



Inovasi Minuman Instan Ewaco Sambiloto di Desa Tamangapa Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pangkep

Rezki Amriati Syarif^{1*}, Faradiba²

^{1,2} Universitas Muslim Indonesia, Indonesia

*Corresponding author: rezkiamriati.syarif@umi.ac.id

Received 16-10-2025

Revised 04-11-2025

Published 10-12-2025

ABSTRAK

Pengabdian kepada Masyarakat ini melibatkan mitra Kelompok PKK Desa Tamangapa, yang memiliki program yaitu budidaya Tanaman Obat Keluarga (TOGA) fokus pada tanaman sambiloto. Namun program tersebut belum maksimal terlaksana sebab masih kurangnya pengetahuan mitra tentang tanaman obat yang dikembangkan. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah memberikan tambahan pengetahuan meningkatkan ketahanan kesehatan keluarga melalui pemanfaatan tanaman herbal sambiloto yang disertai keterampilan mengolah tanaman sambiloto menjadi minuman instan Ewaco Sambiloto sebagai minuman kesehatan keluarga. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dua tahap yaitu penyampaian tentang manfaat dan cara penggunaan tumbuhan sambiloto terkait dengan kesehatan keluarga dan pelatihan cara membuat minuman instan Ewaco Sambiloto dalam kemasan yang menarik dan higienis. Pengumpulan data secara kualitatif melalui diskusi dan hasil evaluasi pelatihan, secara kuantitatif melalui pengisian kuisioner tentang manfaat tanaman sambiloto terhadap kesehatan dan kuisioner tentang produk minuman instan Ewaco Sambiloto. Hasil kegiatan dapat mendukung terlaksanannya program TOGA dan meningkatkan ketahanan kesehatan keluarga masyarakat Desa Tamangapa.

Kata kunci: TOGA; Sambiloto; Minuman instan; Ewaco Sambiloto

ABSTRACT

This Community Service program involves partners of the Tamangapa Village Family Welfare Movement (PKK) Group, which has a program, namely the cultivation of Family Medicinal Plants (TOGA) focused on the bitter plant. However, the program has not been optimally implemented due to the lack of knowledge of the partners about the medicinal plants being developed. The purpose of this community service activity is to provide additional knowledge to improve family health resilience through the use of bitter herbal plants accompanied by skills in processing bitter plants into Ewaco Sambiloto instant drinks as family health drinks. The implementation of the community service activity is carried out in two stages, namely the delivery of the benefits and how to use bitter plants related to family health and training on how to make Ewaco Sambiloto instant drinks in attractive and hygienic packaging. Qualitative data collection through discussions and training evaluation results, quantitatively through filling out questionnaires about the benefits of bitter plants for health and questionnaires about Ewaco Sambiloto instant drink products. The results of the activity can support the implementation of the TOGA program and improve the family health resilience of the Tamangapa Village community.

Keywords: TOGA; Sambiloto; Instant drink; Ewaco Sambiloto

PENDAHULUAN

Tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata*) tersebar luas dari wilayah Asia Selatan hingga Asia Tenggara, termasuk Indonesia, dan selama ini sering digunakan



oleh masyarakat pedesaan sebagai obat alami yang bersifat multifungsi untuk membantu mengatasi berbagai gangguan kesehatan seperti demam, batuk, tekanan darah tinggi, infeksi, serta gangguan sistem pencernaan (Adiguna et al., 2023).

Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep) merupakan salah satu daerah strategis di Sulawesi Selatan. Desa Tamangapa, Kecamatan Ma'rang, adalah salah satu desa di wilayah tersebut yang memiliki potensi pemanfaatan tanaman obat pekarangan (TOGA) melalui program PKK. Salah satu program PKK yang berada dibawah kepala Desa Tamangapa yaitu program budidaya Tanaman Obat Keluarga (TOGA) fokus pada tanaman sambiloto. Kendati demikian, permasalahan mitra adalah program TOGA di Desa Tamangapa tidak berjalan optimal karena keterbatasan pengetahuan masyarakat terkait pemanfaatan, pengolahan, hingga teknik pengemasan produk berbasis tanaman obat.

Sambiloto dikenal dengan rasa yang sangat pahit sehingga menjadi kendala utama dalam penerimaan masyarakat. Padahal, inovasi produk herbal dalam bentuk minuman instan Ewaco Sambiloto dapat menjadi solusi untuk meningkatkan nilai guna sekaligus membuka peluang diversifikasi pendapatan. Pengolahan yang tepat, penambahan pemanis alami, serta pengemasan menarik, produk tersebut berpotensi menjadi usaha rumah tangga bernilai ekonomi yang dapat menopang kesejahteraan masyarakat Desa Tamangapa.

Beberapa penelitian lainnya memvalidasi bahwa sambiloto memiliki aktivitas farmakologis yang sesuai dengan formulasi produk yang telah dibuat pada kegiatan pengabdian ini. Salah satu penelitian tentang fraksi kaya andrographolid menunjukkan aktivitas antihipertensi dan antiinflamasi yang nyata, termasuk penghambatan radikal bebas (antioksidan) dan modulasi enzim-enzim peradangan. Fraksi-fraksi ini secara kuantitatif mampu menurunkan tekanan darah dalam model hewan, serta menurunkan parameter inflamasi seperti TNF- α dan IL-6, membuktikan bahwa sambiloto tidak hanya efektif dalam konteks antidiabetes dan imunomodulasi, tetapi juga antihipertensi dan antiinflamasi (Adiguna et al., 2023). Efek imunomodulator ekstrak daun sambiloto pada model hewan dengan imunosupresi akibat siklofosamid. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian ekstrak sambiloto meningkatkan jumlah sel limfosit, sel T, serta kadar imunoglobulin G (IgG), yang menandakan perbaikan fungsi kekebalan tubuh (Kalona et al., 2024). Studi uji klinis terbuka bahwa pemberian ekstrak sambiloto standar kepada orang dewasa sehat meningkatkan kadar *interferon-gamma* (IFN- γ) dan *interleukin-4* (IL-4) secara signifikan setelah 30 hari konsumsi, tanpa efek samping berat. Hal ini menunjukkan bahwa sambiloto tidak hanya memiliki efek imunomodulator pada model hewan, tetapi juga memberikan respon imun adaptif positif pada manusia, yang penting untuk mendukung daya tahan tubuh terhadap penyakit degeneratif dan infeksi (Rajanna et al., 2021). Dari sisi antidiabetes, riset memperlihatkan bahwa kombinasi fraksi sambiloto dan pegagan mampu menurunkan glukosa darah secara signifikan pada tikus neonatus yang diinduksi streptozotocin, meningkatkan kepadatan sel β pankreas, serta memodulasi stres oksidatif melalui peningkatan enzim antioksidan seperti SOD dan GPx (Astuti et al., 2022).

Tujuan kegiatan pengabdian ini yaitu memberikan penyuluhan kepada masyarakat mengenai manfaat, kandungan, dan potensi pengembangan sambiloto sebagai tanaman obat bernilai ekonomi, melatih masyarakat dalam teknik pengolahan sambiloto menjadi minuman instan Ewaco Sambiloto yang lebih praktis dan dapat mengurangi rasa pahit, memberikan pelatihan keterampilan pengemasan produk agar lebih menarik dan memiliki daya saing di pasaran dan mendukung terbentuknya produk inovatif berbasis potensi lokal yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat Desa Tamangapa. Tanaman sambiloto mempunyai berbagai efek farmakologi untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Sambiloto memiliki senyawa bioaktif terutama andrografolid, neoandrografolid, 14-dioxyandrografolid, dan dehydroandrographolide yang memiliki antioksidan, antidiabetes, aktivitas antibakteri dan anti-inflamasi yang berpotensi menghambat pertumbuhan *M. tuberculosis* dan sebagai imunomodulator (Farid, M, et al., 2025 ; Dai, Y, et al., 2018).

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian dilaksanakan di Desa Tamangapa, Kecamatan Ma'rang, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Sulawesi Selatan. Mitra kegiatan adalah kelompok tani tanaman pekarangan kader PKK Desa Tamangapa, dengan jumlah peserta sebanyak 20 orang (perangkat desa, kader PKK, dan masyarakat). Tim pengabdian menyelesaikan permasalahan mitra, digunakan beberapa metode yang saling melengkapi, yaitu:

1. Pendidikan Masyarakat: tim pengabdian melakukan penyuluhan tentang kandungan farmakologis sambiloto (*Andrographis paniculata*) yang terbukti memiliki aktivitas imunomodulator, antiinflamasi, antihipertensi, dan antidiabetes Arnatha dkk., 2025 ; Mierza dkk., 2023)
2. Difusi IPTEKS: Transfer ilmu dan teknologi dilakukan dengan mendemonstrasikan proses pembuatan minuman instan Ewaco Sambiloto, mulai dari persiapan bahan hingga dihasilkan produk nyata berupa minuman instan sambiloto dalam kemasan yang siap dipasarkan, serta luaran tambahan berupa booklet dan video tutorial,
3. Pelatihan (*Training & Demonstration*): Pelatihan diberikan dengan metode *learning by doing*, di mana mitra terlibat langsung dalam praktik pembuatan minuman instan dan teknik pengemasan modern (aluminium foil sachet dan pouch) serta pembuatan label untuk menarik minat konsumen,
4. Mediasi: Tim pengabdi berperan sebagai mediator antara potensi lokal (tanaman sambiloto) dengan kebutuhan pasar modern, serta mediasi juga dilakukan dengan pemerintah desa dan kader PKK untuk memfasilitasi keberlanjutan program,
5. Monitoring dan Evaluasi dilakukan dengan observasi langsung keterampilan mitra saat pelatihan, memberikan kuis singkat untuk menilai pemahaman mitra tentang sambiloto dan kuis tentang umpan balik terkait kualitas produk (rasa, aroma, kemasan).

Mitra aktif dalam setiap tahapan kegiatan: menyediakan lokasi, mengikuti penyuluhan, praktik pembuatan produk. Hal ini meningkatkan rasa memiliki (*sense of belonging*) dan mendukung keberlanjutan program.

HASIL KEGIATAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh tim pengabdian dosen Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia pada tanggal 19 Agustus 2025 di Desa Tamangapa diperoleh hasil kualitatif dan kuantitatif. Hasil kualitatif berupa respon peserta sangat positif. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi selama pelatihan, terutama saat praktik langsung pembuatan dan pengemasan produk. Peningkatan pengetahuan peserta tentang sambiloto, sebelum kegiatan, mayoritas peserta hanya mengetahui sambiloto sebagai obat tradisional pahit; setelah kegiatan, peserta memahami kandungan farmakologis sambiloto sebagai imunomodulator, antihipertensi, antidiabetes, antiinflamasi.

Dampak sosial-ekonomi yaitu peserta mulai melihat peluang sambiloto bukan hanya sebagai tanaman obat, tetapi juga sebagai sumber penghasilan tambahan. Peningkatan keterampilan peserta mampu membuat minuman instan ewaco sambiloto dengan rasa lebih dapat diterima dan kemasan lebih menarik, sehingga berpotensi menjadi produk bernilai ekonomi. Kegiatan pertama dilakukan penyuluhan tentang manfaat sambiloto, lalu dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan minuman instan ewaco sambiloto pada gambar 1.



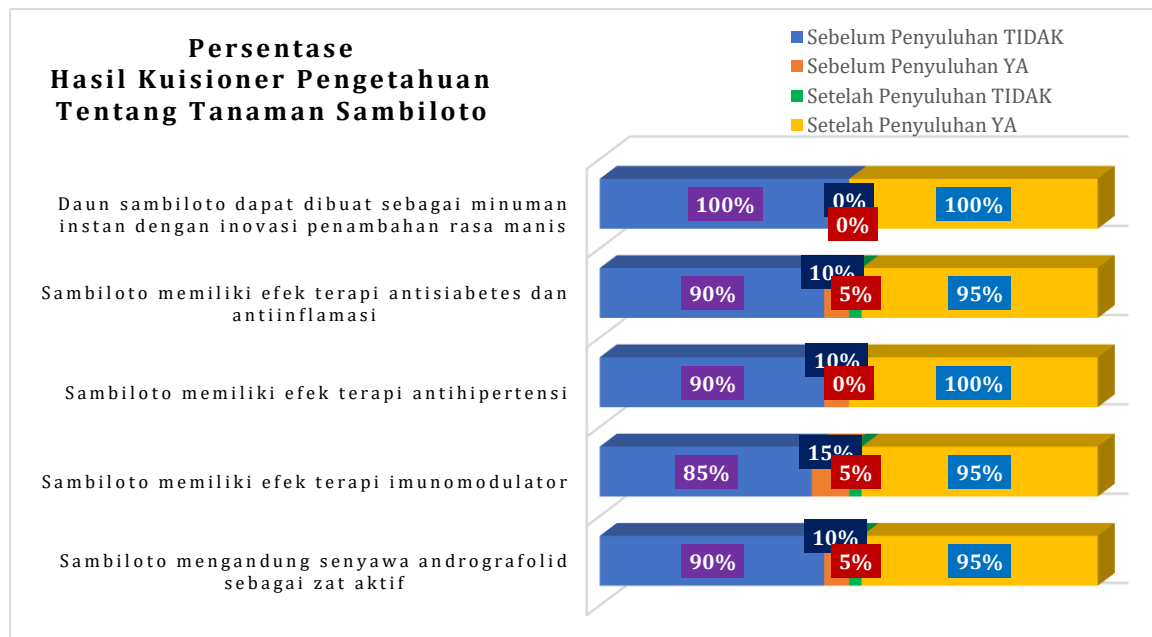
Gambar 1. Penyuluhan dan pelatihan tentang manfaat sambiloto menjadi minuman instan Ewaco Sambiloto

Hasil kuantitatif berupa peningkatan pengetahuan mitra tentang kandungan senyawa pada sambiloto salah satunya andrografolid yang memiliki efek terapi imunomodulator, antihipertensi, antidiabetes, antiinflamasi (Dwiningsih et al., 2022),

hal tersebut ditunjukkan pada hasil kuisioner yang diberikan kepada peserta pada table 1 dan persentase hasil kuisioner ditunjukkan pada gambar 2.

Tabel 1. Hasil Pengisian Kuesioner Peningkatan Pengetahuan

No.	Pertanyaan	Sebelum penyuluhan (jumlah orang)		Setelah penyuluhan (jumlah orang)	
		Tidak	Ya	Tidak	Ya
1	Daun sambiloto dapat dibuat sebagai minuman instan dengan inovasi penambahan rasa manis	20	0	0	20
2	Sambiloto memiliki efek terapi antidiabetes dan antiinflamasi	18	2	1	19
3	Sambiloto memiliki efek terapi antihipertensi	18	2	0	20
4	Sambiloto memiliki efek terapi imunomodulator	17	3	1	19
5	Sambiloto mengandung senyawa andrografolid sebagai zat aktif	18	2	1	19



Gambar 2. Persentase hasil kuisioner pengetahuan tentang tanaman sambiloto oleh Masyarakat Desa Tamangapa, Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pankep

Hasil kuantitatif lainnya berupa kuisioner testimoni kepuasan dari peserta tentang produk minuman instan Ewaco Sambiloto ditunjukkan pada hasil kuisioner yang diberikan kepada peserta pada tabel 2 dan persentase kuisioner pada gambar 3.

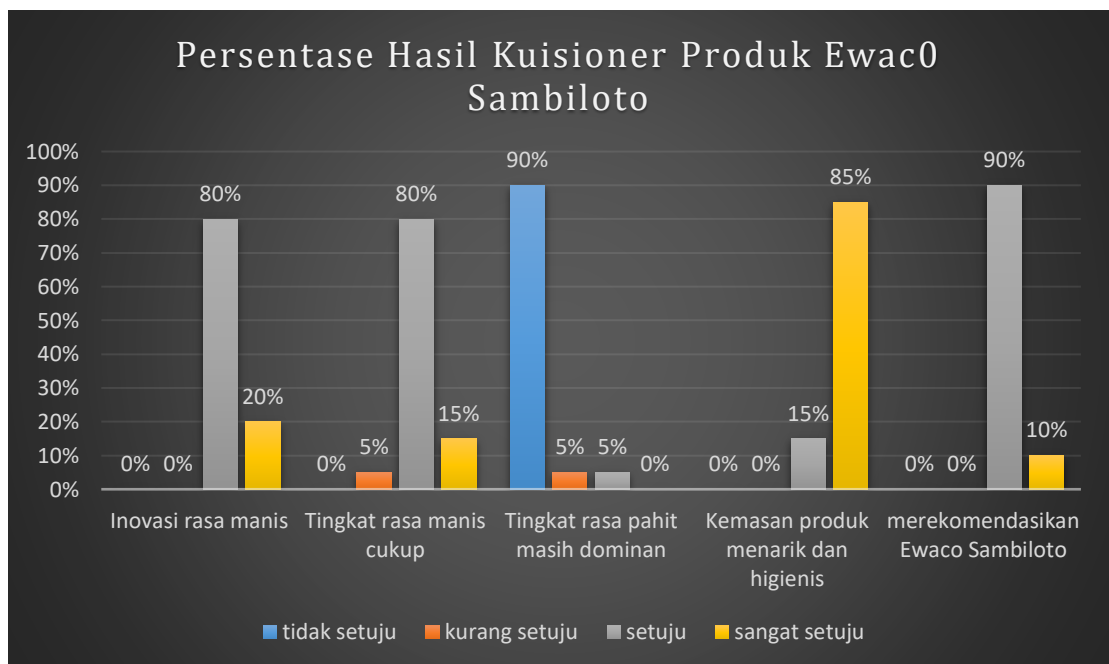
Tabel 2. Hasil Pengisian Kuisioner Testimoni Kepuasan Peserta

No.	Pertanyaan	1	2	3	4
1	Saya suka/senang dengan adanya inovasi rasa manis pada minuman instan Ewaco Sambiloto	0	0	16	4
2	Saya sudah cocok dengan tingkat rasa manis dari minuman instan Ewaco sambiloto	0	1	16	3
3	Rasa pahit dari minuman instan Ewaco Sambiloto masih tinggi/mendominasi	18	1	1	0
4	Saya menyukai kemasan produk minuman instan Ewaco Sambiloto karena menarik dan higienis	0	0	17	3
5	Saya berencana merekomendasikan minuman instan Ewaco Sambiloto ke keluarga dan teman	0	0	18	2

Keterangan :

1 = Tidak Setuju ; 2 = Kurang Setuju ; 3 = Setuju; 4 = Sangat Setuju

Jumlah responden sebanyak 20 orang



Gambar 3. Persentase hasil kuisioner tentang produk Ewaco Sambiloto oleh Masyarakat Desa Tamangapa, Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pankep

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengolahan sambiloto menjadi minuman instan dengan formulasi dan pengemasan modern terbukti dapat diterima oleh masyarakat Desa Tamangapa. Produk Ewaco Sambiloto yang dihasilkan memiliki rasa yang lebih dapat diterima karena proses penambahan pemanis alami serta teknik pengeringan yang tepat sehingga aroma dan warna tetap stabil. Inovasi ini mampu menutupi rasa pahit khas sambiloto tanpa mengurangi khasiat farmakologisnya. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa ekstrak daun sambiloto dapat diformulasikan menjadi sediaan minuman herbal instan tanpa kehilangan efek biologis aktifnya. Selain itu, bahwa senyawa andrographolid yang terkandung dalam sambiloto memiliki stabilitas tinggi terhadap panas, sehingga aman

digunakan dalam proses pemanasan selama pembuatan minuman instan (Dwiningsih dkk., 2022 ; Mierza dkk., 2023).

Penelitian lain oleh Yunita (2021) menjelaskan bahwa komponen aktif sambiloto seperti andrographolid dan flavonoid tetap menunjukkan aktivitas antidiabetes setelah melalui proses pelarutan dan pemanasan sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa metode pengolahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini secara ilmiah dapat mempertahankan efektivitas farmakologis tanaman sambiloto. Lebih jauh, Obeng dkk (2024) melaporkan bahwa formulasi berbasis ekstrak sambiloto yang diberikan dalam bentuk minuman cair mampu menurunkan mediator inflamasi, memperkuat efek imunomodulator, serta menunjukkan tolerabilitas tinggi terhadap organ pencernaan. Fakta ini memperkuat bahwa diversifikasi produk sambiloto dalam bentuk minuman instan tidak hanya meningkatkan nilai ekonomi, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan nyata bagi masyarakat.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian di Desa Tamangapa memberikan dampak sosial-ekonomi yang nyata bagi masyarakat sasaran. Sebelum kegiatan berlangsung, sebagian besar peserta menganggap sambiloto hanya sebagai tanaman obat rumahan dengan cita rasa pahit dan tidak memiliki nilai jual. Setelah kegiatan pelatihan, persepsi masyarakat berubah: sambiloto kini dipandang sebagai sumber daya lokal bernilai ekonomi, yang dapat diolah menjadi produk minuman herbal fungsional dengan nilai tambah tinggi.

Secara sosial, kegiatan ini berhasil memperkuat kohesi masyarakat desa, terutama melalui keterlibatan aktif mitra. Kegiatan penyuluhan, pelatihan, dan praktik bersama menumbuhkan semangat gotong royong, saling belajar, serta berbagi pengalaman antarwarga. Hal ini sesuai dengan pendekatan *community-based participatory learning* yang menempatkan masyarakat bukan hanya sebagai penerima manfaat, melainkan sebagai subjek pembangunan (Chambers, 2019).

Secara ekonomi, kegiatan ini membuka peluang diversifikasi pendapatan rumah tangga. Produk *Ewaco Sambiloto* yang dikembangkan masyarakat mulai diuji coba sebagai produk oleh-oleh khas desa, serta berpotensi dikembangkan menjadi usaha mikro berbasis rumah tangga (*home industry*). Pendekatan ini mendukung konsep ekonomi kreatif berbasis potensi lokal, sebagaimana disarankan oleh Kemenristekdikti (2023), bahwa penguatan ekonomi desa dapat dimulai dari optimalisasi sumber daya alam lokal dengan dukungan teknologi sederhana yang aplikatif. Gambar 4 menunjukkan penyerahan hasil produk minuman instan Ewaco Sambiloto dari tim pengabdian ke perangkat desa.



Gambar 4. Penyerahan produk minuman instan Ewaco Sambiloto secara simbolis kepada Ibu Sekertaris Desa Tamangapa, Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pankep

Dampak sosial-ekonomi dari kegiatan ini memperlihatkan bahwa pendekatan difusi ipteks berbasis potensi lokal dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat yang efektif. Temuan ini selaras dengan penelitian Aisyah dkk. (2022) yang menyebutkan bahwa pelatihan berbasis tanaman obat meningkatkan kemandirian ekonomi perempuan desa. Selain itu, Zafriana et al. (2024) juga menegaskan bahwa integrasi edukasi herbal dengan praktik wirausaha kecil mampu memperkuat literasi kesehatan sekaligus menumbuhkan ekonomi komunitas secara berkelanjutan. Gambar 5 menunjukkan kebersamaan tim pengabdian dengan mitra.



Gambar 5. Tim pengabdian bersama mitra kelompok tani tanaman pekarangan kader PKK Desa Tamangapa, Kecamatan Ma'rang Kabupaten Pankep

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan produk herbal fungsional yang berbasis evidensi ilmiah, tetapi juga menciptakan ekosistem

pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan, menghubungkan aspek sains, ekonomi, dan sosial budaya dalam satu kesatuan kegiatan pengabdian yang holistik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil mengimplementasikan inovasi pengolahan sambiloto (*Andrographis paniculata*) menjadi produk minuman instan herbal fungsional “Ewaco Sambiloto” yang diterima dengan baik oleh masyarakat Desa Tamangapa. Melalui pendekatan difusi ipteks dan pelatihan partisipatif, masyarakat tidak hanya memperoleh peningkatan pengetahuan mengenai kandungan farmakologis sambiloto, tetapi juga keterampilan praktis dalam pengolahan dan pengemasan produk herbal modern. Sebagai tindak lanjut disarankan pemerintah desa bersama perguruan tinggi diharapkan membantu masyarakat dalam pengurusan izin edar PIRT dan sertifikasi halal, serta membentuk koperasi produksi herbal desa agar keberlanjutan usaha dapat dijamin secara ekonomi dan hukum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat (LPkM) Universitas Muslim Indonesia yang telah memberi hibah pengabdian dan Pemerintah daerah khususnya Kepala Desa dan Sekertaris Desa Tamangapa, serta Mitra pengabdian kelompok tani tanaman pekarangan kader PKK Desa Tamangapa Kecamatan Ma’rang Kabupaten Pangkep yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiguna, S. P., Panggabean, J. A., Swasono, R. T., Rahmawati, S. I., Izzati, F., Bayu, A., Putra, M. Y., Formisano, C., & Giuseppina, C. (2023). Evaluations of Andrographolide-Rich Fractions of *Andrographis*. *Plants*, 12(6), 1220. <https://doi.org/10.3390/plants12061220>
- Aisyah, E. N. (2022). Pemberdayaan Ekonomi Perempuan Melalui Pengolahan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) Menjadi Produk Minuman. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/10.30651/aks.v6i1.4924>
- Arnatha, G. H. S. W. P., & Warditiani, N. K. (2025). Tinjauan Mekanisme dan Potensi Terapeutik Andrographolide dari Sambiloto (*Andrographis paniculata*) sebagai Agen Antidiabetik. *Jurnal Farmasi Udayana*, 14(1), 22–26. <https://doi.org/10.24843/jfu.v14.i01.p05>
- Astuti, N. T., Novitasari, P. R., Tjandrawinata, R., Nugroho, A. E., & Pramono, S. (2022). Anti-diabetic effect of andrographolide from Sambiloto herbs (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees) through the expression of PPAR γ and GLUT-4 in adipocytes. *Indonesian Journal of Biotechnology*, 27(4), 203–211. <https://doi.org/10.22146/ijbiotech.68800>
- Chambers, R. (2019). *Rural development: Putting the last first*. Routledge.

- Dai, Y., Chen, S.-R., Chai, L., Zhao, J., Wang, I., & Wang, Y. (2018). Overview of pharmacological activities of *Andrographis paniculata* and its major compound andrographolide. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 59(Suppl.1), Pages S17-S29. <https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1501657>
- Dwiningsih, F., Yustisia, I., & Sulfahri. (2021). Immunomodulator From *Andrographis paniculata* In Silico Approach Through Docking Analysis And Admet Predictions. *NVEO Natural Volatiles & Essential Oils*, 8(4), 14940–14948. <https://www.nveo.org/index.php/journal/article/view/3229>
- Farid, M., Muslim, A. S., 'Aini, Z. Q., & Al Madury, S. (2025). Unraveling the Therapeutic Potential of *Andrographis paniculata* for Tuberculosis: Molecular Docking Study. *Jurnal Kimia Riset*, 10(1), 46–59. <https://doi.org/10.20473/jkr.v10i1.69932>
- Kalona, P. A., Sundaresan, U., Muthiah, C., & Ganesan, A. (2024). Immunomodulatory Effects of *Andrographis paniculata* Leaf Extract in Cyclophosphamide-induced Immunosuppressed Mice. *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics*, 16(2), 185–192. <https://doi.org/10.1177/0976500X241299159>
- Kemenristekdikti. (2023). Pedoman program pengabdian masyarakat berbasis pemberdayaan ekonomi lokal. *Direktorat Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Mierza, V., Lau, D. C., Hadjami, D. R., Amelia, T. C., & Ryandha, M. G. (2023). Studi Potensi Tanaman Herbal Indonesia sebagai Antidiabetes pada Penderita Diabetes Tipe 2. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(2), 529–540. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i2.107>
- Obeng, S. S., Welson, D., Tih, F., Sanjaya, A., Jasaputra, D. K., Gunadi, J. W., & Yusuf, I. F. (2024). Antiinflammatory Effect of Andrographolide in Sambiloto Extract (*Andrographis paniculata*) on Ulcerative Colitis. *Keluwih: Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 4(2), 88–100. <https://doi.org/10.24123/kesdok.v4i2.5909>
- Rajanna, M., Bharathi, B., Shivakumar, B. R., Deepak, M., Prashanth, D. S., Prabakaran, D., Vijayabhaskar, T., & Arun, B. (2021). Immunomodulatory effects of *Andrographis paniculata* extract in healthy adults – An open-label study. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*, 12(3), 529–534. <https://doi.org/10.1016/j.jaim.2021.06.004>
- Yunita, E. (2021). Mekanisme Kerja Andrografolida Dari Sambiloto Sebagai Senyawa Antioksidan. *Herb-Medicine Journal*, 4(1), 43–56. <https://doi.org/10.30595/hmj.v4i1.8825>
- Zafriana, L., Nasution, A. H., Nasution, A. H., Setiawati, E. M., Fatmawati, S., & Muryono, M. (2024). Pemberdayaan Ekonomi Lokal Melalui Pelatihan dan Kolaborasi di Kampoeng Herbal Soerabaja. *Kontribusi: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 95–105. <https://doi.org/10.53624/kontribusi.v5i1.493>