



Pelatihan Kewirausahaan Pembuatan Sabun Gaharu Gyrinops Bagi Mahasiswa Kebidanan Universitas Bhakti Kencana

¹I Gde Adi Suryawan Wangiyana, ²I Gusti Agung Ayu Hari Triandini

¹Program Studi Kehutanan, Fakultas Sains, Teknik dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia, ²Program Studi Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bhakti Kencana, Indonesia

Corresponding Author: ²ayu.hari@bku.ac.id

ABSTRACT

Pelatihan kewirausahaan melalui skema Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) relatif jarang dilakukan di program studi kesehatan, termasuk di program studi kebidanan. Di satu sisi, pelatihan kewirausahaan dengan output produk terapi komplementer dapat menunjang karier saat lulus nanti. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melakukan pendampingan dan pelatihan kewirausahaan produk kesehatan terapi komplementer sabun gaharu Gyrinops secara holistik kepada mahasiswa kebidanan Universitas Bhakti Kencana. Kegiatan pengabdian ini dilakukan meliputi 3 tahap utama yaitu: tahap teori, tahap praktek dan tahap evaluasi. Evaluasi dilakukan pada partisipan (mahasiswa kebidanan Universitas Bhakti Kencana) dan juga produk sabun gaharu Gyrinops yang dibuat oleh partisipan. Kegiatan ini menghasilkan output sabun gaharu Gyrinops dengan 7 tahap sistematis yang menjadi standar kompetensi partisipan. Partisipan telah memahami metode pembuatan sabun gaharu Gyrinops yang di indikasikan dari prosentase ketercapaian kompetensi paling rendah sebesar 75%. Prosentase ketercapaian tahap praktek sedikit lebih rendah dibandingkan tahap teori menunjukkan adanya sedikit kendala dalam proses aplikasi teori, meskipun tidak signifikan. Evaluasi terhadap sabun gaharu Gyrinops menunjukkan bahwa produk ini memperoleh rerata skor hedonik 7,3 – 7,9 yang menunjukkan level tingkat preferensi yang tinggi. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini berhasil melatih mahasiswa kebidanan Universitas Bhakti Kencana memperoleh kompetensi tambahan untuk membuat produk terapi komplementer sabun gaharu Gyrinops dengan standar mutu yang bagus dan level preferensi yang tinggi.

Kata Kunci: Gaharu, Merdeka Belajar, Kewirausahaan, Kebidanan

PENDAHULUAN

Pendidikan kewirausahaan dapat memberikan tambahan kompetensi yang esensial bagi mahasiswa untuk membentuk karakter mandiri dan inovatif sebagai persiapan untuk memasuki dunia kerja di era industri 4.0 saat ini (Arief & Yulleila, 2020). Konsep kewirusahaan ini semakin di perdalam sejak mulai diberlakukannya program Merdeka Belajar kampus Merdeka (MBKM) di beberapa perguruan tinggi di Indonesia (Hia et al., 2022). Implementasi MBKM di perguruan tinggi dalam pengembangan minat dan kemampuan mahasiswa dalam berwirausaha sangat ditentukan oleh peran aktif program studi (Wardhani & Nastiti, 2023). Penerapan MBKM oleh program studi cenderung bervariasi terutama jika membandingkan antara program studi dari fakultas kesehatan dan program studi dari fakultas non-kesehatan dengan tendensi bahwa program studi dari fakultas kesehatan cenderung lebih longgar dalam menerapkan program MBKM (Sulistiyani et al., 2022).

Program studi kebidanan termasuk merupakan bagian dari fakultas ilmu kesehatan Universitas Bhakti Kencana yang menerapkan program MBKM dengan sangat longgar. Meskipun demikian, pendidikan kewirausahaan tetap dapat dilakukan di program studi ini melalui skema *independent learning* (Bainuan & Tarigan, 2024). Hal ini penting untuk



dilakukan karena mahasiswa kebidanan memiliki minat yang tinggi dalam berwirausaha terutama karena adanya ekspektasi bahwa wirausaha dapat menunjang karier profesi bidan setelah lulus nanti. Beberapa produk dalam pelatihan wirausaha yang cocok diterapkan bagi mahasiswa kebidanan adalah produk kesehatan diantaranya: postnatal treatment (Andini et al., 2022) dan terapi komplementer (Fatmawati et al., 2023). Produk kesehatan tersebut, sebaiknya menggunakan komoditi unggulan Indonesia yang mudah dikembangkan dalam skala nasional ataupun internasional.

Gaharu merupakan komoditi yang dapat diolah menjadi berbagai produk kesehatan unggulan dan potensial untuk dikembangkan di Indonesia yang dikenal sebagai negara penghasil gaharu terbesar didunia (López-Sampson & Page, 2018). Bagian dari tanaman gaharu yang dikenal memiliki khasiat medis sehingga dapat diolah sebagai bahan baku produk kesehatan antara lain adalah daun (Wangiyana, 2020) dan resin / minyak (Wangiyana, 2019). Sejalan dengan riset yang dilakukan oleh Hamzah et al (2024) yang menggunakan daun gaharu untuk pembuatan sabun serta riset yang dilakukan oleh Ismanto et al. (2016) yang menggunakan bahan minyak gaharu untuk pembuatan sabun, hal ini menunjukkan bahwa dua bahan ini sangat potensial dikembangkan sebagai produk terapi komplementer ataupun postnatal tereatment untuk mahasiswa kebidanan dalam bentuk produk sabun gaharu aromaterapi.

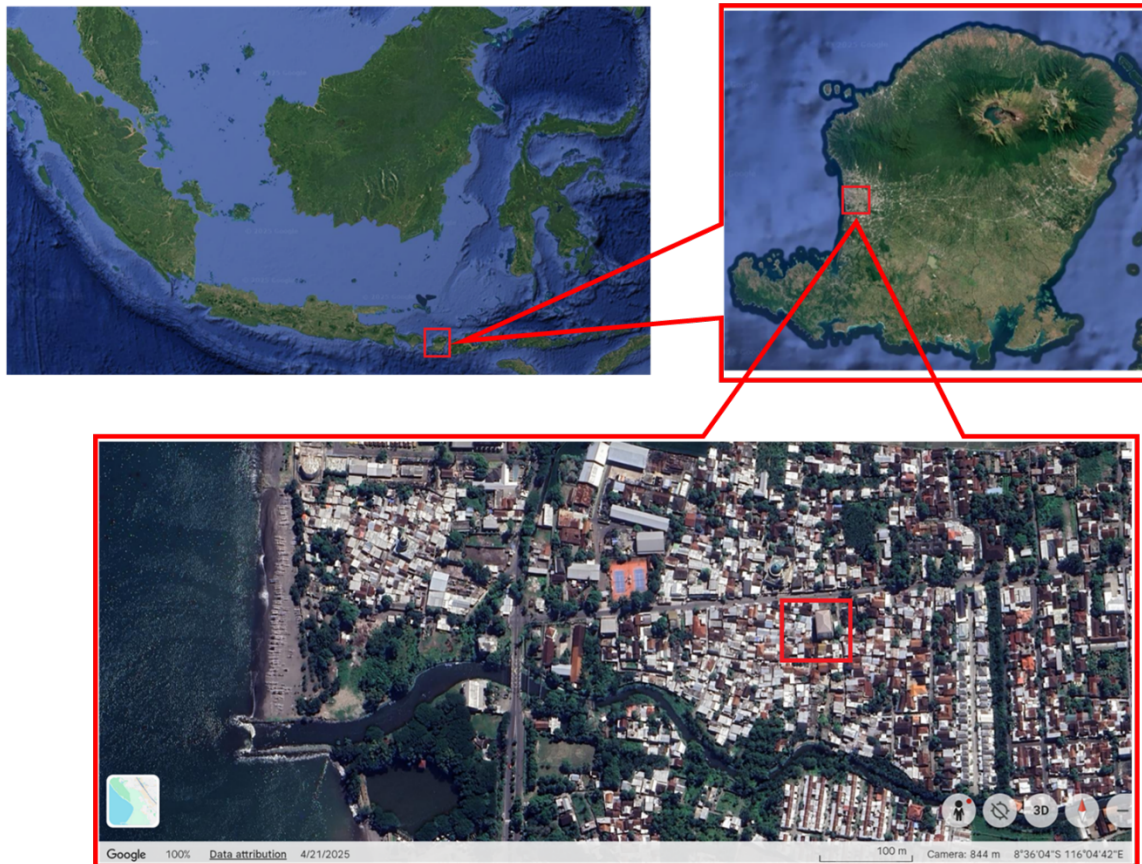
Pembuatan sabun gaharu menggunakan metode yang relatif sederhana sehingga cocok dijadikan sebagai materi *independent learning* dalam pendidikan kewirausahaan untuk mahasiswa kebidanan. Meskipun demikian, diperlukan pendampingan secara holistik yang mencakup proses dari hulu hingga hilir yang menjadi standar baku dalam dunia industri modern (Schmidt et al., 2024). Selain itu, mengingat terbatasnya waktu pembelajaran untuk implementasi pendidikan kewirausahaan melalui program MBKM karena bukan menjadi program prioritas dalam prodi kesehatan, maka diperlukan konsep pembelajaran kolaboratif yang mampu meningkatkan efisiensi program (Triandini et al., 2023). Pelatihan yang efisien, terarah dan terukur merupakan hal yang esensial untuk memastikan ketercapaian tujuan akhir yang diharapkan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melakukan pendampingan dan pelatihan kewirausahaan produk kesehatan terapi komplementer sabun gaharu Gyrinops secara holistik kepada mahasiswa kebidanan Universitas Bhakti Kencana yang meliputi pemilihan bahan baku, pembuatan produk, dan evaluasi akhir. Diharapkan kegiatan ini dapat memberikan kompetensi tambahan bagi mahasiswa kebidanan ditengah minimnya implementasi program MBKM. Selain itu, program ini juga diharapkan mampu menyiapkan lulusan kebidanan yang siap berwirausaha dan mengembangkan produk kesehatan pendukung profesi kebidanan yang bermanfaat bagi masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Kelurahan Tanjung karang, Mataram, Nusa Tenggara Barat pada bulan Juli 2025. Kegiatan dilakukan dengan menggunakan fasilitas yang dimiliki oleh program studi D3 kebidanan Universitas Bhakti Kencana cabang mataram. Koordinat lokasi kegiatan adalah: 8°36'04" S dan 116°04'42" E (**gambar 1**).

Kareba: Jurnal Inovasi dan Pemberdayaan Masyarakat
Pelatihan Kewirausahaan Pembuatan Sabun Gaharu Gyrinops Bagi Mahasiswa Kebidanan
Universitas Bhakti Kencana



Gambar 1 Peta lokasi kegiatan

Sasaran kegiatan ini adalah mahasiswa program studi kegiatan tingkat akhir yang sedang menyelesaikan tugas akhir sebagai salah satu syarat kelulusan. Dengan demikian, kegiatan pelatihan dan pendampingan diharapkan dapat mempersiapkan calon lulusan bidan yang mempunyai kompetensi tambahan di masyarakat.

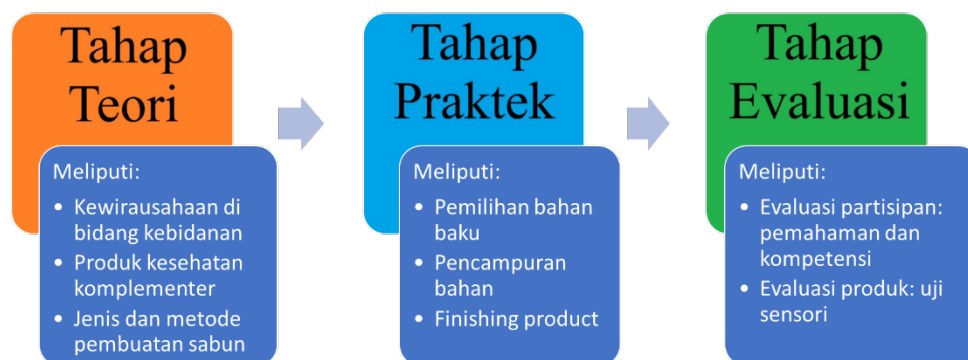
Kegiatan pengabdian ini dilakukan meliputi 3 tahap utama yaitu: tahap teori, tahap praktek dan tahap evaluasi (Gambar 2). Tahap teori bertujuan untuk memberikan pembekalan teori pada partisipan mengenai kewirausahaan bidang kebidanan sebagai bekal persiapan dunia kerja. Materi pembekalan juga dilengkapi dengan pembahasan mengenai produk – produk kesehatan komplementer yang dapat mereka aplikasikan untuk masyarakat. Secara teknis, teori mengenai jenis, bahan dasar dan metode pembuatan sabun diberikan pada tahap ini untuk nantinya diterapkan pada tahap praktek.

Tahap praktek bertujuan untuk mengukur secara nyata kompetensi partisipan membuat produk sabun gaharu Gyrinops. Kompetensi pertama yang diukur dalam praktek adalah kemampuan partisipan dalam mempersiapkan dan memilih bahan baku. Kompetensi kedua yang diukur adalah kemampuan partisipan dalam melakukan pencampuran bahan baku secara sistematis sesuai teori yang telah diterima. Kompetensi ketiga yang diukur adalah kemampuan partisipan dalam mencetak sabun Gyrinops padatan sebagai bentuk dari finishing product.

Terdapat 7 tahap sistematis dalam pembuatan sabun Gyrinops yang dipelajari oleh partisipan dalam tahap teori dan tahap praktek sekaligus menjadi kompetensi yang diukur

dalam kegiatan ini. Tahap1: Persiapan bahan baku yang meliputi perhitungan lye rasio NaOH dan minyak. Tahap2: Pencampuran larutan basa yang terdiri dari padatan NaOH dan air. Tahap 3: Pencampuran resin dalam bentuk minyak gaharu. Tahap 4: Pencampuran ekstrak daun gaharu. Tahap 5: Reaksi saponifikasi hingga tahap *trace* yang ditandai dengan adonan sabun yang mengental. Tahap 6: Pencetakan sabun menggunakan 2 jenis cetakan (oval dan persegi Panjang). Tahap 7: pengeringan sabun melalui proses *curing* hingga sabun menjadi lebih keras dan pH mengalami penurunan. Minyak gaharu diperoleh dari resin gaharu melalui proses ekstraksi (Wangiyana et al., 2020). Ekstrak daun gaharu diperoleh dengan metode maserasi (Putri et al., 2021).

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi partisipan dan juga produk yang dihasilkan. Evaluasi partisipan bertujuan untuk mengukur pemahaman dan kompetensi partisipan dengan membandingkan skor penilaian yang diperoleh partisipan pada tahap teori dengan skor penilaian yang diperoleh partisipan pada tahap praktek. Indikator keberhasilan program dinilai dari deviasi antara skor teori dan skor praktek. Evaluasi produk sabun Gyrinops yang dibuat oleh partisipan bertujuan untuk menjamin bahwa produk tersebut sudah sesuai dengan standar mutu produk sejenis yang beredar di masyarakat. Evaluasi dilakukan dengan uji sensori menggunakan skala hedonik yang dimodifikasi (Wangiyana et al., 2023).



Gambar 2 Metode pelaksanaan kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pembuatan sabun gaharu Gyrinops telah dilakukan secara intensif oleh partisipan mahasiswa kebidanan Universitas Bhakti Kencana dengan baik. Kegiatan yang terdiri dari tiga tahap yaitu: tahap teori, tahap praktek, dan tahap evaluasi, mampu memberikan kompetensi tambahan terkait produksi sabun gaharu Gyrinops yang menyeluruh dari tahap hulu hingga hilir kepada partisipan (Gambar 3). Sabun gaharu Gyrinops yang dihasilkan oleh partisipan melalui kegiatan tergolong produk yang siap digunakan dan di uji lanjut jika hendak diproduksi secara masal. Produk ini dapat menjadi produk terapi komplementer yang diaplikasikan oleh mahasiswa kebidanan di masyarakat setelah menyelesaikan studi. Dengan demikian, pelatihan ini dapat menjadi contoh konkrit pendidikan kewirausahaan yang dapat diaplikasikan di program studi kesehatan yang selama ini masih relatif jarang diaplikasikan (Sulistiyani et al., 2022).

Kareba: Jurnal Inovasi dan Pemberdayaan Masyarakat
Pelatihan Kewirausahaan Pembuatan Sabun Gaharu Gyrinops Bagi Mahasiswa Kebidanan
Universitas Bhakti Kencana

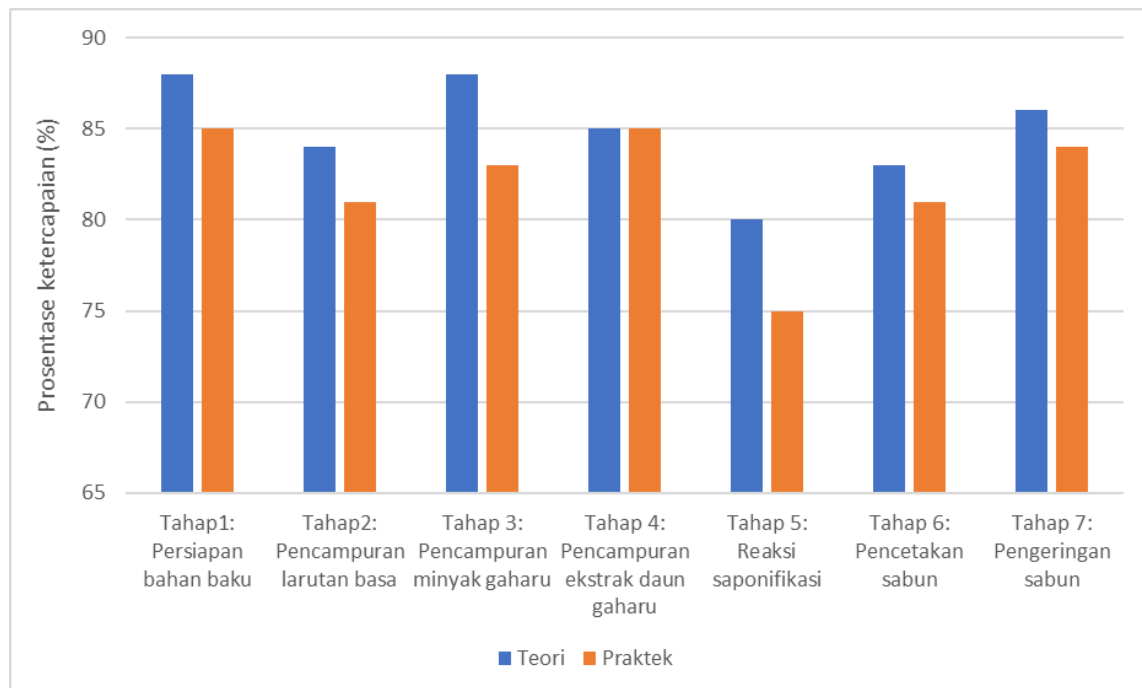


Gambar 3 Pelaksanaan kegiatan yang dilakukan oleh partisipan yang meliputi: kegiatan tahap teori **(a)**, kegiatan tahap praktek **(b)**, kegiatan tahap evaluasi **(c)**

Terdapat 7 tahap pembuatan sabun gaharu Gyrinops yang menjadi kompetensi yang dipelajari oleh partisipan. Pembelajaran kompetensi ini dilakukan pada tahap teori dan praktek sehingga dilakukan evaluasi penilaian ketercapaian kompetensi pada dua tahap tersebut. Secara umum, prosentase ketercapaian pada tahap teori lebih besar dibandingkan tahap praktek untuk kompetensi yang sama (gambar 4). Dalam proses pembelajaran, ketercapaian kompetensi pada tingkat praktek yang lebih rendah dibandingkan dengan teori merupakan suatu hal yang menunjukkan keterbatasan penerapan teori dalam praktek (Calder & Tybout, 2016). Dalam kegiatan ini, terdapat keterbatasan penerapan teori yang ditujukan dengan adanya sedikit kendala dalam implementasi teori yang diterima untuk dipraktikkan secara langsung. Meskipun demikian, deviasi antara ketercapaian kompetensi teori dan praktek dalam kegiatan ini masih relatif kecil sehingga masih dapat dikatakan ada relevansi antara teori yang diperoleh dan implementasinya dalam praktek. Selain itu, nilai ketercapaian paling rendah sebesar 75% (kompetensi tahap 5), sehingga dapat dikatakan bahwa ketercapaian kompetensi pada kegiatan ini sudah berada pada kategori baik.

Prosentase ketercapaian kompetensi paling rendah ada di tahap 5, yaitu reaksi saponifikasi (gambar 4). Hal ini mengindikasikan bahwa tahap ini tergolong relatif lebih sulit bagi partisipan dibandingkan dengan tahap lainnya. Dalam pembuatan sabun, saponifikasi adalah reaksi utama pencampuran lemak atau minyak dengan basa kuat (dalam kegiatan ini NaOH) sehingga terjadi pemecahan ikatan ester menghasilkan garam asam lemak berupa sabun. (Alum, 2024). Saponifikasi membutuhkan ketepatan yang presisi antara perbandingan

basa dan minyak serta metode pencampuran yang akurat. Hal inilah menjadikan tahap ini cukup menyulitkan partisipan sehingga diperoleh nilai prosentase ketercapaian yang terendah dibandingkan tahap lainnya.



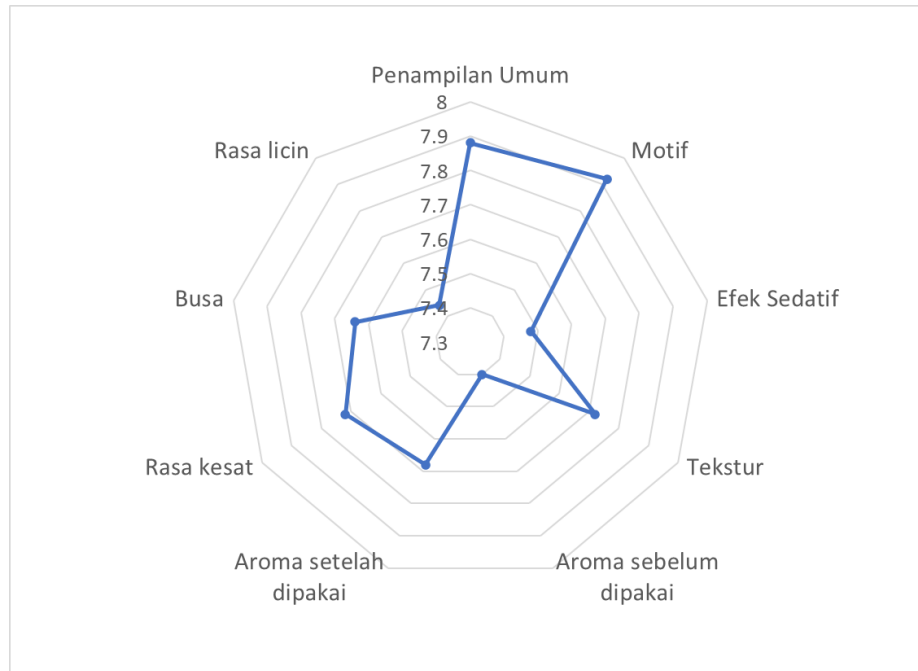
Gambar 4. Prosentase ketercapaian kompetensi pada tahap teori dan praktek

Evaluasi terhadap produk sabun gaharu Gryinops yang dihasilkan oleh partisipan dilakukan dengan menggunakan uji sensori. Evaluasi ini merupakan bentuk pengujian terhadap formulasi bahan herbal yang ditambahkan pada produk sabun (minyak gaharu dan ekstrak daun gaharu) sebagai bahan natural yang aman dengan efek samping yang relatif rendah (Bhavani et al., 2023). Uji sensori dilakukan dengan menggunakan skala tingkat kesukaan yang dikenal dengan skala hedonik. Terdapat 9 tingkatan skala hedonik yang digunakan dalam kegiatan ini mulai dari level 1 sebagai tingkat terendah (sangat tidak suka) dan level 9 sebagai tingkat tertinggi (sangat suka sekali) (Wichchukit & O'Mahony, 2022). Skala hedonik 9 tingkat ini merupakan skala penilaian yang banyak digunakan dalam produk – produk olahan gaharu diantaranya: dodol rumput laut gaharu (Wangiyana et al., 2025), minuman herbal sereh-gaharu (Aini et al., 2024) dan manisan aren gaharu (Wangiyana et al., 2024). Dengan demikian, modifikasi skala hedonik tingkat 9 yang dilakukan dalam kegiatan ini, mengikuti protokol standar yang digunakan untuk produk turunan komoditi gaharu.

Terdapat 10 parameter yang dinilai dalam evaluasi sabun gaharu Gyrinops menggunakan skala hedonik tingkat 9 (Gambar 5). Parameter tersebut merupakan pengembangan dan modifikasi dari parameter penilaian kualitas sabun herbal yang sebelumnya hanya mencakup 6 parameter penilaian (De Silva et al., 2024). Parameter tambahan tersebut adalah efek sedatif, aroma sebelum dipakai, aroma setelah dipakai dan motif yang sekaligus menjadi parameter pembeda antara sabun gaharu Gyrinops dengan sabun herbal lainnya. Penilaian dilakukan oleh partisipan setelah menerima materi dan pendampingan dari tim panlis profesional. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sabun gaharu Gryinops rata – rata mendapat penilaian skor hedonik diatas 7. Hasil ini menunjukkan skor

Kareba: Jurnal Inovasi dan Pemberdayaan Masyarakat
Pelatihan Kewirausahaan Pembuatan Sabun Gaharu Gyrinops Bagi Mahasiswa Kebidanan
Universitas Bhakti Kencana

hedonik diatas batas penerimaan (threshold value) dari uji hedonik skala 9 yang biasanya berada pada skor 5 (Wichchukit & O'Mahony, 2015). Motif dan penampilan merupakan parameter unik dari sabun gaharu Gyrinops yang memperoleh skor hedonik tertinggi dibandingkan parameter lainnya.



Gambar 5 Evaluasi produk sabun Gyrinops dengan menggunakan skala hedonik tingkat 9

Evaluasi secara komprehensif mengindikasikan bahwa partisipan (mahasiswa kebidanan Universitas Bhakti Kencana) mampu menghasilkan produk sabun gaharu Gyrinops dengan kualitas yang baik. Produk tersebut selanjutnya potensial untuk dikembangkan secara mandiri oleh mahasiswa setelah lulus karena mereka sudah memperoleh pemahaman secara holistik mulai dari tahap hulu hingga hilir. Pemahaman tersebut dapat menjadi bekal berharga yang dapat digunakan ketika memasuki dunia kerja.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini telah berhasil menambah pemahaman dan keterampilan partisipan (mahasiswa kebidanan Universitas Bhakti Kencana) melalui pelatihan kewirausahaan pembuatan sabun gaharu Gyrinops dengan nilai kompetensi yang baik serta output produk dengan standar mutu baik dan level preferensi yang cukup tinggi berdasarkan uji hedonik skala 9 dengan rerata nilai diatas 7 pada 9 parameter penilaian. Kegiatan pengabdian lanjutan dapat dilakukan dengan fokus kegiatan pada integrasi produk sabun gaharu Gyrinops ke dalam paket terapi komplementer serta aplikasi secara langsung yang dilakukan oleh mahasiswa kebidanan Universitas Bhakti Kencana yang telah memiliki standar kompetensi pembuatan produk yang memadai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada LPPM Universitas Pendidikan Mandalika dan DRPM Universitas Bhakti Kencana yang telah memfasilitasi kerja sama antar perguruan tinggi sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana.

REFERENSI

- Aini, H., Kurnia, N., & Wangiyana, I. G. A. S. (2024). Sensory evaluation of lemongrass beverage mixed with agarwood infusion using 9-point hedonic scale. *Jurnal Silva Samalas*, 7(2), 28–35. <https://doi.org/10.33394/jss.v7i2.14298>
- Alum, B. N. (2024). Saponification process and soap chemistry. *INOSR Applied Science*, 12(2), 51–56. <https://doi.org/10.59298/INOSRAS/2024/12.2.515600>
- Andini, I. F., Susanti, E., Esmianti, F., & Febrina, L. (2022). Pembentukan bidan enterpreneur sebagai peluang usaha bidan melalui pelatihan postnatal treatment. *RAMBIDEUN: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 100–107. <https://doi.org/10.51179/pkm.v5i2.915>
- Arief, F., & Yulleila. (2020). Implementasi keterampilan kewirausahaan sebagai media character building pada era revolusi industri 4.0. *Jurnal Bina Ilmu Cendekia*, 1(1), 13–23. <https://doi.org/10.46838/jbic.v1i1.2>
- Bainuan, L. D., & Tarigan, Y. Z. (2024). Strategy of the independent learning program-independent campus (MBKM) for the health study program curriculum: Scoping review. *Journal of Scientific Research, Education, and Technology*, 3(1), 19–31. <https://doi.org/10.58526/jsret.v3i1.310>
- Bhavani, J., Chinnathambi, M., Sandhanam, S., Jothilingam, S., Arthi, S., & Monisha, N. (2023). Formulation and evaluation of herbal soap by using natural ingredient. *World Journal of Pharmaceutical Research*, 12(6), 669–688.
- Calder, B. J., & Tybout, A. M. (2016). What makes a good theory practical? *AMS Review*, 6(3), 116–124. <https://doi.org/10.1007/s13162-016-0084-1>
- De Silva, S. I. S., Bulathgama, B. E. A. U., Somarathna, K. T. A. G., Ranasingha, R. D. A. K., Karunarathna, K. H. T., Rajawatta, K. M. W., & Chandana, E. P. S. (2024). Physico-chemical and consumer preference analysis of novel herbal soap enriched with aloe vera (*aloe barbadensis*). *Proceedings of Papers, 4th International Conference on Science and Technology*, 27–31.
- Fatmawati, Z., Sumini, G. T., Anjarsari, W., Suryani, L., & Retnowati, D. (2023). Membangun jiwa kewirausahaan dalam pelayanan kebidanan komplementer “Baby Spa” Di Griya Sehat Bunda Madiun. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 1181–1190.
- Hamzah, F., Ultri, U., Ayu, D. F., & Pramana, A. (2024). Liquid body wash formulation with the addition of agarwood leaf extract. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 13(1), 98–114. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2024.013.01.7>
- Hia, L. N., Madhakomala, & Rugaiyah. (2022). Konsep kewirausahaan mahasiswa di era merdeka belajar. *Jurnal Pendidikan Intelektium*, 3(1), 96–105.
- Ismanto, S. D., Neswati, N., & Amanda, S. (2016). Pembuatan sabun padat aromaterapi dari minyak kelapa murni (virgin coconut oil) dengan penambahan minyak gubal gaharu (*Aquilaria malaccensis*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 20(2), 9–18. <https://doi.org/10.25077/jtpa.20.2.9-18.2016>
- López-Sampson, A., & Page, T. (2018). History of use and trade of agarwood. *Economic Botany*,

- 72(1), 107–129. <https://doi.org/10.1007/s12231-018-9408-4>
- Putri, Y. S., Wangiyana, I. G. A. S., & Nahlunnisa, H. (2021). Effectiveness of Gyrinops versteegii leaves extraction based on maceration method. *Jurnal Silva Samalas*, 4(2), 1–8. <https://doi.org/10.33394/jss.v4i2.4514>
- Schmidt, A., Hengelbrock, A., & Strube, J. (2024). Continuous biomanufacturing in upstream and downstream processing. *Physical Sciences Reviews*, 9(10), 3167–3222. <https://doi.org/doi:10.1515/psr-2022-0106>
- Sulistiyani, E., Khamida, K., Soleha, U., Amalia, R., Hartatik, S., Putra, R. S., Budiarti, R. P. N., & Andini, A. (2022). Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) pada Fakultas Kesehatan dan Non Kesehatan. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 686–698. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1943>
- Triandini, I. G. A. A. H., Anri, Mulyani, Y., Ziska, R., Muhtar, C. A., & Wangiyana, I. G. A. S. (2023). Implementasi konsep merdeka belajar kolaboratif melalui pengolahan tanaman biofarmaka galactagoga di Kota Mataram. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(1), 83–89. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i1.12496>
- Wangiyana, I. G. A. S. (2019). Medicinal usage of agarwood resin in form of essential oil: a review. *Jurnal Silva Samalas*, 2(2), 86–90. <https://doi.org/10.33394/jss.v2i2.3674>
- Wangiyana, I. G. A. S. (2020). Medicinal effect review of agarwood leaves from Aquilaria and Gyrinops Genera. *Jurnal Silva Samalas*, 3(1), 36–43. <https://doi.org/10.33394/jss.v3i1.3681>
- Wangiyana, I. G. A. S., Akram, & Isbulloh, F. (2020). Perbandingan aktivitas antibakteri ekstrak kasar resin dan daun gaharu (Gyrinops versteegii). *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia*, 7(1), 28–36. <https://doi.org/10.29122/jbbi.v7i1.3862>
- Wangiyana, I. G. A. S., Kurnia, N., Triandini, I. G. A. A. H., & Fatihatun, F. (2024). Sensory evaluation of palm sugar candy from Arenga sap water and agarwood leaves infusion using a 9-point hedonic scale. *Jurnal Agrotek Ummat*, 11(2), 142–155. <https://doi.org/10.31764/jau.v11i2.22756>
- Wangiyana, I. G. A. S., Kurnia, N., Triandini, I. G. A. A. H., & Lesmana, P. S. W. (2023). Food sensory respondent training for forestry student of Universitas Pendidikan Mandalika using various hedonic scale. *Sasambo: Journal of Community Service*, 5(4), 827–834. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v5i4.1567>
- Wangiyana, I. G. A. S., Triandini, I. G. A. A. H., & Khalid, I. (2025). Application of various statistical approaches for sensory evaluation of seaweed dodol mixed agarwood infusion. *Journal of Agritechology and Food Processing*, 5(1), 1–14. <https://doi.org/10.31764/jafp.v5i1.30841>
- Wardhani, P. S. N., & Nastiti, D. (2023). Implementasi pendidikan kewirausahaan dalam menumbuhkan minat berwirausaha mahasiswa. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(2), 177–191. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i2.2622>
- Wichchukit, S., & O'Mahony, M. (2015). The 9-point hedonic scale and hedonic ranking in food science: Some reappraisals and alternatives. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 95(11), 2167–2178. <https://doi.org/10.1002/jsfa.6993>
- Wichchukit, S., & O'Mahony, M. (2022). The 9-point hedonic and unstructured line hedonic scales: An alternative analysis with more relevant effect sizes for preference. *Food Quality and Preference*, 99, 104575. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104575>