini penting untuk memastikan bahwa intervensi yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan riil masyarakat. Tahap kedua adalah persiapan materi dan alat, meliputi penyusunan modul pelatihan yang sederhana dan kontekstual, serta penyediaan bahan baku berupa bunga cengkeh kering dan alat penyulingan sederhana. Proses ini mempertimbangkan prinsip keterjangkauan teknologi agar dapat direplikasi secara mandiri oleh masyarakat.

Tahap ketiga berupa penyampaian materi, yang mencakup penjelasan mengenai manfaat minyak cengkeh, khususnya kandungan eugenol yang memiliki aktivitas antimikroba, antiinflamasi, dan analgesik (Rath et al., 2018; Ginting et al., 2021). Penyampaian dilakukan secara interaktif untuk mendorong partisipasi aktif peserta.

Tahap keempat adalah demonstrasi pembuatan minyak cengkeh, di mana proses penyulingan diperagakan secara langsung, mulai dari pemanasan bahan hingga proses kondensasi uap menjadi minyak. Demonstrasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman konkret mengenai tahapan produksi minyak atsiri (Pandey et al., 2022).

Tahap kelima adalah praktik peserta, di mana masyarakat dilibatkan secara langsung dalam proses produksi untuk memperkuat pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*). Keterlibatan ini penting dalam meningkatkan retensi pengetahuan dan keterampilan teknis.

Tahap terakhir adalah evaluasi dan refleksi, yang dilakukan melalui diskusi terbuka dan pengumpulan umpan balik peserta. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur efektivitas kegiatan sekaligus mengidentifikasi peluang pengembangan program di masa mendatang. Pendekatan partisipatif ini terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan kapasitas masyarakat, serta memperkuat koneksi antara pengetahuan ilmiah dan praktik lokal.

Hasil dan Pembahasan

Peningkatan Pengetahuan

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta terkait manfaat minyak cengkeh, baik dari aspek kesehatan maupun pemanfaatan praktisnya dalam kehidupan sehari-hari. Sebelum kegiatan penyuluhan dilaksanakan, sebagian besar peserta hanya mengenal cengkeh sebagai komoditas pertanian yang memiliki nilai jual dalam bentuk bahan mentah. Pemahaman mengenai kandungan kimia dan manfaat kesehatan minyak cengkeh masih sangat terbatas dan cenderung bersifat empiris-tradisional.



Gambar 1. Koordinasi Pelaksanaan Kegiatan

Setelah mengikuti sesi penyuluhan, peserta mulai memahami bahwa minyak cengkeh mengandung senyawa utama berupa eugenol yang memiliki berbagai aktivitas biologis, seperti sifat antiseptik, antiinflamasi, dan analgesik. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa eugenol berperan sebagai agen antimikroba yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur patogen (Kalemba & Kunicka, 2003; Ginting et al., 2021). Selain itu, eugenol juga memiliki efek analgesik yang signifikan, terutama dalam konteks perawatan gigi, sehingga sering digunakan sebagai bahan dalam praktik kedokteran gigi (De Grado Gabriel et al., 2023; Salsabila et al., 2023).

Lebih jauh, pemahaman peserta juga berkembang pada aspek penggunaan minyak cengkeh sebagai bagian dari pengobatan komplementer. Hal ini diperkuat oleh studi yang menunjukkan bahwa minyak cengkeh memiliki potensi sebagai agen antioksidan dan antiinflamasi yang dapat mendukung kesehatan tubuh secara menyeluruh (Rath et al., 2018). Bahkan, dalam konteks yang lebih luas, senyawa dalam cengkeh juga dikaji sebagai kandidat nutrasetikal yang berpotensi mendukung sistem imun tubuh (Sugathan et al., 2022).

Peningkatan pengetahuan ini menunjukkan bahwa penyuluhan berbasis ilmiah yang disampaikan secara kontekstual mampu menggeser paradigma masyarakat dari sekadar pemanfaatan tradisional menuju pemahaman yang lebih rasional dan berbasis bukti (*evidence-based knowledge*). Dengan demikian, proses edukasi tidak hanya meningkatkan literasi kesehatan, tetapi juga memperkuat kapasitas masyarakat dalam mengambil keputusan terkait praktik kesehatan mandiri.

Peningkatan Keterampilan Praktis

Selain peningkatan aspek kognitif, kegiatan ini juga menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan keterampilan praktis peserta dalam memproduksi minyak cengkeh. Melalui metode demonstrasi dan praktik langsung, peserta mampu memahami tahapan teknis penyulingan, mulai dari persiapan bahan baku, proses pemanasan, hingga kondensasi uap dan pemisahan minyak dari air.

Proses penyulingan yang diperkenalkan dalam kegiatan ini menggunakan metode sederhana yang dapat direplikasi dengan peralatan rumah tangga, sehingga meningkatkan kemungkinan keberlanjutan praktik di tingkat masyarakat. Hal ini penting karena salah satu kendala utama dalam pengembangan produk berbasis sumber daya lokal adalah keterbatasan akses terhadap teknologi produksi yang kompleks.

Keberhasilan dalam meningkatkan keterampilan praktis ini sejalan dengan prinsip *experiential learning*, di mana pembelajaran berbasis pengalaman langsung terbukti lebih efektif dalam meningkatkan retensi pengetahuan dan keterampilan dibandingkan metode ceramah semata. Dalam konteks ini, peserta tidak

hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mengalami langsung proses produksi, sehingga membentuk pemahaman yang lebih aplikatif.

Dari perspektif pengembangan ekonomi lokal, keterampilan ini memiliki implikasi yang cukup signifikan. Produksi minyak cengkeh dapat menjadi alternatif usaha berbasis rumah tangga yang memiliki nilai tambah lebih tinggi dibandingkan penjualan bahan mentah. Hal ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa minyak atsiri, termasuk minyak cengkeh, memiliki potensi besar dalam industri pangan, farmasi, dan kosmetik karena sifat bioaktifnya (Burt, 2004; Pandey et al., 2022). Dengan demikian, peningkatan keterampilan ini tidak hanya berdampak pada aspek kesehatan, tetapi juga membuka peluang ekonomi bagi masyarakat.

Penguatan Pemahaman Kontekstual

Salah satu temuan penting dalam kegiatan ini adalah terjadinya penguatan pemahaman kontekstual melalui proses diskusi interaktif antara fasilitator dan peserta. Diskusi ini memungkinkan peserta untuk mengaitkan pengetahuan baru yang diperoleh dengan pengalaman lokal yang telah mereka miliki, khususnya dalam penggunaan cengkeh sebagai bagian dari pengobatan tradisional.

Dalam konteks budaya masyarakat Lombok, penggunaan bahan alami sebagai obat tradisional telah lama menjadi bagian dari praktik keseharian. Namun, praktik tersebut sering kali tidak didukung oleh pemahaman ilmiah yang memadai. Melalui kegiatan penyuluhan ini, terjadi proses integrasi antara pengetahuan lokal (*local knowledge*) dengan pengetahuan ilmiah (*scientific knowledge*), sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif.

Proses ini dapat dipahami sebagai bentuk *knowledge co-production*, di mana pengetahuan tidak hanya ditransfer secara satu arah, tetapi dibangun melalui interaksi antara berbagai sumber pengetahuan. Pendekatan ini penting dalam konteks pemberdayaan masyarakat, karena mampu meningkatkan relevansi dan penerimaan terhadap pengetahuan yang disampaikan.

Selain itu, penguatan pemahaman kontekstual juga berperan dalam meningkatkan kepercayaan diri masyarakat dalam mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh. Peserta tidak lagi melihat minyak cengkeh sebagai sesuatu yang asing atau sulit diproduksi, tetapi sebagai bagian dari potensi lokal yang dapat mereka kelola secara mandiri.

Respons dan Partisipasi Peserta

Tingkat partisipasi dan respons peserta selama kegiatan berlangsung menunjukkan hasil yang sangat positif. Hal ini terlihat dari keterlibatan aktif peserta dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari sesi penyampaian materi, demonstrasi, hingga praktik langsung dan diskusi. Antusiasme peserta juga tercermin dalam banyaknya pertanyaan yang diajukan, serta kesediaan mereka untuk mencoba langsung proses pembuatan minyak cengkeh.

Tingginya tingkat partisipasi ini mengindikasikan bahwa pendekatan partisipatif yang digunakan dalam kegiatan ini efektif dalam menciptakan suasana pembelajaran yang inklusif dan interaktif. Dalam pendekatan ini, peserta tidak diposisikan sebagai objek penerima informasi, tetapi sebagai subjek yang aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan prinsip pendidikan orang dewasa (*andragogy*), yang menekankan pentingnya pengalaman, relevansi, dan keterlibatan aktif dalam proses belajar.

Respons positif peserta juga menunjukkan bahwa materi yang disampaikan memiliki relevansi tinggi dengan kebutuhan mereka. Kesesuaian antara materi dengan konteks lokal menjadi faktor kunci dalam keberhasilan kegiatan ini. Selain itu, penggunaan metode demonstrasi dan praktik langsung juga terbukti mampu meningkatkan minat dan motivasi peserta untuk belajar.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa penyuluhan berbasis praktik dengan pendekatan partisipatif merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat, baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan. Lebih jauh, kegiatan ini juga berpotensi menjadi model pengembangan berbasis komunitas yang dapat direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik serupa.

Potensi Implementasi Berkelanjutan

Temuan penting dari kegiatan ini adalah munculnya minat peserta untuk mengembangkan produksi minyak cengkeh secara mandiri, baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun sebagai peluang usaha skala kecil. Indikasi ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan tidak berhenti pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan semata, tetapi telah mencapai tahap awal transformasi perilaku dan orientasi ekonomi masyarakat. Dalam perspektif pemberdayaan, kondisi ini menandai pergeseran dari posisi masyarakat sebagai konsumen pengetahuan menjadi produsen nilai berbasis sumber daya lokal. Potensi keberlanjutan ini didukung oleh beberapa faktor kunci. Pertama, ketersediaan bahan baku berupa cengkeh di Desa Santong menjadi modal ekologis yang penting. Kedua, teknologi produksi yang diperkenalkan bersifat sederhana, adaptif, dan dapat direplikasi dengan biaya relatif rendah. Ketiga, adanya peningkatan pemahaman masyarakat terhadap manfaat dan nilai ekonomi minyak cengkeh mendorong terbentuknya motivasi intrinsik untuk mengembangkan praktik tersebut secara berkelanjutan.

Dari sisi ekonomi, minyak cengkeh memiliki prospek yang cukup menjanjikan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri, termasuk minyak cengkeh, memiliki nilai komersial tinggi karena kandungan bioaktifnya yang dapat dimanfaatkan dalam industri pangan, farmasi, dan kosmetik (Burt, 2004; Pandey et al., 2022). Selain itu, sifat antibakteri dan antioksidan yang dimiliki eugenol menjadikan produk ini memiliki daya saing sebagai bahan alami yang semakin diminati dalam tren gaya hidup sehat (Rath et al., 2018). Dengan demikian, pengembangan produksi minyak cengkeh berpotensi menjadi bagian dari strategi ekonomi kreatif berbasis desa.

Namun demikian, implementasi berkelanjutan tidak terlepas dari sejumlah tantangan. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan akses terhadap pasar dan jaringan distribusi. Tanpa dukungan sistem pemasaran yang memadai, produk yang dihasilkan berpotensi hanya berhenti pada skala konsumsi lokal. Selain itu, aspek standarisasi kualitas produk, pengemasan, serta perizinan juga menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan daya saing produk di pasar yang lebih luas.

Dalam konteks ini, diperlukan pendekatan lanjutan yang bersifat kolaboratif, melibatkan berbagai pemangku kepentingan, seperti pemerintah desa, lembaga pendidikan, dan pelaku usaha. Pendampingan berkelanjutan dalam bentuk pelatihan lanjutan, penguatan kelembagaan kelompok usaha, serta fasilitasi akses pasar menjadi langkah strategis untuk memastikan keberlanjutan program. Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini memperkuat argumen bahwa penyuluhan berbasis praktik tidak hanya efektif dalam meningkatkan kapasitas individu, tetapi juga memiliki potensi sebagai katalis dalam mendorong transformasi ekonomi berbasis komunitas. Temuan ini konsisten dengan hasil kegiatan serupa yang menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif mampu menghasilkan dampak berkelanjutan ketika dikaitkan dengan potensi lokal dan kebutuhan nyata masyarakat.

Kesimpulan

Kegiatan penyuluhan pembuatan minyak cengkeh di Desa Santong menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat, baik pada aspek pengetahuan, keterampilan, maupun kesadaran terhadap pemanfaatan sumber daya lokal. Masyarakat tidak hanya memahami manfaat

minyak cengkeh secara lebih ilmiah, tetapi juga mampu mempraktikkan proses pembuatannya secara mandiri melalui metode penyulingan sederhana.

Pendekatan partisipatif berbasis praktik terbukti efektif dalam menciptakan proses pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berorientasi pada pengalaman. Keterlibatan langsung peserta dalam setiap tahapan kegiatan mendorong terbentuknya pemahaman sekaligus meningkatkan kepercayaan diri dalam mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh.

Selain itu, kegiatan ini membuka peluang bagi pengembangan ekonomi berbasis rumah tangga melalui produksi minyak cengkeh sebagai produk bernilai tambah. Dengan dukungan pendampingan lanjutan dan penguatan akses pasar, potensi ini dapat dikembangkan menjadi model pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan. Secara keseluruhan, kegiatan ini menegaskan pentingnya integrasi antara pengetahuan ilmiah dan potensi lokal sebagai strategi efektif dalam mendorong kemandirian dan kesejahteraan masyarakat.

Daftar Pustaka

- Azzahro, S., Priani, S., & Darusman, F. (2022). Formulasi sediaan nanoemulsi mengandung minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry). *Bandung Conference Series Pharmacy*, 2(2). <https://doi.org/10.29313/bcsp.v2i2.3910>
- Burt, S. (2004). Essential oils: Their antibacterial properties and potential applications in foods—A review. *International Journal of Food Microbiology*, 94(3), 223–253.
- De Grado Gabriel, F., Clément, B., Florence, F., Anne-Marie, M., & Damien, O. (2023). Efficacy of artocaine or eugenol for pain relief after emergency coronal pulpotomy in teeth with irreversible pulpitis: A randomized clinical trial. *Dentistry Journal*, 11(7). <https://doi.org/10.3390/dj11070167>
- Ginting, E., Retnaningrum, E., & Widiasih, D. (2021). Antibacterial activity of clove (*Syzygium aromaticum*) and cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) essential oil against extended-spectrum β -lactamase-producing bacteria. *Veterinary World*, 2206–2211. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2021.2206-2211>
- Kalembe, D., & Kunicka, A. (2003). Antibacterial and antifungal properties of essential oils. *Current Medicinal Chemistry*, 10(10), 813–829.
- Pandey, V., Shams, R., Singh, R., Dar, A., Pandiselvam, R., Rusu, A., & Trif, M. (2022). A comprehensive review on clove (*Caryophyllus aromaticus* L.) essential oil and its significance in the formulation of edible coatings for potential food applications. *Frontiers in Nutrition*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.987674>
- Rath, C. C., Devi, S., Dash, S. K., Mishra, R. K., & Tripathy, M. K. (2018). Eugenol: A review of its antioxidant, antibacterial and anti-cancer activities. *Journal of Biologically Active Products from Nature*, 8(4), 267–277.
- Salsabila, B., Yusuf, A., Gading, A., Prabuningrat, A., & Andanalusia, M. (2023). Eugenol potential in cloves as an analgesic: Literature review. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(1), 169–173.
- Sugathan, J. K., Sreekumar, S., & Biju, C. K. (2022). In-silico validation of clove as a potential nutraceutical against SARS-CoV-2. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 13(11), 4544. [https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.13\(11\).4544-53](https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.13(11).4544-53)