

Pendampingan diversifikasi produk Tanaman Obat Keluarga (TOGA) berbasis kunyit sebagai upaya penguatan keterampilan Kelompok MPS Botani di SMAN 1 Bangkalan

Devi Anggraini Putri^{1*}, Rizka Efi Mawli², Nurina Rizka Ramadhania³, Metta Kristina¹

¹ Prodi Farmasi Klinik dan Komunitas, Universitas Noor Huda Mustofa, Indonesia

² Prodi Analisis Kesehatan, Universitas Noor Huda Mustofa, Indonesia

³ Prodi Kimia, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

*) Korespondensi (e-mail: devianggrainiputri@gmail.com)

Received: 2-June-26; Revised: 12-June-26; Accepted: 24-June-26

Abstract

The diversification of family medicinal plant products (TOGA) is an important strategy to support the Sustainable Development Goals (SDGs) by producing health-related products that can improve public health. In the previous community service program, the team succeeded in increasing health independence among the younger generation through training in the diversification of traditional medicine products. This program aims to improve the sustainability of toga-processed traditional medicine and to analyse the macronutrient content (proximate analysis) and hedonic properties of diversified traditional medicine products. The implementation method is divided into three steps: implementation, monitoring, and evaluation. The implementation of the activity yielded three diversified traditional medicine products made from turmeric: turmeric tamarind spice drink, instant turmeric creamer powder, and instant turmeric spice powder. Based on the proximate test results, all three products contain carbohydrates, protein, and fat. The hedonic test results showed that the instant turmeric powder with creamer was the most popular, with an average score of 4.26 across taste, aroma, colour, texture, sensation, aftertaste, and flavour strength. The mentoring activities to diversify turmeric-based herbal products are recommended for the younger generation.

Keywords: Diversification, Hedonic, Proximate, *Toga*, Turmeric

Abstrak

Diversifikasi produk tanaman obat keluarga (TOGA) merupakan strategi penting untuk mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) melalui pengembangan produk kesehatan yang dapat meningkatkan derajat kesehatan Masyarakat. Pada program pengabdian sebelumnya, tim pengabdian telah berhasil meningkatkan kemandirian kesehatan pada generasi muda melalui pelatihan diversifikasi produk toga. Tujuan program saat ini adalah pendampingan dalam keberlanjutan pengolahan toga serta menganalisis kandungan gizi makro (uji proksimat) dan uji hedonis terhadap produk diversifikasi toga yang dihasilkan. Metode pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap implementasi, monitoring, dan evaluasi. Hasil implementasi kegiatan dihasilkan tiga produk diversifikasi toga berbahan dasar kunyit yaitu minuman kunyit asem rempah, serbuk instan kunyit krim, dan serbuk instan kunyit rempah. Berdasarkan hasil analisa data uji proksimat, ketiga produk tersebut mengandung karbohidrat, protein, dan lemak. Hasil uji hedonis menunjukkan bahwa produk minuman serbuk instan kunyit krim paling disukai dengan nilai rata-rata 4,26 ditinjau dari aspek rasa, aroma, warna, tekstur, sensasi, *after taste*, dan kekuatan rasa. Kegiatan pendampingan diversifikasi produk toga berbahan dasar kunyit direkomendasikan untuk diimplementasikan kepada generasi muda.

Kata kunci: Diversifikasi, Hedonis, Kunyit, Proksimat, Toga

How to cite: Putri, D. A., Mawli, R. E., Ramadhania, N. R., & Kristina, M. (2026). Pendampingan diversifikasi produk Tanaman Obat Keluarga (TOGA) berbasis kunyit sebagai upaya penguatan keterampilan Kelompok MPS Botani di SMAN 1 Bangkalan. *Penamas: Journal of Community Service*, 6(2), 613–623. <https://doi.org/10.53088/penamas.v6i2.3261>



1. Pendahuluan

Indonesia menduduki peringkat kedua tertinggi tingkat keanekaragaman hayati di dunia (Putri, *et al.*, 2022). Ada sekitar 30.000 spesies tanaman yang dimiliki Indonesia. Namun masih hanya sekitar 2.500 spesies tanaman yang berhasil dilaporkan memiliki aktivitas biologis sebagai tanaman obat (Putri, *et al.*, 2022). Sehingga, masih ada sekitar 27.500 spesies tanaman yang menjadi peluang untuk dieksplorasi lebih lanjut potensi bioaktivitasnya sebagai tanaman obat (Putri, *et al.*, 2025). Masyarakat Indonesia mengenal tanaman obat sebagai pengobatan tradisional pertama di tingkat keluarga atau biasa dikenal sebagai tanaman obat keluarga (toga) (Putri, *et al.*, 2024). Budidaya toga begitu populer di kalangan masyarakat karena selain bermanfaat untuk kesehatan, toga juga meningkatkan nilai estetika pekarangan rumah seperti layaknya tanaman hias. Selain di pekarangan rumah, di beberapa halaman gedung instansi pemerintah maupun swasta hingga sekolah juga ditanam toga. Beberapa toga yang diminati oleh masyarakat di antaranya sirih, seledri, binahong, kelor, bunga telang hingga rimpang seperti kunyit, jahe, dan temulawak (Savitri, 2016).

Sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), diversifikasi produk toga menjadi urgensi *SDGs* untuk menghasilkan produk-produk kesehatan yang dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat (Syafitri, *et al.*, 2023). Diversifikasi toga dilakukan dengan tujuan menambah variasi produk toga yang berkualitas dan berdaya jual tinggi. Contoh diversifikasi toga yaitu produk minuman fungsional, teh, serbuk, dan herbal *latte* (Putri, *et al.*, 2024). Di Indonesia, tanaman obat keluarga (TOGA) telah lama dimanfaatkan sebagai bahan baku ramuan tradisional, termasuk jamu yang dikenal luas dalam budaya masyarakat Jawa. Jamu diracik dari bahan-bahan alam seperti tumbuhan dan diajarkan secara turun-menurun dari generasi ke generasi (Fatmawati, *et al.*, 2023). Sehingga jamu layak dikategorikan sebagai pelayanan kesehatan tradisional (*yankestrad*) sebagaimana telah diatur dalam UU No.36 Tahun 2009 tentang Kesehatan. Namun pemanfaatan *yankestrad* di Indonesia masih rendah (SKI, 2023). Oleh karena itu, peningkatan *yankestrad* merupakan urgensi pemanfaatan pelayanan di bidang kesehatan dalam rangka upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif.

Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023, pemanfaatan toga merupakan salah satu dari upaya *yankestrad* yang termasuk dalam kategori upaya sendiri. Data SKI (2023) menunjukkan bahwa kategori upaya sendiri ini merupakan jenis tenaga *yankestrad* yang paling diminati oleh masyarakat Indonesia mencapai 62,3% dibandingkan dengan tenaga *yankestrad* lainnya yaitu tenaga kesehatan di RS/Puskesmas/Klinik (1,6%), praktik mandiri nakes (1,6%), *nakestrad* di griya sehat (2,9%), dan penyehat tradisional (49,2%). Sehingga, upaya sendiri berpotensi untuk diimplementasikan dan dikembangkan oleh masyarakat Indonesia sebagai upaya menciptakan *yankestrad* menuju kemandirian kesehatan. Namun, proporsi pemanfaatan toga berdasarkan karakteristik usia remaja (15-24 tahun) dilaporkan masih rendah berkisar 7,8% (SKI, 2023). Edukasi tentang pemanfaatan toga di kalangan remaja menjadi urgensi sasaran program pengabdian kepada masyarakat sebagai upaya peningkatan pemanfaatan toga di kalangan generasi muda

sejak dini. Program ini berfokus pada penerapan diversifikasi produk toga terhadap kelompok Murid Penggerak Sekolah (MPS) Botani di SMAN 1 Bangkalan.

SMAN 1 Bangkalan merupakan sekolah unggulan yang berlokasi di pusat kota Bangkalan. Sekolah ini terus berupaya meningkatkan eksistensinya untuk melahirkan generasi unggul berprestasi dan berbudi luhur sesuai dengan motto sekolah. Oleh karena itu, tim pengabdian turut mendukung sekolah untuk mengembangkan potensi para murid. Salah satunya melalui kelompok MPS Botani yang juga memiliki program dalam meningkatkan pemanfaatan toga. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, tim pengabdian memberikan program pelatihan diversifikasi produk toga untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sekolah dalam mengolah toga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebesar 77% peserta mengalami peningkatan pengetahuan dan menghasilkan produk diversifikasi toga diantaranya minuman segar, serbuk instan, dan minuman kekinian berbahan dasar kunyit (Putri, *et al.*, 2024). Dan lebih dari 50% peserta memberikan penilaian positif terhadap kebermanfaatan dan keberlanjutan program. Oleh karena itu, program pengabdian masyarakat dilanjutkan pada tahap pendampingan sebagai bentuk implementasi, monitoring dan evaluasi kegiatan pasca pelatihan (kpp).

Program pengabdian kali ini berfokus pada pendampingan penerapan diversifikasi produk toga melalui tahap implementasi kpp, monitoring dan evaluasi. Pada tahap implementasi, mitra sasaran melakukan *scale up* produk sesuai dengan arahan yang diberikan oleh tim pengabdian saat pelatihan. Selanjutnya, tahap monitoring bertujuan untuk *quality control* (QC) yaitu mengawasi proses produksi agar menghasilkan produk yang berkualitas. QC dilakukan dengan cara analisis proksimat produk. Analisis proksimat merupakan analisis kandungan zat gizi makro pada suatu sampel (Masnar & Pinandoyo, 2020). Selain itu, pengawasan pada *packaging* dan *labeling* produk juga merupakan bagian dari QC produk yang dilakukan. Tahap evaluasi bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan dan preferensi masyarakat terhadap produk yang dihasilkan melalui uji hedonis. Kegiatan pendampingan penerapan diversifikasi produk toga diharapkan mampu meningkatkan keterampilan dalam pengolahan produk toga yang lebih variatif dan berkualitas serta meningkatkan ekonomi mitra sasaran.

2. Metode Pengabdian

Kegiatan pendampingan penerapan diversifikasi produk toga dilakukan secara berkala sejak 24 September 2024 setelah kegiatan pasca pelatihan yang telah dilakukan sebelumnya (Putri, *et al.*, 2024). Mitra sasaran merupakan kelompok aktif MPS Botani SMAN 1 Bangkalan sejumlah 28 siswa. Sekolah ini tepatnya berada di Kelurahan Keraton, Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur. Tahapan metode kegiatan dibagi menjadi 3 (tiga) tahap sebagai berikut:

1) Tahap implementasi

Tim pengabdian memberdayakan mitra sasaran untuk mengimplementasikan ilmu dan keterampilan yang diperoleh selama pelatihan. Kegiatan ini sebagai bentuk pertanggungjawaban mitra dalam menyelesaikan kegiatan pasca pelatihan (kpp). Adapun kpp yang disepakati bersama adalah *scale up* produk diversifikasi toga

meliputi produk minuman segar, serbuk instan, dan minuman kekinian berbahan dasar kunyit hingga pemasarannya.

2) Tahap monitoring

Tahap monitoring dilakukan oleh tim pengabdian kepada mitra sasaran yang bertujuan untuk QC produk-produk yang dihasilkan dari tahap implementasi. QC produk meliputi pengemasan dan analisis proksimat produk. Analisis proksimat dilakukan di laboratorium Biochem Technology, Surabaya. Analisis proksimat meliputi uji kadar air (Gravimetric), abu (Gravimetric), lemak total (Soxhlet), protein (Kjeldahl), karbohidrat (By difference), dan kalori (Calculation). Data yang diperoleh dilakukan analisis kandungan zat gizi berdasarkan nilai Angka Kecukupan Gizi (AKG). Kontribusi %AKG produk dapat ditentukan untuk digunakan sebagai Acuan Label Gizi (ALG) produk (BPOM, 2016). Kontribusi %AKG dinyatakan dengan persamaan (1).

$$\text{Kontribusi \%AKG} = \left(\frac{\text{Jumlah zat gizi per takaran saji}}{\text{Nilai ALG}} \right) \times 100\% \quad (1)$$

3) Tahap evaluasi

Terakhir tahap evaluasi dilakukan oleh tim pengabdian kepada mitra yang bertujuan untuk mengukur tingkat penerimaan dan preferensi masyarakat terhadap produk diversifikasi yang telah dihasilkan. Metode pengukuran yang digunakan adalah uji hedonis dimana responden diberikan kuisioner tes. Hasil tes ini menggunakan skala *likert* dengan kategori penilaian sangat suka (5), suka (4), netral (3), tidak suka (2), dan sangat tidak suka (1) terhadap segi rasa, aroma, warna, tekstur, sensasi di mulut, *after taste*, dan kekuatan rasa. Selanjutnya, data diolah menggunakan Ms. Excel 2016 dan dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui tingkat penerimaan responden terhadap produk yang dihasilkan.

3. Hasil Pengabdian

Kegiatan pendampingan penerapan diversifikasi produk toga telah diimplementasikan sejak 24 September 2024 pasca kegiatan pelatihan diversifikasi olahan toga yang dilaksanakan pada 24-25 Agustus 2024. Pada kegiatan ini, tim pengabdian mendampingi proses *scale up* produk yang dilakukan secara mandiri oleh mitra. Gambar 1 menunjukkan proses produksi produk diversifikasi toga oleh mitra yang diunggah melalui akun sosial media instagram mitra (ig: @botanismsaba). Kegiatan pendampingan oleh tim pengabdian dimulai dari pemilihan bahan baku, preparasi alat, formulasi, pengemasan, analisis kandungan gizi, pengukuran tingkat penerimaan atau preferensi, hingga pemasaran produk. Produk diversifikasi toga yang dihasilkan yaitu minuman kunyit asem rempah kemasan 200 mL, serbuk instan kunyit asem rempah kemasan 250 g, dan serbuk instan kunyit krimer atau biasa disebut *golden milk* kemasan 250 g (Gambar 2). Selain itu, pemasaran produk juga dilakukan secara mandiri oleh mitra melalui flyer produk (Gambar 3).



(a)

(b)

Gambar 1. Proses *scale up* produk diversifikasi toga oleh mitra; (a) proses pembuatan serbuk instan, dan (b) pembuatan minuman kekinian berbahan dasar kunyit.



Gambar 2. Produk diversifikasi toga yang dihasilkan oleh mitra.

Berdasarkan hasil kegiatan pada tahap ini, ketiga produk diversifikasi toga dapat diimplementasikan dengan baik oleh mitra. Meskipun pada pembuatan serbuk instan membutuhkan waktu yang cukup lama, mitra mampu menyelesaikannya dengan baik hingga produk jadi dan siap untuk dikonsumsi.



Gambar 3. Flyer pemasaran produk diversifikasi toga.

Pada tahap monitoring, tim pengabdian melakukan QC terhadap kemasan dan analisis kandungan gizi produk diversifikasi toga yang dihasilkan. Proses QC kemasan ditunjukkan pada Gambar 4. Selanjutnya, analisis kandungan gizi dari masing-masing produk didasarkan pada data hasil uji proksimat yang ditunjukkan pada Tabel 1. Selanjutnya, pada Tabel 2 kontribusi %AKG ditentukan dalam per takaran saji terhadap masing-masing produk.



Gambar 4. Proses pengemasan produk diversifikasi toga.

Tabel 1. Hasil uji proksimat per 100 g produk diversifikasi toga berbahan dasar kunyit.

Komposisi	Jumlah		
	Minuman kunyit asem rempah	Serbuk instan kunyit krimer	Serbuk instan kunyit rempah
Air (%)	87,73	2,70	2,13
Abu (%)	0,37	1,67	0,85
Lemak Total (%)	0,10	13,07	0,14
Protein (%)	0,87	1,55	2,43
Karbohidrat (%)	10,93	81,01	94,45
Kalori (kkal)	48,10	447,87	399,78

Berdasarkan hasil uji proksimat (Tabel 1), produk minuman kunyit asem rempah memiliki kadar air tertinggi mencapai 87,73%. Tingginya kadar air disebabkan produk berwujud cairan sehingga ada penambahan air dalam formulasi produk. Sedangkan pada kedua produk lainnya, kadar air menunjukkan <3% yang telah sesuai dengan persyaratan keamanan dan mutu minuman serbuk instan (SNI 01-4320-1996). Selanjutnya, kadar abu merupakan parameter nilai kandungan bahan anorganik atau mineral. Semakin rendah kadar abu, maka semakin tinggi kandungan bahan organik dalam suatu produk. Produk serbuk instan kunyit krimer mengandung abu tertinggi mencapai 1,67%. Tingginya kadar abu tersebut disebabkan ada penambahan krimer dalam formulasi produk. Sedangkan pada kedua produk lainnya, kadar abu menunjukkan nilai <1,5% yang telah memenuhi standar yang ditetapkan oleh SNI (1996).

Kemudian, semua produk diversifikasi toga yang dihasilkan mengandung zat gizi makro seperti lemak, protein, dan karbohidrat. Berdasarkan Tabel 1, minuman kunyit asem rempah dilaporkan mengandung lemak, protein, dan karbohidrat lebih tinggi

dibandingkan dengan produk serupa yang tanpa berbahan dasar kunyit. Minuman fungsional siap saji tanpa berbahan kunyit diaporkan kalori 43,63 kkal/100g; kadar air 88,90%; kadar abu 0,28%; lemak total 0,07%; protein 0%; dan karbohidrat 10,75% (Masnar & Pinandoyo, 2020). Penelitian lain melaporkan bahwa produk minuman kunyit asam mengandung kadar air 89,02%; kadar abu 0,16%; protein <0,04%; lemak <0,02%; dan karbohidrat 10,83% (Febriani & Srimati, 2026). Oleh karena itu, produk diversifikasi toga berbahan dasar kunyit dapat direkomendasikan sebagai minuman herbal fungsional.

Kontribusi kandungan gizi produk diversifikasi toga dinyatakan dalam nilai AKG. AKG merupakan Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan bagi masyarakat Indonesia untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal (BPOM, 2016). Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa kontribusi %AKG ditetapkan berdasarkan ALG untuk kelompok umum karena produk-produk ini sebagian besar dikonsumsi oleh masyarakat golongan umum.

Tabel 2. Kontribusi zat gizi produk diversifikasi toga berbahan dasar kunyit terhadap nilai AKG.

Kandungan Gizi	Jumlah zat gizi per takaran saji			ALG kelompok umum	Kontribusi %AKG		
	Minuman kunyit asem rempah 200 mL	Serbuk instan kunyit krimer 250 g	Serbuk instan kunyit rempah 250 g		Minuman kunyit asem rempah 200 mL	Serbuk instan kunyit krimer 250 g	Serbuk instan kunyit rempah 250 g
Kalori (kkal)	96,20	1.119,68	999,45	2150	4,47	52,08	46,49
Protein (g)	1,74	3,88	6,08	60	2,90	6,47	10,13
Lemak (g)	0,20	32,68	0,35	67	0,30	48,78	0,52
Karbohidrat (g)	21,86	202,53	236,13	325	6,72	62,32	72,66

Berdasarkan data pada Tabel 2, kontribusi %AKG paling rendah ditunjukkan pada produk minuman kunyit asem rempah di setiap zat gizinya. Kontribusi %AKG kalori paling tinggi ditunjukkan pada serbuk instan kunyit krimer yaitu 52,08% per takaran saji 250 g. Hal ini sejalan dengan %AKG lemak yang tinggi juga mencapai 48,78% pada serbuk instan kunyit krimer. Produk serbuk instan kunyit rempah tanpa krimer menunjukkan %AKG protein dan lemak paling tinggi masing-masing 10,13% dan 72,66% per takaran saji 250 g. Pada produk minuman fungsional tanpa bahan kunyit, nilai AKG dilaporkan lemak total 2%; protein 15%, dan karbohidrat total 23% per takaran saji 100 g (Utami, *et al.*, 2022). Meskipun tidak ada penetapan batas maksimal kalori, protein, karbohidrat, dan lemak untuk produk fungsional herbal, komposisi gizi seimbang perlu diperhatikan. Berdasarkan BPOM (2023) tentang label informasi nilai gizi, komposisi gizi yang seimbang meliputi energi dari karbohidrat (50-65%), protein (10-20%), dan lemak (20-30%). Sehingga, beberapa produk yang belum memenuhi gizi seimbang perlu dilakukan pengkajian ulang terkait saran penyajiannya agar memenuhi gizi yang seimbang (BPOM, 2023).

Pada tahap evaluasi dilakukan uji penerimaan konsumen atau disebut uji hedonis terhadap produk diversifikasi toga yang dihasilkan. Uji hedonis dilakukan kepada 28 responden yaitu 11 laki-laki dan 17 perempuan. Berdasarkan hasil analisis data pada

Tabel 3, produk serbuk instan kunyit krimer menunjukkan tingkat penerimaan paling tinggi yakni 4,26 dari pada produk lainnya. Krimer yang digunakan pada produk tersebut adalah krimer nabati atau disebut *non diary creamer*. Beberapa kelebihan krimer nabati adalah umur penyimpanan yang lebih panjang, ketersediaan mudah, dan aman dikonsumsi oleh penderita *lactose intolerance* karena krimer nabati dibuat dari lemak nabati sehingga tidak mengandung laktosa (Liputo & Ahmad, 2023). Krimer nabati dapat digunakan sebagai pengganti krimer berbahan baku susu sapi atau susu kental manis. Produk diversifikasi kunyit dengan krimer ini paling disukai dari pada produk lainnya.

Tabel 3. Data hasil uji hedonis produk diversifikasi toga berbahan dasar kunyit pada 28 responden (L=11, P=17).

Produk	Nilai rata-rata uji							Rata-rata
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Sensasi	<i>After taste</i>	Kekuatan rasa	
Minuman kunyit asem rempah	4,21	3,78	3,21	3,86	3,89	3,46	3,96	3,77
Serbuk instan kunyit krimer	4,64	3,96	3,89	4,21	4,50	4,29	4,36	4,26
Serbuk instan kunyit rempah	3,96	3,46	3,21	3,46	3,78	3,21	3,89	3,57
Rata-rata	4,27	3,73	3,44	3,84	4,06	3,65	4,07	

Data uji hedonis menunjukkan bahwa nilai rata-rata rasa, sensasi, dan kekuatan rasa dari ketiga produk diversifikasi masing-masing sebesar 4,27; 4,06; dan 4,07 yang menunjukkan responden cenderung suka terhadap ketiga aspek tersebut. Rimpang kunyit memiliki rasa pahit dengan sensasi getir (Swari, *et al.*, 2023). Adanya sensasi getir inilah yang mempengaruhi rasa pahit dari kunyit (Muhaemin & Sudjatinah, 2018). Sehingga, bahan tambahan dibutuhkan untuk meminimalisir sensasi getir dan pahit (Mayefis, *et al.*, 2022). Bahan tambahan yang digunakan dalam produk diversifikasi ini yaitu gula aren dan krimer nabati. Selanjutnya, nilai rata-rata aroma, warna, tekstur, dan *after taste* dari ketiga produk diversifikasi masing-masing 3,73; 3,44; 3,84; dan 3,65 yang menunjukkan responden cenderung netral terhadap keempat aspek tersebut.

Warna yang dihasilkan dari ketiga produk diversifikasi berbeda-beda. Warna tersebut dipengaruhi oleh bahan-bahan yang terkandung di dalamnya. Minuman kunyit asem rempah memiliki warna kuning kecoklatan yang dipengaruhi oleh perpaduan antara warna kuning dari senyawa kurkumin dan warna coklat dari gula aren. Sedangkan produk serbuk instan kunyit krimer dan kunyit rempah cenderung berwarna kuning pekat karena komposisi kunyit yang ditambahkan lebih banyak dibandingkan pada produk minuman kunyit asem rempah.

Adapun tiga senyawa utama yang menyebabkan pigmen warna kuning pada kunyit diantaranya kurkumin, dimetoksikurkumin, dan bis-dimetoksikurkumin (Suprihatin, *et al.*, 2020). Selain kurkumin, kunyit juga dilaporkan mengandung senyawa minyak atsiri. Sehingga, aroma khas kunyit yang menyengat juga menjadi tantangan dalam pengolahannya. Ada sekitar 49 senyawa pada serbuk rimpang kunyit yang dilaporkan

berpotensi sebagai antioksidan (Abubakar, *et al.*, 2022; Permatananda, *et al.*, 2021; Maithilikarpagaselvi, *et al.*, 2020). Salah satunya adalah golongan senyawa sesquiterpena yang juga penyusun minyak atsiri dalam kunyit (Iweala, *et al.*, 2023; Grover, *et al.*, 2021). Antioksidan merupakan zat atau senyawa penangkal radikal bebas yang diperlukan oleh tubuh sebagai imunomodulator atau sistem pertahanan tubuh (Fitriana *et al.*, 2024).

5. Kesimpulan

Program pendampingan diversifikasi produk toga berbahan dasar kunyit mampu meningkatkan keterampilan kelompok MPS Botani SMAN 1 Bangkalan dalam mengolah toga. Produk diversifikasi toga dilaporkan mengandung gizi makro seperti karbohidrat, protein, dan lemak yang berperan penting dalam keseimbangan metabolisme tubuh manusia. Tingkat preferensi responden terhadap produk diversifikasi cenderung netral hingga suka. Produk diversifikasi toga dapat direkomendasikan sebagai minuman herbal fungsional. Manfaat program pendampingan diversifikasi dapat meningkatkan kemandirian kesehatan masyarakat dengan memberdayakan siswa MPS Botani mengolah hasil panen toganya sendiri. Dampak kegiatan diharapkan dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat di masa depan.

Ucapan Terimakasih

Program Pengabdian ini didanai oleh pendanaan internal LPPM Universitas Noor Huda Mustofa.

Referensi

- Abubakar, I., Aliyu, J. D., Abdullahi, Z., Zubairu, Z., Umar, A. S., & Ahmad, F. (2022). Phytochemical screening, nutritional and anti-nutritional composition of aqueous rhizome extract of *Curcuma longa*. *Journal of Biotechnology and Biochemistry*, 8(2), 1-9.
- BPOM. (2023). *Label Informasi Nilai Gizi*, Jakarta: Direktorat Standarisasi Pangan Olahan BPOM RI.
- Febriani, A. F., & Srimati, M. (2026). Effect of maltodextrin concentration on the organoleptic characteristics, proximate composition, and antioxidant activity of spray-dried turmeric–tamarind powder. *Arsip Keilmuan Gizi (AKG)*, 3(1), 10-22. <https://doi.org/10.36590/akg.v3i1.1928>
- Fitriana, W. D., Putri, D. A., & Fatmawati, S. (2024, April). Antioxidant and antibacterial activities of rhizomes extracts. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3071, No. 1, p. 020013). AIP Publishing LLC. <https://doi.org/10.1063/5.0206541>
- Grover, M., Behl, T., Sehgal, A., Singh, S., Sharma, N., Virmani, T., ... & Bungau, S. (2021). In vitro phytochemical screening, cytotoxicity studies of *Curcuma longa* extracts with isolation and characterisation of their isolated compounds. *Molecules*, 26(24), 7509. <https://doi.org/10.3390/molecules26247509>
- Iweala, E. J., Uche, M. E., Dike, E. D., Etumnu, L. R., Dokunmu, T. M., Oluwapelumi, A. E., Okoro, B. C., Dania, O. E., Adebayo, A. H., & Ugbogu, E. A. (2023). *Curcuma longa* (Turmeric): Ethnomedicinal Uses, Phytochemistry, Pharmacological Activities

- and Toxicity Profiles-A Review. *Pharmacological Research - Modern Chinese Medicine*, 6(100222). <https://doi.org/10.1016/j.prmcm.2023.100222>
- Liputo, S. A., & Ahmad, L. (2023). Pelatihan Pembuatan Makanan Tradisional Gotontalo Tiliaya Sehat Tanpa Santan di Desa Iloheluma Kec. Tilongkabila Kab. Bonebolango. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Pertanian*, 2(2), 236-243.
- Maithilikarpagaselvi, N., Sridhar, M. G., & Sripradha, R. (2020). Evaluation of free radical scavenging activities and phytochemical screening of *Curcuma longa* extracts. *Journal of young pharmacists*, 12(2), 113. <https://doi.org/10.5530/jyp.2020.12.23>
- Masnar, A., & Pinandoyo, D. B. (2020). Analisis Proksimat, Kandungan Coliform, dan Uji Hedonis Minuman Fungsional Siap Saji Berbahan Dasar Campuran Jahe, Sereh, Secang, Pala, Cengkeh, dan Kapulaga. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Maritim*, 3(1), 136-146. <https://doi.org/10.30597/jkmm.v3i1.10308>
- Mayefis, D., Sammulia, S. F., Widaiastuti, S., & Meileni, D. P. (2022). Penyuluhan Pembuatan Jamu Kunyit Asam dan Jamu Empon-empon Dalam Meningkatkan Imunitas Tubuh Masyarakat di Daerah Puskesmas Tiban Baru. *Jurnal Asta*, 2(1), 78-90.
- Muhaeminan, M., Haryati, S., & Sudjatinah, M. (2018). Berbagai konsentrasi ekstrak kunyit terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik fillet ikan Bandeng selama penyimpanan 24 Jam. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 13(2), 47-57. <https://doi.org/10.26623/jtphp.v13i2.2557>
- Permatananda, P. A. N. K., Aryastuti, A. A. S. A., Cahyawati, P. N., Udiyani, D. P. C., Wijaya, D., Pandit, I. G. S., & Wirajaya, A. A. N. M. (2021, April). Phytochemical and antioxidant capacity test on turmeric extract (*Curcuma longa*) traditionally processed in Bali. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1869, No. 1, p. 012035). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1869/1/012035>
- Putri, D. A., Mawli, R. E., Fitriana, W. D. & Solihah, R. (2025). *Fitofarmasi: Riset Fitokimia dan Bioaktivitas Tanaman Obat Indonesia*. 1sted. Yogyakarta: Bintang Semesta Media.
- Putri, D. A., Mawli, R. E., Nuraini, A., Ramadhania, N. R., Alifah, N. F., & Kaffi, R. A. (2024). Pelatihan diversifikasi produk Toga untuk meningkatkan kemandirian kesehatan siswa SMA. *Jurnal Abdi Insani*, 11(4), 1975-1986. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i4.1967>
- Putri, D. A., Solihah, R., & Mawli, R. E. (2022). Increasing students' interest and knowledge about herbs in elementary school. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 7(4), 759-767.
- Putri, D. A., Solihah, R., Oktavia, R., Anggraini, D. A., & Fatmawati, S. (2022). Secondary Metabolites of *Nicotiana tabacum* and Their Biological Activities: A Review. *Journal of Pure Application Chemistry Research*, 11(2), 149-165. <https://doi.org/10.21776/ub.jpacr.2022.11.02.646>
- Savitri, A. (2016). *Tanaman Ajaib! Basmi penyakit dengan TOGA (Tanaman Obat Keluarga)*. Jakarta: Bibit Publisher.
- SKI. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 Dalam Angka*, Jakarta: Kemenkes BKKP.

- Suprihatin, T., Rahayu, S., Rifa'i, M., & Widyarti, S. (2020). Senyawa pada serbuk rimpang kunyit (*Curcuma longa* L.) yang berpotensi sebagai antioksidan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 5(1), 35-42.
- Swari, I. G. A. I. A. I. P., Antarini, A. A. N. & Puryana, I. G. P. S. (2023). Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa* L.) Terhadap Karakteristik dan Umur Simpan Minuman Sari Kunyit. *Jurnal Ilmu Gizi: Journal of Nutrition Science*, 12(2), 127-133. <https://doi.org/10.33992/jig.v12i2.2173>
- Syafitri, W. R., Reviana, C. A., Hidayah, K. N., Joansyah, M. F., Putra, M. R., & Ulilalbab, A. (2023). Organoleptik dan Daya Terima Whey Kefir Kunyit Asam. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(2), 10067-10078.
- Utami, S. M., Ismaya, N. A., Ratnaningtyas, T. O., & Yunarto, N. (2022). Formulasi Sediaan Minuman Serbuk Fungsional Kombinasi Biji Jagung (*Zea mays* L.) dan Madu. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 12(2), 109-117.