Copyright © 2026 pada penulis
Madaniya, Vol. 7, No. 4, November 2026

Peningkatan Keterampilan Guru MGMP IPA Takalar dalam Mengolah Rimpang Menjadi Teh Herbal Berbasis Teknologi Tepat Guna

Besse Khalidatunnisa [1]*, A. Mu'nisa [2], A. Irma Suryani [3], Kusdianawati [4], Hilda Karim [5], Rifka Alifiah [6], Della Christina Lolopayung [7]

[1–7] Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar

* bkhalidatunnisa@unm.ac.id

Abstrak

Rimpang jahe, kunyit, dan sereh memiliki potensi besar bagi kesehatan dan ekonomi kreatif, tetapi pemanfaatannya di masyarakat umumnya masih terbatas sebagai bumbu dapur dengan nilai ekonomis yang rendah dan mudah rusak. Seiring meningkatnya minat masyarakat terhadap gaya hidup sehat berbasis herbal, guru perlu menguasai pengolahan bahan alam secara higienis dan mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran sains kontekstual. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru MGMP IPA Kabupaten Takalar dalam mengolah rimpang menjadi teh herbal celup dengan teknologi tepat guna. Kegiatan dilaksanakan melalui penyuluhan interaktif, diskusi dan tanya jawab, demonstrasi, serta praktik pencucian, perajangan, pengeringan dengan *food dehydrator*, dan pengemasan. Efektivitas diukur dengan pre-test dan post-test (analisis N-gain), kuesioner kepuasan, observasi, dan diskusi reflektif. Rerata skor meningkat dari 78,17 menjadi 96,25 dengan N-gain 0,83 (kategori tinggi). Seluruh responden menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa materi relevan dan bermanfaat. Praktik langsung berbasis teknologi tepat guna efektif meningkatkan kompetensi guru dan membuka peluang pemanfaatan potensi lokal sebagai sumber belajar IPA kontekstual serta produk bernilai tambah.

Kata Kunci: *guru IPA, pembelajaran kontekstual, pengolahan bahan alam, teh herbal rimpang, teknologi tepat guna*

Pendahuluan

Kelimpahan keanekaragaman hayati di Indonesia sangat beragam, di antaranya adalah keanekaragaman tumbuhan yang tersebar luas. Dilaporkan terdapat sekitar 30.000 spesies tumbuhan, yang mana 990 spesies telah diketahui berkhasiat sebagai obat, jumlah tersebut meliputi sekitar 90 % dari jumlah tumbuhan obat. Banyak spesies tumbuhan yang telah dikenal secara turun-temurun oleh masyarakat, seperti kunyit, jahe, dan sereh, yang telah digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit. Keberagaman ini memberikan potensi besar untuk mendukung pengembangan produk kesehatan berbasis tumbuhan yang bermanfaat bagi masyarakat (Febriyanti dkk., 2025).

Rimpang jahe, kunyit, dan sereh termasuk yang paling akrab dalam kehidupan masyarakat sebagai bumbu dapur dan bahan jamu. Rimpang jahe (*Zingiber officinale*) mengandung senyawa bioaktif seperti gingerol dan shogaol yang dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi (Unuofin dkk., 2021), sedangkan kunyit (*Curcuma longa*) mengandung kurkumin yang memberikan warna kuning alami dan berperan penting sebagai imunomodulator (meningkatkan imun), pelindung fungsi hati (hepatoprotektor), serta penangkal radikal bebasyang banyak dikaji karena manfaatnya bagi kesehatan manusia (Sharifi-Rad dkk., 2020), dan sereh (*Cymbopogon citratus*) mengandung minyak esensial seperti sitral dan geraniol. Sereh menyumbang aroma citrus yang menenangkan, sekaligus memberikan efek antimikroba, relaksasi, dan membantu melancarkan pencernaan (Hewlings & Kalman, 2017).

Pemanfaatan tanaman obat oleh masyarakat masih sering didasarkan pada pengetahuan tradisional, tanpa pemahaman yang memadai mengenai jenis tanaman, cara pengolahan, dosis, dan keamanan penggunaannya, sehingga diperlukan edukasi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan tanaman obat secara tepat dan aman. Salah satu bentuk olahan rimpang yang praktis, mudah disajikan, dan lebih awet adalah teh herbal, yaitu seduhan simplisia kering dari bagian tumbuhan selain daun teh. Mutu teh herbal rimpang sangat dipengaruhi oleh tahap pascapanen, terutama perlakuan sebelum dan selama pengeringan. Suhu pengeringan yang lebih tinggi dapat menurunkan kadar 6-gingerol pada jahe kering (Ghasemzadeh dkk., 2018), sedangkan pada suhu 60-80 °C juga dapat mengubah kadar flavonoid dan fenolik total serta aktivitas antioksidan (Silitonga dkk., 2026). Oleh karena itu, pengolahan rimpang memerlukan alat dan prosedur terkendali, bukan sekadar pengeringan seadanya. Teknologi tepat guna (TTG) menjawab kebutuhan ini karena alatnya sederhana, terjangkau, dan mudah dioperasikan tanpa keahlian khusus. Contohnya pengering berkabinet (*food dehydrator*) sederhana, yang dapat dipakai di laboratorium sekolah maupun di rumah tangga.

Guru IPA yang tergabung dalam MGMP yang merupakan mitra dan kelompok strategis karena berperan sebagai pendidik sekaligus penyebar pengetahuan kepada siswa dan masyarakat sekitar. Pembelajaran IPA yang bermakna menuntut adanya pemanfaatan potensi alam sekitar sebagai sumber belajar (Tarigan dkk., 2025; Widowati dkk., 2017), dan pelatihan pembuatan produk berbahan alam bagi guru IPA dilaporkan membuat guru merasa siap menerapkan praktikum dan pembelajaran berbasis proyek (Rahmawati & Ustiawaty, 2025). Proses pembuatan teh herbal sendiri memuat konsep IPA, antara lain perubahan kadar air, perpindahan kalor, pemisahan campuran, dan senyawa metabolit sekunder tumbuhan, sehingga dapat menjadi konteks pembelajaran yang nyata.

Kegiatan pengabdian tentang olahan rimpang telah dilaporkan sebelumnya oleh Zulkarnain dkk. (2024) ; Fauziah dkk. (2025) melatihkan pembuatan serbuk poliherbal jahe, kunyit, dan serai kepada kelompok PKK, sedangkan Munisa dkk. (2023); Destini dkk. (2026) melatihkan pembuatan teh herbal celup jahe dan sereh kepada kelompok ibu rumah tangga. Kegiatan-kegiatan tersebut menyasar ibu rumah tangga dengan orientasi peningkatan keterampilan dan peluang usaha. Adapun pelatihan bagi guru IPA yang dilaporkan mencakup beragam produk bahan alam sederhana (Rahmawati & Ustiawaty, 2025). Namun, kegiatan yang memfokuskan pengolahan rimpang menjadi teh herbal dengan rangkaian teknologi tepat guna bagi guru MGMP IPA, serta mengaitkannya dengan

pembelajaran IPA, belum banyak dilaporkan. Hal inilah yang menjadi tujuan dilaksanakannya kegiatan program kemitraan itu. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru MGMP IPA Kabupaten Takalar dalam mengolah rimpang menjadi teh herbal dengan teknologi tepat guna, sehingga hasilnya dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar IPA yang kontekstual.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu

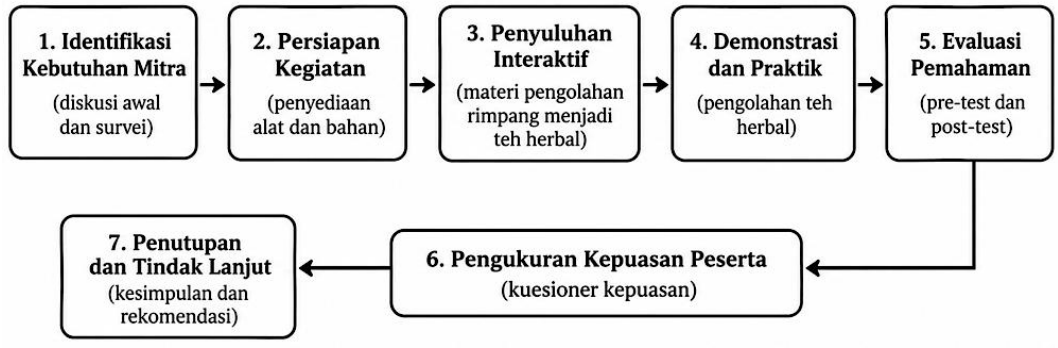
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Takalar Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan pada 8 Juli 2026.

Khalayak Sasaran

Program ini melibatkan 24 peserta, yaitu guru yang tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) IPA Kabupaten Takalar.

Metode Pengabdian

Program kemitraan masyarakat ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang terstruktur yang terdiri dari, penyuluhan interaktif, diskusi dan tanya jawab, serta demonstrasi pengolahan rimpang menjadi produk teh herbal. Tahap persiapan meliputi identifikasi kebutuhan mitra melalui diskusi dengan pengurus MGMP, serta penyediaan alat, bahan, dan materi. Alat utama berupa *food dehydrator* sebagai teknologi tepat guna, sedangkan bahan utama berupa rimpang segar. Tahap pelaksanaan diawali pre-test untuk mengukur pemahaman awal peserta. Selanjutnya, tim menyampaikan materi tentang kandungan bioaktif rimpang, sanitasi pangan, dan keamanan penggunaan tanaman obat melalui penyuluhan interaktif, diskusi, dan tanya jawab. Tim kemudian mendemonstrasikan pengolahan rimpang menjadi teh herbal, dan peserta mempraktikkan sendiri tahapan pencucian, perajangan, pengeringan dengan *food dehydrator*, hingga pengemasan dalam kantong teh celup, dilanjutkan dengan melalukan evaluasi pemahaman peserta sebelum serta sesudah pelaksanaan kegiatan dan kuesioner kepuasan untuk mengukur persepsi peserta terhadap materi, metode, dan manfaat kegiatan, serta diskusi reflektif. Tahapan kegiatan lebih lanjut dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



***Gambar 1**. Alur Tahapan Pelaksanaan Kegiatan PkM*

Indikator Keberhasilan

Keberhasilan dari pelaksanaan kegiatan dinilai dari tiga indikator, yaitu 1). peningkatan pengetahuan peserta, yang dinyatakan berhasil jika nilai post-test lebih tinggi daripada pre-test dengan N-gain berkategori tinggi (≥ 0,70). 2) kKterampilan peserta, yang dinyatakan berhasil jika peserta mampu melakukan seluruh tahapan pengolahan rimpang menjadi teh herbal, mulai dari pencucian, perajangan, pengeringan dengan *food dehydrator*, hingga pengemasan, berdasarkan hasil observasi selama praktik. 3) ketiga kepuasan dan persepsi peserta, yang dinyatakan berhasil jika sedikitnya 80% peserta menyatakan setuju atau sangat setuju terhadap kesesuaian materi, kejelasan penyampaian, dan manfaat kegiatan. Kegiatan dinyatakan berhasil apabila ketiga indikator tersebut tercapai.

Metode Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas program secara menyeluruh melalui pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Secara kuantitatif, pemahaman peserta diukur dengan soal pre-test sebelum kegiatan dan post-test sesudah kegiatan, sedangkan persepsi peserta diukur melalui kuesioner umpan balik yang mencakup kemudahan materi dipahami, ketepatan metode, manfaat kegiatan. Secara kualitatif, tim melakukan observasi serta tanya jawab untuk menggali persepsi peserta terkait pelaksanaan kegiatan. Diskusi reflektif juga dilakukan untuk mengetahui peluang keberlanjutan program dan hambatan yang mungkin dihadapi peserta. Hasil evaluasi ini menjadi indikator keberhasilan kegiatan sekaligus dasar yang valid dan relevan untuk meningkatkan mutu pelaksanaan program berikutnya.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan PkM ini berjalan lancar dengan antusiasme tinggi dari peserta. Kegiatan pelatihan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam memanfaatkan potensi bahan alam berupa rimpang secara produktif. Berikut beberapa dokumentasi pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



***Gambar 2**. Pelaksanaan Kegiatan PkM*



***Gambar 3**. Penggunaan Food Dehydrator*

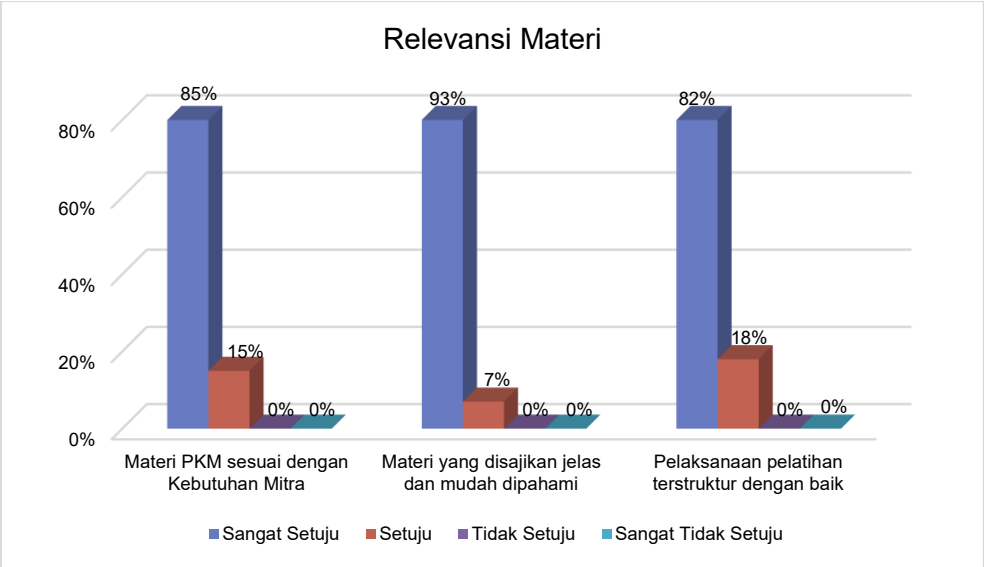
Berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest* (Tabel 1) diperoleh rerata skor pengetahuan meningkat dari 78,17 pada pre-test (kategori tinggi) menjadi 96,25 pada post-test (kategori sangat tinggi), atau naik 18,08 poin. N-gain sebesar 0,83 termasuk kategori tinggi (≥ 0,70), sehingga indikator keberhasilan pertama tercapai. Skor awal yang sudah tinggi menunjukkan bahwa guru telah mengenal rimpang. Karena itu, N-gain lebih tepat dipakai daripada selisih skor, sebab N-gain memperhitungkan ruang peningkatan yang tersisa. Dari titik awal setinggi itu, peserta masih memperoleh pemahaman baru dari materi yang disampaikan, yaitu pengaruh pascapanen, sanitasi pangan, dan pengendalian suhu pengeringan terhadap mutu teh herbal (Ghasemzadeh dkk., 2018; Silitonga dkk., 2026).

***Tabel 1**. Ringkasan Hasil Pretest dan Posttest*

Komponen	Rerata skor	Persentase	Kategori
Pretest	78,17	78,17 %	Tinggi
Posttest	96,25	96,25 %	Sangat Tinggi
Kenaikan rerata	18,08	18,08 %	Peningkatan Skor
N-gain	0,83	83,00 %	Tinggi (≥ 0,70)

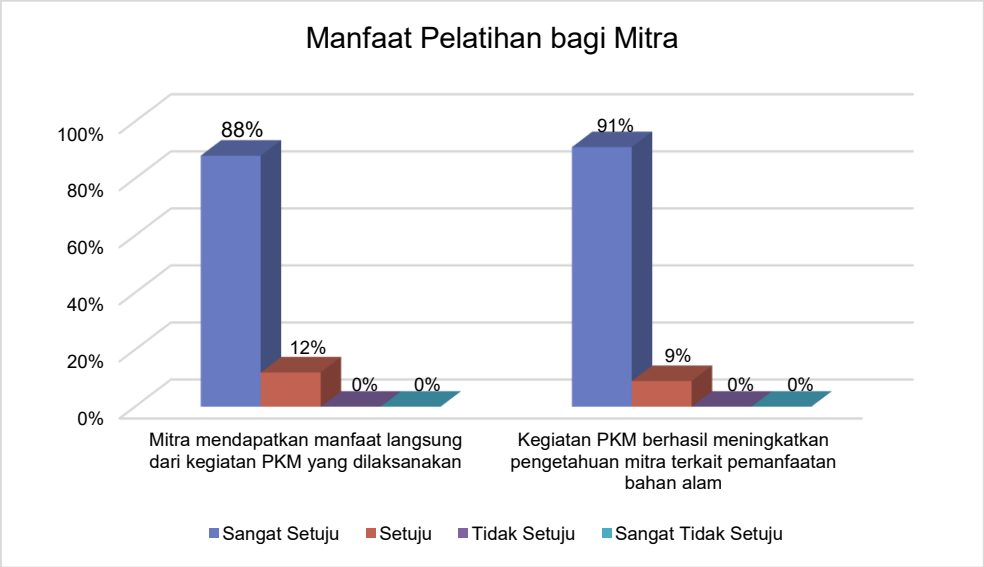
Pola peningkatan yang sama dilaporkan pada pelatihan herbal lain. Skor peserta naik dari 56,9 menjadi 62,3 setelah pelatihan simplisia (Hanifa dkk., 2025), dan skor peserta pelatihan jamu antihipertensi halal naik dari 2,4 menjadi 9,5 pada skala 10 (Erlianti dkk., 2025). Peserta kegiatan ini memulai dari skor awal yang jauh lebih tinggi, yang kemungkinan mencerminkan latar belakang sains mereka. Pembelajaran yang memadukan penjelasan, demonstrasi, dan praktik langsung membantu peserta menghubungkan konsep dengan tindakan nyata.

Berdasarkan hasil evaluasi kepuasan peserta terhadap kegiatan pelatihan pengolahan rimpang, diperoleh data yang disajikan pada Gambar 5 dan Gambar 4 yang merepresentasikan tingkat kepuasan dan persepsi manfaat pelatihan yang meliputi dua indikator utama, yaitu relevansi atau kesesuaian materi dan manfaat kegiatan secara umum yang bertujuan untuk menilai persepsi peserta.



***Gambar 4**. Respons peserta terhadap relevansi materi*

Aspek kejelasan materi memperoleh persentase sangat setuju tertinggi (93%), sedangkan 7% lainnya setuju. Hal ini menunjukkan bahwa materi tentang kandungan bioaktif rimpang, sanitasi pangan, dan teknik pengolahan teh herbal tersampaikan dengan jelas dan mudah dipahami guru. Kesesuaian materi dengan kebutuhan mitra juga dinilai tinggi, dengan 85% responden sangat setuju dan 15% setuju. Temuan ini menguatkan bahwa identifikasi kebutuhan mitra pada tahap persiapan telah tepat sasaran. Aspek pelaksanaan pelatihan yang terstruktur memperoleh persentase sangat setuju terendah (82%) dengan 18% setuju. Meskipun tetap tergolong baik, hasil ini menunjukkan bahwa alur kegiatan, terutama pembagian waktu antara penyampaian materi dan praktik, masih dapat dirapikan pada kegiatan berikutnya. Persepsi positif tersebut sejalan dengan peningkatan skor pengetahuan peserta (N-gain 0,83) dan memenuhi indikator keberhasilan ketiga, yaitu minimal 80% responden setuju atau sangat setuju.



***Gambar 5**. Respons peserta terhadap manfaat pelatihan bagi mitra*

Respons peserta terhadap manfaat pelatihan bagi mitra yang disajikan pada Gambar 5 menunjukkan sebanyak 88% responden sangat setuju bahwa mitra memperoleh manfaat langsung dari kegiatan, sedangkan 12% lainnya setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa guru merasakan manfaat praktis dari kegiatan, terutama keterampilan mengolah rimpang menjadi teh herbal dengan *food dehydrator* yang dapat langsung dipraktikkan. Persentase sangat setuju bahwa kegiatan meningkatkan pengetahuan tentang pemanfaatan bahan alam lebih tinggi lagi, yaitu 91%, dengan 9% setuju. Persepsi ini sejalan dengan hasil tes yang menunjukkan kenaikan rerata skor dari 78,17 menjadi 96,25 dengan N-gain 0,83 (kategori tinggi). Kesesuaian antara persepsi peserta dan hasil pengukuran objektif memperkuat bukti bahwa kegiatan efektif, serta memenuhi indikator keberhasilan ketiga, yaitu minimal 80% responden setuju atau sangat setuju. Dengan demikian, kombinasi penyuluhan interaktif, demonstrasi, dan praktik langsung dinilai peserta bermanfaat sekaligus terbukti meningkatkan pemahaman peserta.

Kesimpulan

Kegiatan PkM ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru MGMP IPA Kabupaten Takalar dalam mengolah rimpang menjadi teh herbal dengan teknologi tepat guna. Rerata skor naik dari 78,17 menjadi 96,25 dengan N-gain 0,83 (kategori tinggi). Seluruh responden setuju atau sangat setuju bahwa materi relevan, jelas, dan bermanfaat. Praktik langsung dengan *food dehydrator* mudah diterapkan guru dan membuka peluang pemanfaatan potensi lokal sebagai sumber belajar IPA kontekstual. Pendampingan lanjutan, uji mutu laboratorium, dan penyusunan perangkat ajar berbasis proses pengolahan teh herbal direkomendasikan. Peserta juga memperoleh keterampilan praktis dalam mengolah jahe, kunyit, dan sereh menjadi teh herbal celup yang higienis melalui penggunaan *food dehydrator*. Kegiatan ini sekaligus memperkuat kapasitas guru dalam memanfaatkan potensi lokal sebagai sumber belajar IPA kontekstual dan membuka peluang pengembangan produk berbasis bahan alam yang bernilai tambah. Secara keseluruhan, pelatihan ini dinilai efektif dalam mendukung peningkatan kompetensi guru serta pemanfaatan teknologi tepat guna secara berkelanjutan di lingkungan sekolah dan masyarakat.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Makassar atas hibah dana PNBP, pengurus dan anggota MGMP IPA Kabupaten Takalar atas partisipasi aktifnya, serta tim mahasiswa dan pihak lain yang membantu pelaksanaan kegiatan.

Referensi

Destini, R., Harahap, S. B., Cania, I. A., Oktaviana, W., Aulia, N., Manurung, G. S. P., & Solin, A. D. (2026). Teh herbal celup “SerJa” produk inovatif peningkat imunitas di Desa Sei Balai Kabupaten Batu Bara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 9*(2), 910–917. https://doi.org/10.29303/jpmpi.v9i2.15228

Erlianti, K., Hasniah, Fadillah, A., Muliyani, Ramadhani, J., & Andryanto, M. H. (2025). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan jamu antihipertensi halal. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 9*(5), 5991–6003. https://doi.org/10.31764/jmm.v9i5.34716

Fauziah, F., Rahmawati, N., & Kurniasih, K. I. (2025). Pelatihan pembuatan serbuk poliherbal kombinasi rimpang jahe, kunyit dan serai di Desa Windujaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Farmasi: Pharmacare Society, 4*(2), 83–89. https://doi.org/10.37905/phar.soc.v4i2.31264

Febriyanti, R. M., Susilawati, Y., Tjitraresmi, A., & Muhaimin. (2025). Traditional medicinal knowledge and use of Ubar Kampung among local healers in Tatar Sunda, West Java, Indonesia. *Asian Journal of Ethnobiology, 8*(2), 202–221. https://doi.org/10.13057/asianjethnobiol/yo80207

Ghasemzadeh, A., Jaafar, H. Z. E., Baghdadi, A., & Tayebi-Meigooni, A. (2018). Formation of 6-, 8- and 10-shogaol in ginger through application of different drying methods: Altered antioxidant and antimicrobial activity. *Molecules, 23*(7), 1646. https://doi.org/10.3390/molecules23071646.

Hanifa, N. I., Hidayati, A. R., Mukhlishah, N. R. I., Lisnasari, B. R. W., Purnomo, I., Bayani, F., Tanjaya, S. P., Andira, K. R., Rosyada, S., Zanuba, A., Wangsyah, F. A., & Kaylila, R. Z. (2025). Pelatihan pembuatan produk kering tanaman obat (simplisia) untuk kader PKK Desa Bengkaung. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 8*(4), 1593–1597. https://doi.org/10.29303/jpmpi.v8i4.13836

Hewlings, S. J., & Kalman, D. S. (2017). Curcumin: A review of its effects on human health. *Foods, 6*(10), 92. https://doi.org/10.3390/foods6100092

Munisa, A., Rachmawaty, R., Kurnia, N., Muflihunna, A., & Yusuf, Y. (2023). Pelatihan pembuatan teh herbal instan dan sehat di lingkungan Samboang Desa Tritiro Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Abdi Negeriku, 2*(1), 1–5. https://doi.org/10.35580/jan.v2i1.46787

Rahmawati, S., & Ustiawaty, J. (2025). Pelatihan Pembuatan Produk Sederhana Berbasis Kimia Bahan Alam untuk Guru IPA Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, *8*(2), 562–567. https://doi.org/10.29303/jpmpi.v8i2.9061

Sharifi-Rad, J., El Rayess, Y., Rizk, A. A., Sadaka, C., Zgheib, R., Zam, W., Sestito, S., Rapposelli, S., Neffe-Skocińska, K., Zielińska, D., Salehi, B., Setzer, W. N., Dosoky, N. S., Taheri, Y., El Beyrouthy, M., Martorell, M., Ostrander, E. A., Suleria, H. A. R., Cho, W. C., Martins, N. (2020). Turmeric and its major compound curcumin on health: Bioactive effects and safety profiles for food, pharmaceutical, biotechnological and medicinal applications. *Frontiers in Pharmacology, 11*, 01021. https://doi.org/10.3389/fphar.2020.01021

Silitonga, Y. W., Lubis, R. A., Ginting, N., Harahap, F. S., Nasution, M. N. H., & Ali, M. K. (2026). Phytochemical profile and antioxidant activity of torch ginger flower tea at various drying temperatures. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 12*(3). https://doi.org/10.29303/jppipa.v12i3.14134

Tarigan, P., Putri, R. S., & Cindylawsa, G. A. (2025). Edukasi dan pembuatan minuman herbal sebagai immune booster kepada siswa SMA Negeri 2 Medan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Putri Hijau, 5*(4), 47–51.

Unuofin, J. O., Masuku, N. P., Paimo, O. K., & Lebelo, S. L. (2021). Ginger from farmyard to town: Nutritional and pharmacological applications. *Frontiers in Pharmacology, 12*, 779352. https://doi.org/10.3389/fphar.2021.779352

Widowati, A., Wibowo, W. S., & Anjarsari, P. (2017). Optimalisasi potensi alam sebagai *scientific problem orientation* untuk mewujudkan pembelajaran IPA yang bermakna. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA, 1*(1), 17–22. https://doi.org/10.21831/jpmmp.v1i1.12969

Zulkarnain, Maryati, & Syaputra, M. A. (2024). Penyuluhan dan pelatihan pengolahan rimpang menjadi jamu instan di Kelompok Wanita Tani Karya Agung. *BERNAS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 5*(1), 62–69. https://doi.org/10.31949/jb.v5i1.7000