

DIVERSIFIKASI PRODUK MADU KELULUT: INOVASI DALAM Penguatan Kelompok Usaha Perhutanan Sosial BERBASIS Keberlanjutan

Septaria Yolan Kalalinggi^{1*}, John Budiman Bancin², Zahrotun Nafisah³,
Muhammad Hasanul Haq⁴, Alicia Christina Mahar⁵

^{1,3,4}Prodi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Palangka Raya, Indonesia

^{2,5}Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Palangka Raya, Indonesia

septariayolankl@mipa.upr.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Desa Bahu Palawa merupakan salah satu desa yang ada di Kalimantan Tengah yang tengah mengembangkan budidaya lebah kelulut sejak 2012, namun karena kurangnya inovasi produk, diperlukan diversifikasi untuk meningkatkan nilai tambah dan pendapatan dari madu yang dihasilkan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan KUPS Desa Bahu Palawa dalam melakukan diversifikasi atas hasil budidaya madu kelulutnya menjadi beberapa produk turunan *food and beverage* seperti permen dan sirup serta produk kecantikan seperti masker kecantikan, *lipbalm* dan sabun madu. Melalui diversifikasi produk ini, KUPS Desa Bahu Palawa akan memiliki alternatif produk turunan yang dapat dijual ke *marketplace* dan toko. Lebih lanjut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diikuti oleh 20 orang KUPS Desa Bahu Palawa dengan metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan dan evaluasi kegiatan melalui penyebaran kuesioner hingga komunikasi via grup *Whatsapp* untuk memastikan keberlanjutan program. Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan, sebanyak 66.7% peserta puas atas pemaparan materi terkait cara pembuatan produk turunan hasil diversifikasi madu kelulut dan 73.3% peserta merasa puas dengan adanya kegiatan diversifikasi madu kelulut ini.

Kata Kunci: Diversifikasi; Madu Kelulut; Inovasi; *Food and Beverage*.

Abstract: Bahu Palawa is one of the villages in Central Kalimantan that has been developing kelulut bee cultivation since 2012, but due to the lack of product innovation, diversification is needed to increase the added value and income of the honey produced. This community service activity aims to improve the skills of KUPS Desa Bahu Palawa in diversifying the cultivation of kelulut honey into several food and beverage derivative products such as candy and syrup, as well as beauty product such as beauty masks, lipbalm and honey soap. Through this product diversification, KUPS Desa Bahu Palawa will have alternative derivative products that can be sold to marketplaces and shops. Furthermore, this community service activity was attended by 20 members of KUPS Desa Bahu Palawa with implementation methods including socialisation, training and evaluation of activities through distributing questionnaires to communication via Whatsapp group to ensure program sustainability. Based on the results of the activity evaluation, 66.7% of participants were satisfied with the material presentation related to how to make derivative products from the diversification of kelulut honey and 73.3% of participants were satisfied with the existence of this kelulut honey diversification activity.

Keywords: Diversification; Kelulut Honey; Innovation; *Food and Beverage*.



Article History:

Received: 05-05-2025

Revised : 29-05-2025

Accepted: 02-06-2025

Online : 04-06-2025



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Desa Bahu Palawa yang terletak di Kecamatan Kahayan Tengah, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah, dengan luas wilayah 42,18 km² (3,85% dari luas kecamatan), memiliki potensi lokal yang signifikan untuk dikembangkan menjadi basis ekonomi berkelanjutan (BPS Kahayan Tengah, 2022). Dengan populasi 511 jiwa yang terdiri dari 150 Kepala Keluarga, desa ini memfasilitasi pemanfaatan 397 Ha hutan desa dan 755 Ha hutan adat sebagai sumber daya strategis untuk diversifikasi ekonomi lokal (Kaharap, 2023). Konsep pengembangan usaha berbasis potensi lokal menekankan pentingnya keunggulan kompetitif yang berakar pada sumber daya unik suatu wilayah, yang dalam konteks Desa Bahu Palawa tercermin pada biodiversitas hutan yang menghasilkan komoditas rotan, karet, ubi kayu, dan pisang (Kaharap et al., 2023).

Hingga tahun 2010, Desa Bahu Palawa merupakan salah satu produsen rotan mentah yang melayani permintaan sampai ke pasar internasional. Hal tersebut merupakan titik awal berdirinya Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) Rotan Lembaga Desa Pengelola Hutan Desa (LPHD) yang mewadahi para petani rotan di desa Bahu Palawa. Akan tetapi, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Indonesia menerapkan larangan ekspor bahan mentah sehingga memaksa KUPS Rotan Desa Bahu Palawa untuk mencari sumber daya lain untuk memenuhi kebutuhan perekonomian desa. Untuk itu, sejak tahun 2012, sebahagian besar anggota KUPS Desa Bahu Palawa memilih untuk mengembangkan budidaya lebah kelulut (*Trigona sp.*) untuk diambil madunya.

Karakteristik unik lebah kelulut yang berukuran 6 mm dengan rasa madu yang bervariasi (asam, pahit, dan manis) tergantung sumber nektar lokal, menciptakan diferensiasi produk yang berpotensi meningkatkan nilai jual dibandingkan komoditas primer (Askary et al., 2022; Eladawiyah et al., 2023; Syafrizal et al., 2020). Produktivitas madu kelulut Desa Bahu Palawa yang mencapai 40 liter saat musim kemarau dan 60 liter saat musim hujan menurut Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) 2022-2028, mengindikasikan stabilitas pasokan yang mendukung pengembangan rantai nilai berkelanjutan (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa Bahu Palawa, 2022).

Meskipun hasil produksi relatif banyak, madu kelulut yang dihasilkan oleh KUPS Rotan Desa Bahu Palawa ini khususnya pada musim hujan memiliki kadar air hingga 25% (Purwanti et al., 2024; Ridoni et al., 2020). Padahal, Standar Nasional Indonesia (SNI) 8664:2018 menjelaskan bahwa kadar air madu hutan yang baik seharusnya tidak lebih dari 22%. Tingginya kandungan kadar air yang ada menjadi tantangan bagi KUPS Bahu Palawa dalam mengembangkan bisnis madu ini. Bagaimana tidak, kandungan air yang berlebih dapat menyebabkan kualitas madu berkurang. Selain itu, dalam jangka waktu lama tingginya kandungan air dalam madu juga dapat

menyebabkan kerusakan pada kemasan (Pujirahayu et al., 2024). Hal ini jugalah yang membuat KUPS Desa Bahu Palawa sulit untuk memasarkan hasil produksi madunya ke pasar komersial. Alhasil, terjadi penumpukan hasil panen madu dikarenakan banyak madu yang tidak terjual.

Lebih lanjut, hasil produksi dari budidaya lebah kelulut yang dihasilkan KUPS Rotan Bahu Palawa hanya berupa madu murni. Kurangnya inovasi produk menjadikan pendapatan potensial dari budidaya ini menjadi terbatas. Padahal madu kelulut KUPS Rotan Desa Bahu Palawa memiliki segudang manfaat yang dapat meningkatkan nilai tambah. Madu kelulut dapat dijadikan sebagai bahan baku *food and baverage* seperti permen dan *jelly* yang disukai anak-anak (Mu'azamsyah et al., 2025). Tidak hanya itu, madu kelulut juga dapat dijadikan sebagai bahan aditif pada produk kecantikan seperti masker kecantikan dan sabun yang berfungsi membuat kulit lebih kenyal serta sebagai agen antibakteri (Raisa et al., 2016).

Maka daripada itu untuk menambah nilai tambah madu kelulut KUPS Rotan Desa Palawa diperlukan kegiatan diversifikasi produk. Diversifikasi produk merupakan salah satu strategi dalam bisnis yang bertujuan untuk meningkatkan penjualan, profitabilitas dan fleksibilitas melalui penganekaragaman produk yang telah ada (Adhitya et al., 2022; Hermawan, 2015; Nasution et al., 2023). Melalui diversifikasi produk nantinya KUPS Desa Bahu Palawa akan memiliki alternatif produk turunan yang dapat dijual ke pasar. Selain itu, kegiatan diversifikasi nantinya dapat mengatasi penumpukan stok madu yang kerap terjadi serta diharapkan dapat meningkatkan pendapatan potensial KUPS Rotan Desa Bahu Palawa.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat Diversifikasi Madu Kelulut menjadi produk turunan seperti produk *food and beverage*, produk kecantikan, dan produk Kesehatan dengan mitra Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) yang dilaksanakan di Desa Bahu Palawa, Kec. Kahayan Tengah, Kab. Pulang Pisau, Kalimantan Tengah. Jumlah peserta yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah 20 orang. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan sebagai berikut:

1. Persiapan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM)

Persiapan Kegiatan PKM dimulai dengan melakukan koordinasi dengan mitra sasaran (KUPS Desa Bahu Palawa) dan Kepala Desa terkait permasalahan yang dialami oleh mitra, perizinan hingga pelaksanaan kegiatan PkM. Sebagai tindak lanjut, kemudian Tim melakukan koordinasi secara internal untuk membahas konsep kegiatan, rancangan dan jadwal pelaksanaan, penentuan lokasi pengabdian. (Fakih et al., 2023).

2. Pelaksanaan Kegiatan PKM

Pada pelaksanaannya, KUPS Desa Bahu Palawa diberikan sosialisasi dan pelatihan diversifikasi produk madu kelulut. Sosialisasi Diversifikasi Produk Madu Kelulut dilakukan dengan maksud agar mitra memahami keunggulan madu kelulut seperti kandungan nutrisi dan khasiatnya serta memicu minat mitra untuk berwirausaha dan mengembangkan produk olahan dari madu kelulut. Setelah pelaksanaan sosialisasi dilakukan, mitra diberikan pelatihan diversifikasi produk madu kelulut. Diversifikasi ini nantinya berguna untuk menambah nilai tambah dan daya saing melalui pembuatan produk turunan seperti produk *food and beverage* (jelly, permen), produk kecantikan (sabun dan masker), dan produk kesehatan.

3. Evaluasi Pelaksanaan dan Keberlanjutan Program PKM

Sebagai bentuk evaluasi atas pelaksanaan PKM, mitra diberikan kuesioner (pretest dan posttest). Evaluasi diberikan untuk menilai keberhasilan sosialisasi dan kegiatan pelatihan diversifikasi yang telah dilakukan. Keberhasilan pelaksanaan sosialisasi dinilai berdasarkan 8 indikator diantaranya pengetahuan tentang diversifikasi madu kelulut; manfaat madu kelulut; nilai jual produk diversifikasi madu kelulut; cara membuat sabun madu kelulut; cara membuat lipbalm madu kelulut; cara membuat sirup madu kelulut dan ketertarikan untuk melakukan diversifikasi madu kelulut. Kemudian, indikator keberhasilan kegiatan pelatihan diversifikasi dinilai berdasarkan tingkat kepuasan peserta dalam mengikuti kegiatan pelatihan diversifikasi produk madu kelulut dan pemaparan materi dalam kegiatan pelatihan diversifikasi tersebut. Selain itu, untuk memastikan keberlanjutan program, Tim PKM membuat grup Whatsapp sebagai sarana komunikasi dengan mitra pasca pelaksanaan kegiatan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persiapan Kegiatan PKM

Pada tahap persiapan, Tim PKM melakukan koordinasi terlebih dahulu dengan Kepala Desa dan mitra KUPS Desa Bahu Palawa untuk mempersiapkan pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan diversifikasi produk madu kelulut. Namun, sebelum pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan diversifikasi produk madu kelulut, Tim PKM melakukan simulasi untuk membuat produk olahan madu yang akan diajarkan kepada mitra yang meliputi pembuatan sabun madu, lipbalm madu, masker madu, permen madu dan sirup madu.

a. Pembuatan Sabun Madu

Berdasarkan SNI 06-3532-1994 dijelaskan bahwa sabun merupakan produk dari reaksi penyabunan antara asam lemak dengan natrium/kalium hidroksida. Sabun madu dibuat dengan melelehkan 400 gram soapbase hingga mencair, kemudian ditambahkan madu

kelulut sebanyak 15 gram. Madu mempunyai aktivitas menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* apabila ditambahkan sebanyak 5-10% (Raisa et al., 2016; Suwito et al., 2024). Kemudian, ditambahkan sejumlah pewarna kosmetik dan essential oil untuk menambahkan aroma dan mempercantik tampilan. Lalu campuran dihomogenkan untuk mendapatkan campuran dengan warna merata dan aroma yang diinginkan. Terakhir, sabun dicetak ke dalam cetakan silikon dan dibiarkan hingga mengeras.

b. Pembuatan Lipbalm Madu

Lipbalm seringkali digunakan untuk melembabkan permukaan kulit dan memperbaiki kulit bibir yang mengalami kerusakan akibat kondisi lingkungan yang kurang mendukung. Penambahan madu dalam lipbalm dapat meningkatkan efek melembabkan pada lipbalm karena adanya sifat humektan yang sangat tinggi pada madu (Salsabila et al., 2022). Lipbalm madu dibuat dengan memanaskan 400 gram beeswax hingga mencair. Kemudian ditambahkan 1 sdm madu kelulut, sejumlah pewarna kosmetik merah, dan essential oil. Campuran dihomogenkan hingga merata dan dituangkan ke dalam wadah lipbalm. Terakhir, lipbalm didiamkan hingga mengeras di dalam wadah lipbalm.

c. Pembuatan Masker Madu Kelulut

Masker merupakan salah satu jenis produk perawatan kecantikan yang berfungsi untuk menutrisi kulit serta memberikan kulit wajah secara menyeluruh. Madu seringkali dijadikan sebagai bahan aditif maupun bahan baku pembuatan masker wajah (Sinulingga et al., 2018). Madu kelulut mempunyai tekstur yang lembut dan kandungan vitamin dan mineral yang dapat meningkatkan aktivitas antioksidan untuk melindungi kulit (Suprayetno et al., 2023). Masker madu kelulut dibuat dengan mencampurkan 2 sdm madu kelulut dengan $\frac{1}{2}$ sdm sari kunyit dan diaduk agar tercampur dengan baik. Madu kelulut dapat dioleskan langsung di atas permukaan kulit dan didiamkan selama 15 menit. Kemudian, masker madu dibersihkan dari permukaan kulit.

d. Pembuatan Permen Madu Kelulut

Madu kelulut mempunyai rasa yang masam, sehingga anak-anak seringkali tidak berminat untuk menikmati madu kelulut secara langsung. Untuk itu, madu kelulut perlu ditambahkan bahan-bahan aditif yang bisa digunakan untuk mengurangi rasa masam pada madu kelulut. Salah satu upaya untuk meningkatkan minat anak-anak dalam mengkonsumsi madu kelulut adalah dengan membuat produk permen madu kelulut (Lestariningsih et al., 2022; Manurung & Simanjuntak, 2019). Permen madu kelulut dibuat dengan memanaskan 8 sdm gula dan 5 sdm air hingga gula mencair. Kemudian ditambahkan 4 sdm madu kelulut dan diaduk hingga

merata. Lalu bubuk kayu manis ditambahkan untuk menambahkan aroma wangi pada permen. Kemudian, campuran dipanaskan dengan api kecil selama 10 menit. Terakhir, adonan permen dituang ke cetakan dan didiamkan hingga permen mengeras.

e. Pembuatan Sirup Madu Kelulut

Sirup madu adalah campuran sederhana yang terdiri dari madu dan air, yang dipanaskan hingga madu larut sepenuhnya. Sirup ini sangat serbaguna dan dapat digunakan sebagai pemanis alami untuk berbagai minuman seperti kopi, teh, dan koktail, serta sebagai tambahan pada makanan penutup dan bumbu masakan (Dodd et al., 2025). Dengan hanya dua bahan utama, sirup madu mudah dibuat dan dapat disimpan di lemari es hingga satu bulan, menjadikannya pilihan praktis untuk menambahkan rasa manis alami ke dalam hidangan sehari-hari. Selain itu, sirup madu juga dapat disesuaikan dengan menambahkan rempah-rempah atau bumbu lain untuk variasi rasa yang lebih kaya (Razak et al., 2021).

2. Pelaksanaan Kegiatan PKM

a. Sosialisasi Diversifikasi Produk Madu Kelulut

Kegiatan sosialisasi diversifikasi produk madu kelulut dilaksanakan pada tanggal 11 Agustus 2024 bertempat di Sungai Tamba Desa Bahu Palawa, Kecamatan Kahayan Tengah, Kabupaten Pulang Pisau. Kegiatan ini berbarengan dengan kegiatan Tamba Fest yang diselenggarakan oleh mahasiswa KKN dari Universitas Palangka Raya. Peserta kegiatan ini diikuti oleh pengurus KUPS Desa Bahu Palawa yang sebagian besar adalah laki-laki sekaligus kader PKK Desa Bahu Palawa yang sebagian besar berprofesi sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT).

Tahap pertama kegiatan ini adalah pengenalan manfaat madu kelulut pada berbagai sektor, seperti sektor industri kecantikan, industri makanan, dan industri kesehatan. Masyarakat Desa Bahu Palawa diajak untuk memperdalam segudang manfaat madu kelulut yang selama ini belum banyak diketahui oleh masyarakat. Sebuah penelitian pada tahun 2023 menyatakan bahwa terdapat 23 senyawa fitokimia aktif pada madu kelulut, meliputi turunan senyawa golongan keton, alkohol, dan ester (Chu et al., 2023). Sebagian senyawa tersebut mempunyai karakteristik sebagai antibakteri, antioksidan, antiinflamasi, dan antidiabetes sehingga mempunyai peran dalam menjaga imunitas tubuh (Mohammad et al., 2021). Adapun dokumentasi proses tanya jawab oleh mitra, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Tanya Jawab oleh Mitra terkait Manfaat Madu Kelulut

Pada tahap kedua, peserta diajak untuk mengenal berbagai olahan produk yang menggunakan madu kelulut sebagai bahan baku. Produk yang dikenalkan meliputi sabun madu kelulut, lipbalm madu kelulut, permen madu kelulut, masker madu kelulut, dan sirup madu kelulut.



Gambar 2. Tim PKM memperkenalkan berbagai Produk Olahan Madu Kelulut kepada KUPS Desa Bahu Palawa

b. Pelatihan Diversifikasi Produk Madu Kelulut

Setelah sosialisasi dilakukan, Tim PKM melakukan pelatihan diversifikasi produk madu kelulut. Pelatihan diversifikasi ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan mitra dalam melakukan pengembangan produk madu kelulut menjadi berbagai produk turunan seperti sabun, lipbalm, permen dan sirup madu berbahan madu kelulut. Pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 02 November 2024 bertempat di Kantor Posyandu Desa Bahu Palawa dan diikuti oleh seluruh anggota KUPS Desa Bahu Palawa, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelatihan Diversifikasi Madu Kelulut diikuti seluruh anggota KUPS Desa Bahu Palawa

3. Evaluasi Pelaksanaan PkM dan Keberlanjutan Program PKM

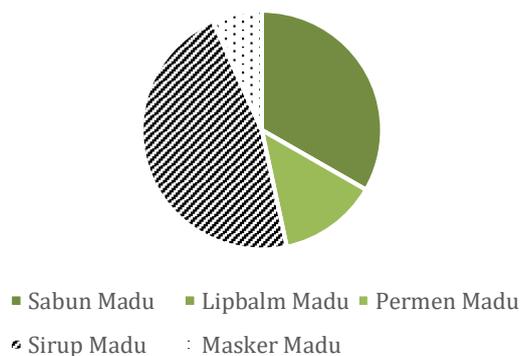
Sebelum dan sesudah pelaksanaan sosialisasi diversifikasi produk madu kelulut dilakukan, peserta mengisi formulir pre-test dan post-test yang telah disebarakan sebelumnya. Pertanyaan pre-test dan post-test terdiri atas 8 pernyataan yang mengandung 8 indikator yang berguna untuk mengetahui penyerapan materi sosialisasi oleh peserta. Berdasarkan hasil pre-test, peserta sama sekali belum mengetahui cara membuat lipbalm madu dan permen madu (Tabel 1). Di samping itu, peserta yang mengetahui cara membuat sabun madu hanya 6,7%. Walaupun peserta belum banyak mengetahui produk turunan yang dapat dibuat dari madu kelulut, kenyataannya 53,3% peserta telah mengetahui manfaat madu kelulut. Lebih lanjut, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan TIM kepada peserta diketahui bahwa sebagian besar peserta baru menyadari bahwa madu kelulut yang mitra produksi dapat diolah menjadi berbagai macam produk turunan, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator dan Capaian Penyerapan Materi Peserta Sosialisasi

No	Indikator	Capaian (%)	
		Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan
1	Pengetahuan tentang diversifikasi madu kelulut	26,7	86,7
2	Pengetahuan tentang manfaat madu kelulut	53,3	86,7
3	Nilai jual produk diversifikasi madu kelulut	60,0	86,7
4	Cara membuat sabun madu kelulut	6,7	80,0
5	Cara membuat lipbalm madu kelulut	0,0	80,0
6	Cara membuat permen madu kelulut	0,0	80,0
7	Cara membuat sirup madu kelulut	26,7	66,7
8	Ketertarikan untuk melakukan diversifikasi produk madu kelulut	80	80

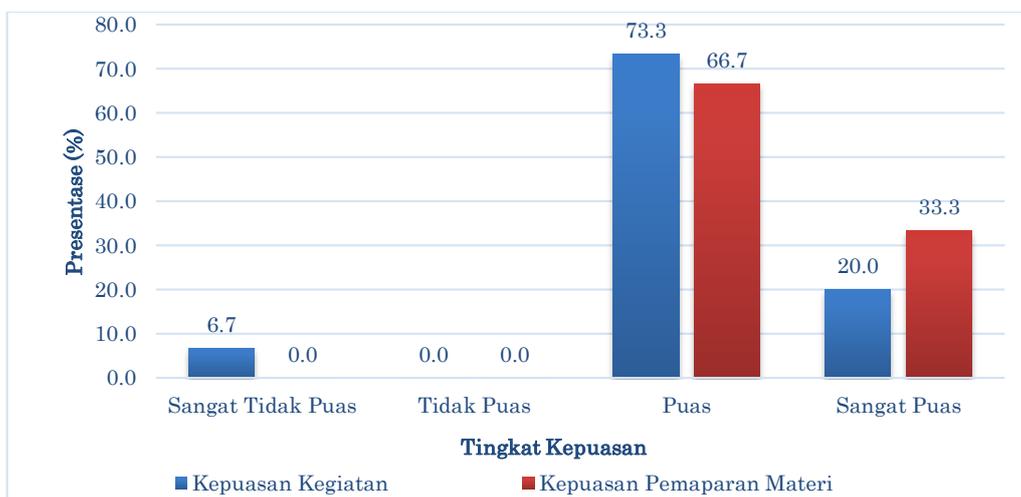
Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa peserta sosialisasi yang mengetahui tentang diversifikasi madu kelulut naik dari 60% hingga mencapai 86,7%. Bukan hanya itu, peserta mengalami peningkatan pemahaman pada semua indikator. Pada indikator cara membuat

diversifikasi produk madu kelulut, terdapat 80% peserta yang dapat menyerap informasi dengan baik (Tabel 1). Selanjutnya, peserta juga diberikan pertanyaan tambahan untuk mengetahui pendapat mereka terkait produk mana yang paling berpeluang untuk dipasarkan oleh masyarakat Desa Bahu Palawa (Gambar 4). Sebagian besar peserta (47%) menyatakan bahwa produk diversifikasi sirup madu berpeluang paling besar untuk dipasarkan, disusul produk sabun madu (33%) dan permen madu (13%). Terakhir, masyarakat Bahu Palawa ternyata berpendapat bahwa produk lipbalm kurang berpeluang untuk dipasarkan (0%).



Gambar 4. Preferensi masyarakat Bahu Palawa Terkait Produk Diversifikasi Madu Kelulut yang paling berpeluang dipasarkan

Selain itu, peserta diberikan pertanyaan terkait kepuasan terhadap kegiatan pelatihan diversifikasi produk madu kelulut (Gambar 5). Berdasarkan hasil survei, diketahui bahwa 73.3% peserta kegiatan merasa puas terhadap kegiatan yang diadakan. Di samping itu, 66.7% peserta puas dengan pemaparan materi yang disampaikan terkait diversifikasi madu kelulut. Lebih lanjut, diketahui bahwa terdapat 20% peserta merasa sangat puas dengan kegiatan dan 33,3% peserta merasa sangat puas dengan pemaparan materi.



Gambar 5. Grafik tingkat kepuasan peserta kegiatan

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang diversifikasi produk madu kelulut ini memberikan wawasan tentang variasi produk yang bisa dibuat menggunakan madu kelulut sebagai bahan baku. Di antara produk diversifikasi madu kelulut yang diajarkan pada kegiatan kali ini meliputi sabun madu kelulut, lipbalm madu kelulut, permen madu kelulut, masker madu kelulut, dan sirup madu kelulut. Berdasarkan post-test yang diisi oleh peserta, diketahui bahwa 80% peserta mengerti cara pembuatan produk diversifikasi madu kelulut. Selain itu, diketahui bahwa peserta puas dengan kegiatan pelatihan diversifikasi dan pemaparan materi pada pelatihan tersebut dengan nilai persentase masing-masing yaitu 73.3% dan 67.7%. Untuk memastikan keberhasilan dan keberlanjutan program, Tim PKM juga telah menyediakan grup *Whatsapp* yang dapat menjadi sarana komunikasi antar Tim, mitra dan pemerintah desa Bahu Palawa sendiri. Namun, lebih daripada itu, Tim PKM juga berharap adanya komitmen dan sinergitas bersama antar anggota KUPS dengan pemerintah desa Bahu Palawa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim dosen FMIPA dan FEB Universitas Palangka Raya, Kalimantan Tengah, dan didanai oleh dana hibah pengabdian kepada masyarakat DRTPM BIMA Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia pada tahun 2024 dengan nomor kontrak turunan 1020/UN24.13/AL.O4/2024.

DAFTAR RUJUKAN

- Adhitya, B., Zumaeroh, Z., & Winarto, H. (2022). Diversifikasi Produk Dan Ekspansi Pemasaran Melalui Media Sosial. *WIKUACITYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 75–79. <https://doi.org/10.56681/wikuacitya.v1i1.19>
- Askary, M., Astuti, H. P., & Suwendar, A. (2022). *Sukses Membudidayakan Lebah Madu Kelulut*. 40. <http://pkgppkl.menlhk.go.id/v0/wp-content/uploads/2023/02/Sukses-Membudidayakan-Lebah-Madu-Kelulut-di-Ekosistem-Gambut.pdf>
- Chu, L. I., Berahim, Z., Mohamad, S., Shahidan, W. N. S., Yhaya, M. F., & Zainuddin, S. L. A. (2023). Phytochemical Compounds of Raw Versus Methanol-Extracted Kelulut, Tualang, and Manuka Honeys. *Cureus*, 15(4), 1–7. <https://doi.org/10.7759/cureus.38297>
- Dodd, S., Kevei, Z., Karimi, Z., Parmar, B., Franklin, D., Koidis, A., & Anastasiadi, M. (2025). Detection of sugar syrup adulteration in UK honey using DNA barcoding. *Food Control*, 167(March 2024), 110772. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2024.110772>
- Eladawiyah, S., Mulyani, S., Holle, M. H., Patrianti, T., & Mawar, M. (2023). Potensi Pengembangan Madu Kelulut (*Trigona spp*) Desa Wisata Kelulut Kalimantan Barat. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 871. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v5i2.7660>
- Fakih, T. M., Jamilah, L., Dzulhijjah, L., Fristiohady, A., Hidayat, A. F., Soewondo, B. P., Darma, G. C. E., Nuzulfikri, R., Radina, F., & Prayitno, R. (2023). Pelatihan Diversifikasi Produk Madu di Kecamatan Pasirjambu, Kabupaten Bandung, Jawa Barat melalui Kolaborasi Luar Negeri dengan Thammasat

- University. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 475–484. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v4i2.1748>
- Hermawan, L. (2015). Dilema Diversifikasi Produk: Meningkatkan Pendapatan Atau Menimbulkan Kanibalisme Produk? *Jurnal Studi Manajemen*, 9(2), 142–153.
- Kaharap, Y., Saragih, O. K., Elia, A., Widen, K., Sontoe, S., Natalia Silalahi, J., Atem, A., Batubara, M. Z., & Lutfi Fauzi, M. Z. (2023). Sosialisasi Potensi Wisata Berbasis Kearifan Lokal Melalui Standar CHSE (Cleanlines, Health, Safety, Environment Sustainability) Di Desa Bahu Palawa. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 2(3), 286–292. <https://doi.org/10.59025/js.v2i3.121>
- Lestariningsih, N., Wahyuni, A. T., Fitriani, D., Puspita, D., Indriani, F., Firmansyah, G., Rahmadha, I. R., Nurmayada, N., Susilawati, S., Safrudin, S., & Wijaya, T. (2022). Inovasi Permen Dari Madu Kelulut Sebagai Daya Tarik Minat Anak-Anak Terhadap Madu Kelulut di Desa Henda Kecamatan Jabiren Raya. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 4(4), 587–595. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i4.888>
- Manurung, H., & Simanjuntak, R. (2019). Pengaruh Jenis Kemasan Dan Lama Penyimpanan Terhadap Karakteristik Mutu Buah Harimonting (*Rhodomtyus Tomentosa*). *Agrintech: Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 2(2), 55–60. <https://doi.org/10.30596/agrintech.v2i2.3661>
- Mohammad, S. M., Ab Rashid, N. K. M., & Norhasnida, Z. (2021). Stingless Bee- Collected Pollen (Bee Bread): Chemical and Microbiology Properties and Health Benefits. *Molecules*, 26, 1–29.
- Mu'azamsyah, M., Marsudi, Hutasoit, D. A., Sihombing, E. V., Azmi, M., & Guna, P. D. (2025). *Pendampingan Branding, Packaging, dan Manajemen Merek UMKM Madu Kelulut Desa Kuala Sempang*. 4(9), 1–23.
- Nasution, J. A., Rangkuti, S., & Firah, A. (2023). Pengaruh Diversifikasi Konsentris Dan Diversifikahorizontal Terhadap Keputusan Pembelian Produ Pada Pt. Propan Raya Icc *Journal Economic ...*, 2(1), 176–188. <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/emanis/article/viewFile/3485/2295>
- Pujirahayu, N., Uslinawaty, Z., & Hadjar, N. (2024). Analisis Kadar Air Dan Kadar Hmf Pada Madu Hutan (Apis dorsata Binghami) di Kecamatan Asinua Kabupaten Konawe. *Jurnal Celebica : Jurnal Kehutanan Indonesia*, 5(1), 66–74. <https://doi.org/10.33772/jc.v5i1.81>
- Purwanti, N., Satriadi, T., Kehutanan, P. S., Kehutanan, F., & Lambung, U. (2024). *Proses Penurunan Kadar Air Madu Kelulut (Heterotrigona itama) Menggunakan Lemari Pendingin Bekas Dan Process of Reducing The Water Content of Kelulut (Heterotrigona itama) Honey Using a Used Refrigerator and Dehumidifier Nova Purwanti , Trisnu Satriad. 07(4)*, 595–599.
- Raisa, A., Srikandi, & Hutagaol, R. P. (2016). Optimasi Penambahan Madu sebagai Zat Anti Bakteri Staphylococcus Aureus , pada Produk Sabun Mandi Cair. *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*, 6(2), 52–63.
- Razak, Q. A., Faridah, R., & Syamsuryadi, B. (2021). Penambahan Madu sebagai Pemanis Alami untuk Meningkatkan Nilai Organoleptik, Overrun dan Daya Leleh pada Es Krim. *Tarjih Tropical Livestock Journal*, 1(1), 8–14. <https://doi.org/10.47030/tropical.v1i1.97>
- Ridoni, R., Radam, R., & Fatriani. (2020). Analisis Kualitas Madu Kelulut (Trigona sp) dari Desa Mangkauk Kecamatan Pengaron Kabupaten Banjar. *Jurnal Sylva Scienteeae*, 03(2), 346–355.
- Salsabila, A. S., Dewi, I. K., & Atikah, N. (2022). Evaluasi mutu fisik sediaan lip balm kombinasi ekstrak kayu secang (Caesalpinia sappan L.) dan madu (Mel depuratum). *Borobudur Pharmacy Review*, 2(2), 50–54. <https://doi.org/10.31603/bphr.v2i2.7322>
- Sinulingga, E. H., Budiastuti, A., & Widodo, A. (2018). Efektivitas Madu Dalam

- Formulasi Pelembap Pada Kulit Kering. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 7(1), 146–157.
- Suprayetno, E. D. H., Winarni, J., & Nugroho, B. P. (2023). Pemberian Masker Wajah Kunyit Putih dan Madu untuk Mengurangi Jerawat (ACNE) pada Remaja saat Pandemi Covid-19 di Desa Bombang Kecamatan Semen Kabupaten Kediri. *DIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 136–142. <https://doi.org/10.57101/dimasjurnal>
- Suwito, W., Andriani, A., Amelia, I., Rohmayanti, T., Haris, H., & Karimy, M. F. (2024). Aktivitas Madu sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia Coli*O157:H7. *Jurnal Sain Veteriner*, 42(1), 82. <https://doi.org/10.22146/jsv.90498>
- Syafrizal, Bratawinata, A. A., Sila, M., & Marji, D. (2012). Diversity Of kelulut Bee (*Trigona* spp.) In Lempake Education Forest. *Mulawarman Scientifie*, 11(1), 11–18. https://www.researchgate.net/publication/285320739_Diversity_of_kelulut_bee_Trigona_spp_in_Lempake_education_forest