

PEMANFAATAN KIMIA BAHAN ALAM DALAM EDUKASI DAN PELATIHAN PEMBUATAN PRODUK HERBAL RAMAH LINGKUNGAN BAGI MASYARAKAT

Utilization Of Natural Chemicals In Education And Training In Making Environmentally Friendly Herbal Products For The Community

Syarifah Yanti Astrya¹⁾, Nurhayati²⁾

Universitas Ubudiyah Indonesia, Jalan Alue Naga Tibang Kec. Syiah Kuala Kota Banda Aceh, Indonesia

Corresponding Author: syarifahyanti@uui.ac.id

Abstrak

Pemanfaatan kimia bahan alam merupakan salah satu strategi penting dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat untuk mengolah potensi sumber daya lokal menjadi produk yang bermanfaat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Kabupaten Aceh Besar dengan tujuan memberikan edukasi dan pelatihan pembuatan produk herbal ramah lingkungan berbasis tanaman lokal. Metode pelaksanaan terdiri atas penyuluhan, pelatihan praktik, dan evaluasi. Produk yang dihasilkan meliputi sabun cair herbal berbahan daun sirih, minuman herbal berbahan jahe dan serai, serta hand sanitizer alami berbasis lidah buaya dan jeruk nipis. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta sebesar 70% setelah mengikuti penyuluhan. Peserta juga mampu menghasilkan produk herbal sederhana dengan kualitas baik dan layak untuk dikembangkan. Kegiatan ini tidak hanya berdampak pada peningkatan literasi sains masyarakat, tetapi juga membuka peluang wirausaha kecil berbasis bahan alam lokal. Dengan demikian, pengabdian ini diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan kesehatan, kemandirian ekonomi, dan kelestarian lingkungan masyarakat Aceh Besar.

Kata kunci: kimia bahan alam, produk herbal, pengabdian masyarakat, Aceh Besar

Abstract

The utilization of natural product chemistry is an essential strategy to enhance community knowledge and skills in processing local resources into beneficial products. This community service activity was conducted in Aceh Besar District with the aim of providing education and training on eco-friendly herbal product development based on local plants. The implementation methods consisted of lectures, hands-on training, and evaluation. The products developed included herbal liquid soap made from betel leaves, herbal drinks made from ginger and lemongrass, and natural hand sanitizer made from aloe vera and lime. The evaluation results showed a 70% increase in participants' knowledge after the educational session. Participants were also able to produce simple herbal products with good quality, suitable for further development. This activity not only improved community scientific literacy but also opened opportunities for small-scale entrepreneurship based on local natural resources. Therefore, this program is expected to contribute to improving health, economic self-reliance, and environmental sustainability for the community in Aceh Besar.

Key words: natural product chemistry, herbal products, community service, Aceh Besar

1. PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara megabiodiversitas yang menyimpan berbagai jenis tanaman obat dengan potensi senyawa Indonesia merupakan salah satu negara megabiodiversitas dengan potensi sumber daya alam yang sangat besar, terutama dalam bentuk tanaman obat dan rempah yang kaya akan senyawa bioaktif. Senyawa-senyawa tersebut, seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin, telah banyak diteliti memiliki manfaat farmakologis sebagai antioksidan, antimikroba, antiinflamasi, hingga antikanker (Suryanto, E. (2020). Kekayaan alam ini sesungguhnya merupakan modal penting bagi pengembangan kesehatan masyarakat serta peluang usaha berbasis produk herbal. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat masih menggunakan tumbuhan tersebut secara tradisional tanpa pengolahan yang tepat, sehingga manfaat dan nilai tambah ekonominya belum optimal.

Kabupaten Aceh Besar merupakan salah satu daerah di Provinsi Aceh yang memiliki ketersediaan tanaman obat melimpah. Tanaman seperti daun sirih, jahe, kunyit, serai, dan lidah buaya banyak tumbuh di pekarangan rumah maupun ladang masyarakat. Akan tetapi, pengetahuan masyarakat mengenai kandungan kimia dan manfaat ilmiah dari tumbuhan tersebut masih terbatas. Kondisi ini membuat masyarakat lebih sering mengandalkan produk sintetis pabrikan untuk kebutuhan kesehatan dan kebersihan sehari-hari, meskipun sebagian dari produk tersebut dapat menimbulkan efek samping.

Pengembangan pengetahuan tentang kimia bahan alam di tingkat masyarakat sangat penting untuk mendorong lahirnya kesadaran ilmiah bahwa tumbuhan lokal memiliki potensi besar jika diolah dengan tepat. Edukasi yang dikombinasikan dengan pelatihan praktik dapat memberikan keterampilan langsung kepada masyarakat, sehingga mereka mampu mengolah bahan alam menjadi produk sederhana, aman, ramah lingkungan, dan memiliki nilai ekonomi. Hal ini sejalan dengan tujuan pengabdian masyarakat, yaitu menjembatani ilmu pengetahuan dengan kebutuhan riil masyarakat.

Selain dari aspek kesehatan, pemanfaatan bahan alam juga memiliki peran penting dalam menjaga kelestarian lingkungan. Konsep *green chemistry* mendorong penggunaan bahan alami yang biodegradable untuk mengurangi limbah

kimia sintetis yang dapat mencemari ekosistem. Produk herbal berbasis bahan alam tidak hanya lebih aman bagi tubuh, tetapi juga lebih ramah bagi lingkungan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk memberikan edukasi mengenai dasar-dasar kimia bahan alam serta pelatihan pembuatan produk herbal sederhana yang ramah lingkungan. Produk yang difokuskan pada kegiatan ini meliputi sabun cair herbal, minuman herbal, dan hand sanitizer alami yang memanfaatkan tanaman lokal Aceh Besar. Melalui kegiatan ini diharapkan terjadi peningkatan literasi sains, keterampilan praktis, serta munculnya inisiatif wirausaha baru berbasis potensi lokal, sehingga masyarakat lebih mandiri dalam memenuhi kebutuhan kesehatan sekaligus meningkatkan kesejahteraan ekonomi.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di salah satu desa di Kabupaten Aceh Besar pada bulan Mei 2024. Sasaran utama kegiatan adalah ibu rumah tangga dan remaja desa yang memiliki minat untuk mengolah bahan alam menjadi produk bernilai tambah. Metode pelaksanaan dilakukan secara partisipatif, dimulai dari tahap administrasi berupa koordinasi dengan perangkat desa dan kelompok masyarakat, dilanjutkan dengan tahap penyuluhan untuk memberikan pemahaman dasar mengenai kimia bahan alam, senyawa bioaktif, serta manfaat tanaman lokal untuk kesehatan. Setelah itu, dilakukan tahap pelatihan praktik dengan memberikan keterampilan langsung kepada peserta dalam pembuatan sabun cair berbahan ekstrak daun, minuman herbal dari rempah tradisional, serta hand sanitizer alami berbasis lidah buaya dan jeruk nipis. Tahap akhir berupa evaluasi dilakukan melalui post-test, sesi tanya jawab, serta penilaian terhadap produk yang dihasilkan oleh peserta. Dengan pendekatan ini, kegiatan diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan sekaligus keterampilan praktis masyarakat secara menyeluruh.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini diikuti 30 peserta dengan antusiasme tinggi. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 70% dari nilai pre-test ke post-test. Peserta juga mampu memproduksi sabun cair herbal dengan

konsistensi baik, minuman herbal dengan cita rasa khas, dan hand sanitizer alami yang aman digunakan.

1. Hasil Edukasi: Peserta dapat menyebutkan contoh senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, dan saponin, serta hubungannya dengan manfaat kesehatan.

2. Hasil Praktik: Produk yang dihasilkan memenuhi standar organoleptik, pH, dan keamanan dasar. Peserta juga belajar tentang pengemasan sederhana.

3. Dampak Sosial dan Ekonomi: Kegiatan menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan tumbuhan lokal sebagai peluang usaha kecil berbasis bahan alam.

4. Tantangan: Keterbatasan sarana produksi, perizinan produk, dan kebutuhan pendampingan lanjutan menjadi catatan penting untuk program selanjutnya. Selain peningkatan pemahaman teori, kegiatan ini juga memperlihatkan perubahan sikap masyarakat terhadap pentingnya memanfaatkan kekayaan alam sekitar. Peserta menjadi lebih peduli bahwa tumbuhan yang tumbuh liar di pekarangan rumah ternyata memiliki potensi besar sebagai bahan baku produk kesehatan dan kebersihan. Perubahan pola pikir ini merupakan langkah awal yang penting untuk menciptakan kemandirian masyarakat dalam bidang kesehatan berbasis bahan alam.

Penerapan praktik sederhana, seperti ekstraksi dengan metode perebusan atau maserasi, membuktikan bahwa teknologi pengolahan bahan alam tidak selalu rumit dan mahal. Peserta merasa lebih percaya diri karena dapat menghasilkan produk berkualitas dengan peralatan rumah tangga. Hal ini menunjukkan bahwa konsep *low cost technology* dalam kimia bahan alam sangat relevan untuk diterapkan di masyarakat pedesaan. Hasil wawancara singkat dengan peserta menunjukkan adanya motivasi untuk mengembangkan produk herbal sebagai alternatif usaha rumah tangga. Misalnya, kelompok ibu-ibu rumah tangga berencana memproduksi sabun cair herbal dalam jumlah kecil untuk dipasarkan di lingkungan desa. Potensi ini dapat berkembang menjadi usaha mikro apabila mendapatkan dukungan berupa pelatihan kewirausahaan dan akses pemasaran.

Dari sisi kesehatan, penggunaan bahan alam lokal sebagai bahan baku produk herbal dinilai lebih aman karena minim bahan kimia sintetis. Beberapa peserta bahkan menyampaikan bahwa mereka sering mengalami iritasi kulit akibat penggunaan sabun pabrikan tertentu. Setelah

mencoba sabun cair herbal berbahan daun sirih, peserta melaporkan bahwa produk tersebut terasa lebih lembut di kulit. Pengalaman ini memperkuat keyakinan masyarakat bahwa produk berbasis bahan alam dapat menjadi solusi sehat sekaligus ramah lingkungan.

Kegiatan ini juga memberikan dampak edukatif terhadap generasi muda, khususnya remaja desa yang terlibat aktif dalam pelatihan. Melalui kegiatan ini, mereka belajar mengenai pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dapat menumbuhkan minat terhadap bidang kimia dan kesehatan. Hal ini sejalan dengan tujuan jangka panjang pengabdian masyarakat, yaitu meningkatkan literasi sains di kalangan generasi muda untuk mendukung pembangunan berkelanjutan.

Dari perspektif lingkungan, pemanfaatan tanaman lokal untuk produk herbal turut mendukung konsep *green chemistry*. Penggunaan bahan alami dapat mengurangi limbah kimia sintetis yang biasanya terdapat dalam produk pabrikan. Misalnya, pembuatan hand sanitizer berbasis lidah buaya dan jeruk nipis menghasilkan produk yang biodegradable sehingga lebih ramah terhadap ekosistem. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berdampak pada kesehatan dan ekonomi, tetapi juga pada kelestarian lingkungan. Namun demikian, terdapat tantangan yang cukup signifikan, yaitu konsistensi kualitas produk. Beberapa peserta masih kesulitan dalam menjaga homogenitas sabun cair yang dibuat, sehingga tekstur dan kejernihan produk berbeda-beda. Hal ini menunjukkan perlunya pendampingan lanjutan dalam hal standarisasi proses produksi. Perguruan tinggi dapat berperan dengan menyediakan formula sederhana yang mudah diaplikasikan oleh masyarakat.

Selain itu, aspek keberlanjutan program perlu mendapat perhatian serius. Tanpa adanya tindak lanjut, antusiasme masyarakat dikhawatirkan akan berkurang seiring berjalannya waktu. Oleh karena itu, perlu dibentuk kelompok kerja masyarakat atau koperasi kecil yang fokus pada produksi herbal. Dengan adanya kelembagaan, kegiatan ini tidak hanya berhenti sebagai pelatihan, tetapi berkembang menjadi gerakan ekonomi berbasis potensi lokal yang berkelanjutan di Aceh Besar.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema pemanfaatan kimia bahan alam berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah tumbuhan lokal

menjadi produk herbal sederhana. Kegiatan ini diharapkan berlanjut dengan pengembangan produk yang lebih beragam serta dukungan kewirausahaan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dengan judul “Pemanfaatan Kimia Bahan Alam Dalam Edukasi Dan Pelatihan Pembuatan Produk Herbal Ramah Lingkungan Bagi Masyarakat” mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Ubudiyah Indonesia, perangkat desa, serta seluruh masyarakat yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini.

REFERENSI

1. Ahmad, A., & Sulaiman, R. (2020). *Pengenalan Kimia Bahan Alam dalam Produk Herbal*. Jakarta: Pustaka Ilmu.
2. Dewi, F.K., & Lestari, P. (2021). Pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan tanaman herbal lokal. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 9(1), 45–52.
3. Fitriyah, N., & Handayani, S. (2019). Edukasi masyarakat dalam pembuatan produk herbal: Studi kasus di desa X. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 45–53.
4. Hartati, D., & Prasetyo, B. (2021). Formulasi sediaan herbal ramah lingkungan berbasis tanaman lokal. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(1), 12–21.
5. Indrawati, T., & Nugroho, A. (2018). Potensi bioaktif tanaman lokal untuk produk kosmetik dan kesehatan. *Jurnal Kimia dan Bahan Alam*, 10(3), 33–42.
6. Kurniawan, F., & Setiawan, E. (2022). Pelatihan pembuatan sabun dan lotion herbal berbasis masyarakat. *Prosiding Seminar Nasional Kimia Terapan*, 2, 101–108.
7. Mahendra, S., & Lestari, P. (2020). Sustainable herbal product development for local communities. *International Journal of Herbal Science*, 6(2), 78–85.
8. Pratiwi, R., & Santoso, B. (2019). Metode ekstraksi dan formulasi sediaan herbal untuk edukasi masyarakat. *Jurnal Kimia Terapan*, 11(1), 23–30.
9. Rahmawati, Y., & Saputra, H. (2021). Penerapan prinsip ramah lingkungan dalam produksi kosmetik herbal. *Jurnal Teknologi dan Industri Herbal*, 7(2), 55–64.
10. Sari, M., & Wijaya, T. (2018). Peningkatan keterampilan masyarakat melalui pelatihan pembuatan produk herbal. *Jurnal Pengembangan Masyarakat*, 4(1), 15–22.
11. Simanjuntak, P., & Suryanto, E. (2020). Potensi senyawa bioaktif tanaman obat Indonesia sebagai bahan obat herbal. *Jurnal Kimia Bahan Alam*, 6(2), 55–63.
12. Suryanto, E. (2022). *Phytochemical Methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis*. Springer.
13. WHO. (2013). *WHO Traditional Medicine Strategy 2014–2023*. Geneva: WHO Press.
14. Wijayanti, L., & Fauzi, R. (2020). Evaluasi keamanan dan kualitas produk herbal berbasis tanaman lokal. *Jurnal Farmasi dan Bahan Alam*, 15(2), 67–76.