

Pelatihan inovasi produk berbahan kulit buah manggis sebagai upaya peningkatan perekonomian masyarakat Desa Songgon Kabupaten Banyuwangi

Suciati¹, Wiwied Ekasari¹, Andang Miatmoko¹, Neny Purwitasari¹, Fatin Fadhilah Hasib², Hilkatul Ilmi³, Firman Wicaksana⁴, Hamizah Haula⁵

¹Departemen Ilmu Kefarmasian, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Indonesia

²Departemen Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Airlangga, Indonesia

³Program Doktor Program Studi Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Indonesia

⁴Program Magister Program Studi Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Indonesia

⁵Kelompok Riset Natural Product Medicine Research and Development, Lembaga Penyakit Tropis, Universitas Airlangga, Indonesia

Penulis korespondensi : Suciati

E-mail : suciati@ff.unair.ac.id

Diterima: 03 Januari 2025 | Direvisi: 03 Maret 2025 | Disetujui: 03 Maret 2025 | Online: 08 Maret 2025

© Penulis 2025

Abstrak

Desa Songgon adalah salah satu desa di Kabupaten Banyuwangi yang dikembangkan sebagai desa wisata. Desa ini memiliki kekayaan alam yang melimpah terutama buah manggis sebagai komoditas unggulan. Masyarakat Desa Songgon memanfaatkan buah manggis untuk konsumsi sehari-hari dan dijual. Harga buah manggis di pasaran sangat fluktuatif terutama saat musimnya harganya sangat murah. Permasalahan lain yang dihadapi adalah dari kulit buah manggis yang kerap kali hanya menjadi limbah rumah tangga. Oleh karena itu perlu adanya program peningkatan pengetahuan dan keterampilan terkait pengolahan kulit buah manggis menjadi berbagai produk berdaya jual serta strategi pemasarannya kepada warga Desa Songgon. Metode yang dilakukan berupa penyuluhan dan praktek pembuatan produk kepada kader PKK dan Karang Taruna Desa Songgon. Hasil dari kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan peserta dilihat dari kenaikan nilai *pre-test* 54,9 menjadi 83,9 pada *post-test*. Peserta juga mendapatkan keterampilan dalam pembuatan teh celup dan sabun antibakteri dengan bahan dasar kulit buah manggis. Hasil uji aktivitas antioksidan dari teh celup mangostana dan mangostana mix yang dibuat menunjukkan bahwa produk teh yang dibuat memiliki aktivitas antioksidan yang baik. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh kader PKK dan Karang Taruna diharapkan dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Peserta belajar bagaimana membuat produk inovatif dari buah manggis sehingga dapat diproduksi secara komersial. Dengan demikian, dalam jangka panjang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat Desa Songgon.

Kata kunci: Desa Songgon; Banyuwangi; buah manggis; inovasi produk.

Abstract

Songgon Village is one of the villages in Banyuwangi Regency that is developed as a tourist village. This village is rich in natural resources, with mangosteen being one of the most valuable commodities. The people of Songgon Village use mangosteen for daily consumption and for trade. The price of mangosteen on the market is very fluctuating, especially during mangosteen season, it is very cheap. Another issue faced is the mangosteen rind often becomes household waste. The purpose of this community service is to enhance the knowledge and skills of the residents of Songgon Village regarding the processing of mangosteen rind into a variety of innovative health products as well as the marketing strategy of the product. The method used is counseling and practices for PKK cadres and youth organizations of Songgon Village. The results of this program showed that there was an increase in the

knowledge of participants according to the pre-test score (54,9) to 83,9 in post-test. Participants also gain the skill in making tea and soap from mangosteen rinds. The antioxidant activity of the tea products, mangostana and mangostana mix, showed good antioxidant activity of the tea infusion. The knowledge and skill gain by participants related innovative products from mangosteen fruit can be implemented, so that they can be produced commercially. Thus, in the long term it is expected to increase the income of the Songgon Village residents.

Keywords: Songgon Village; Banyuwangi; mangosteen; innovative products.

PENDAHULUAN

Desa Songgon terletak di Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Desa ini memiliki luas wilayah sekitar 12.194 km² dengan jumlah penduduk sekitar 7,8 juta jiwa. Desa ini menjadi salah satu sasaran pengembangan desa wisata di Kabupaten Banyuwangi. Mayoritas penduduknya menggantungkan hidup pada sektor pertanian (Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi, 2019). Hal ini didukung oleh letak Desa Songgon yang berada di kaki Gunung Raung, tanahnya subur, dan beriklim sedang, sehingga cocok untuk membudidayakan berbagai tanaman. Tanaman manggis banyak dibudidayakan oleh warga Desa Songgon. Tanaman ini banyak ditanam di kebun atau pekarangan rumah warga, sehingga Desa Songgon menjadi salah satu penghasil buah manggis di Kabupaten Banyuwangi. Buah manggis yang dihasilkan selama ini hanya dijual ke pasar-pasar baik di dalam maupun luar Banyuwangi, dan dimanfaatkan untuk dikonsumsi sebagai buah. Buah manggis, yang dikenal sebagai "ratu buah tropis (*queen of tropical fruits*)" di wilayah Asia Tenggara adalah buah yang mengikuti pola musiman dan biasanya dipanen antara bulan September dan April. Harga pasar buah manggis bervariasi antara Rp. 15.000 dan Rp. 25.000 per kilogram. Namun, selama periode produksi tinggi, harganya turun secara signifikan hingga Rp. 5.000 per kilogram di pasaran, dan bahkan mungkin lebih rendah lagi di tingkat petani.

Buah manggis terdiri dari dua bagian utama: daging buah berwarna putih yang mengelilingi biji dan kulit buah berwarna ungu tua, yang juga dikenal sebagai perikarpium. Daging buah manggis dikenal karena nilai gizinya dan banyaknya senyawa bioaktif. Buah manggis mengandung serat, karbohidrat, dan protein yang melimpah. Buah manggis juga kaya akan vitamin, seperti vitamin A, vitamin C, tiamin (vitamin B1), riboflavin (vitamin B2), niasin (vitamin B3), asam pantotenat (vitamin B5), piridoksin (vitamin B6), dan folat (vitamin B9). Lebih jauh, perlu dicatat bahwa buah manggis memiliki kandungan mineral yang penting, termasuk kalsium, fosfor, zat besi, dan magnesium, yang semuanya memainkan peran penting dalam menjaga kesehatan yang optimal (Matan et al., 2024). Kulit buah manggis juga dikenal karena kandungan metabolit sekundernya, antara lain berbagai senyawa xanthone seperti α , β , dan γ -mangostin, gartanine, 8-deoxygartanine, serta garcinones C dan D. Konstituen ini dianggap sebagai konstituen utama kulit manggis, seperti yang didokumentasikan oleh (Ovalle et al., 2017; Rohman et al., 2020). Kulit manggis, yang biasanya dibuang, memiliki khasiat yang digunakan dalam pengobatan tradisional di berbagai negara, antara lain untuk pengobatan diare, kolera, disentri, demam, penyakit kulit seperti eksim, serta digunakan sebagai pencahar (Bi et al., 2023).

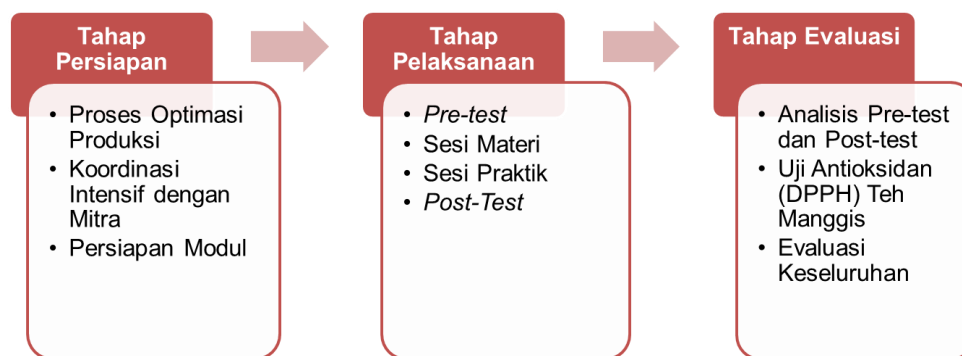
Potensi kulit buah manggis untuk kesehatan telah terbukti secara ilmiah. Berbagai penelitian *in vitro* dan *in vivo* telah menunjukkan potensi kulit manggis sebagai antioksidan, antibakteri, antikanker, dan agen antiinflamasi (Ansori et al., 2020; Mahmudah, 2020). Pengujian secara *in vitro* menunjukkan bahwa ekstrak air dari kulit buah manggis dapat menurunkan peroksidasi lipid dan menangkalkan radikal bebas (Oh et al., 2020). Ekstrak kulit buah manggis juga memberikan efek terapeutik pada kasus gingivitis serta periodontitis dini (Hassan, et al., 2021; Zhang & Davies, 2016). Pengujian tentang potensi kulit buah manggis sebagai antikanker telah banyak dilakukan baik secara *in vitro* maupun *in vivo* (Bi et al., 2023). Ekstrak kulit buah manggis juga menunjukkan aktivitas antidiabetes melalui mekanisme peningkatan sensitivitas terhadap insulin, penghambatan terhadap enzim α -amilase dan α -glukosidase (Chen et al., 2021).

Pelatihan inovasi produk berbahan kulit buah manggis sebagai upaya peningkatan perekonomian masyarakat Desa Songgon Kabupaten Banyuwangi

Melihat besarnya prospek pengembangan produk olahan kulit buah manggis dan melimpahnya ketersediaan buah ini di Desa Songgon, maka menjadi penting untuk menyelenggarakan program pemberdayaan masyarakat setempat. Secara khusus, program ini melibatkan pemberian pelatihan kepada kader PKK dan Karang Taruna untuk meningkatkan nilai jual produk karya masyarakat. Beberapa produk yang dibuat, yaitu teh celup dan sabun. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader PKK dan Karang Taruna Desa Songgon dalam mengolah kulit buah manggis menjadi berbagai produk inovatif layak jual dan cara pemasaran yang tepat. Dalam jangka panjang, kegiatan ini diharapkan dapat menciptakan lapangan kerja serta meningkatkan perekonomian penduduk Desa Songgon.

METODE

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan strategi *Participatory Action Research* (PAR). Pendekatan ini menekankan pada peningkatan keterlibatan masyarakat dalam mengatasi permasalahan yang ada (Adimihardja & Hikmat, 2003; MacDonald, 2012). Peserta dalam kegiatan ini terdiri dari Kader PKK dan Karang Taruna Desa Songgon. Program ini dilaksanakan dalam tiga tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi (Gambar 1).



Gambar 1. Tahapan Program Pengembangan Masyarakat

Tahap Persiapan

Tahap ini meliputi optimalisasi proses pembuatan produk kulit buah manggis yaitu teh dan sabun kulit buah manggis. Pada tahap persiapan dilakukan penyusunan modul dan video pembelajaran untuk memudahkan penyampaian konten edukasi dan pelatihan kepada peserta. Pada tahap ini juga dilakukan koordinasi intensif dengan Pengurus Cabang Ikatan Apoteker Indonesia (PC IAI) Kabupaten Banyuwangi, ketua PKK, ketua Karang Taruna, dan Kepala Desa Songgon sebagai mitra program ini.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan diawali dengan pemberian *pre-test* untuk mendapatkan informasi tentang tingkat pengetahuan peserta. Selanjutnya dilakukan penyampaian materi meliputi pentingnya pengemasan produk untuk meningkatkan nilai jual produk, dilanjutkan tata cara pengurusan izin Pangan Industri Rumah Tangga (PIRT) UMKM. Pengetahuan mengenai cara pemasaran produk yang tepat serta pentingnya legalitas usaha produk kulit manggis juga diberikan pada kegiatan ini. Materi ditutup dengan presentasi cara pembuatan teh dan sabun antibakteri dari kulit buah manggis. Sesi ini dilanjutkan dengan praktik membuat teh celup dan sabun antibakteri dari kulit buah manggis. Tahap pelaksanaan diakhiri dengan *post-test* untuk mendapatkan gambaran umum pengetahuan peserta setelah pemberian materi dan praktek. Adapun Metode dan komposisi teh celup dan sabun antibakteri kulit buah manggis yang dibuat sebagai berikut.

Pelatihan inovasi produk berbahan kulit buah manggis sebagai upaya peningkatan perekonomian masyarakat Desa Songgon Kabupaten Banyuwangi

Pembuatan Teh Mangostana Mix

Teh Mangostana Mix dibuat dengan mencampurkan serbuk kering kulit buah manggis (1 gram), serbuk rimpang jahe (0,5 gram), dan serbuk sereh (0,5). Campuran serbuk dimasukkan ke dalam kantong teh celup, dan direkatkan dengan bantuan pemanas.

Pembuatan Sabun Kulit Buah Manggis

Tahapan pembuatan sabun diawali dengan melarutkan 22 g NaOH ke dalam 57 mL air suling, proses dilakukan secara hati-hati dengan memasukkan sedikit demi sedikit NaOH ke dalam air. Larutan NaOH diaduk hingga larut sempurna, dan dibiarkan hingga mencapai suhu sekitar 30-35°C. Selanjutnya menyiapkan fase minyak yang terdiri dari campuran minyak kelapa sawit (105 g) dan minyak kelapa (VCO) (45 g). Fase minyak dihangatkan di atas tangas air hingga mencapai suhu 30-35°C. Fase minyak kemudian dicampur dengan larutan NaOH, diaduk perlahan dengan spatula hingga tercampur rata. Sebanyak, 4 gram serbuk kulit buah manggis, 2 gram *tea tree oil* dimasukkan ke dalam campuran minyak dan NaOH. Selain itu juga ditambahkan minyak atsiri dan pewarna kosmetik secukupnya. Pengadukan dilakukan dengan *hand blender* selama kurang lebih 30 detik. Selanjutnya sabun dituangkan ke dalam cetakan, dan dibiarkan selama 3-4 minggu hingga sabun mencapai pH 8-9.

Tahap Evaluasi

Langkah terakhir dari kegiatan ini adalah evaluasi, di mana hasil dari *pre-test* dan *post-test* dianalisis, dan pelaksanaan kegiatan secara keseluruhan dinilai. Selain itu dilakukan uji antioksidan dari produk teh kulit buah manggis yang diproduksi.

Pengujian Antioksidan

Terdapat dua jenis teh yang diuji yakni teh dengan kandungan 100% kulit buah manggis dan teh dengan campuran kulit buah manggis (50%), rimpang jahe (25%), dan sereh (25%). Kedua teh tersebut diseduh dengan air panas suhu 100°C dengan rentang waktu yang berbeda yakni: 30, 45, 60, 90, 120, dan 150 detik. Selanjutnya hasil seduhan diuji aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH. Sebanyak 100 µL seduhan teh pada berbagai waktu dimasukkan ke dalam 96 *microwell plate*. Selanjutnya ditambahkan 100 µL larutan DPPH (0,25 mM). Sebagai kontrol digunakan campuran air suling (100 µL) dan 100 µL larutan DPPH (0,25 mM). Pengukuran absorbansi dilakukan pada panjang gelombang 517 nm. Selanjutnya dilakukan perhitungan prosentase peredaman DPPH dari sampel uji. Pengujian dilakukan dengan 3 kali replikasi (Suciati et al., 2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Persiapan

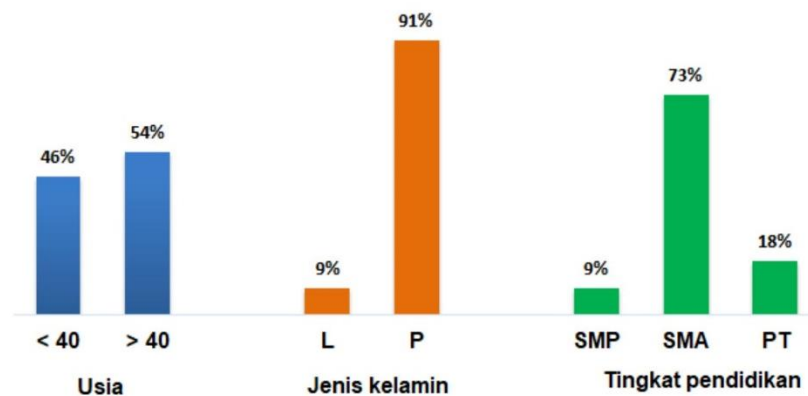
Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan ini merupakan lanjutan dari kegiatan yang dilakukan pada tahun 2023. Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan tahun sebelumnya serta hasil koordinasi dengan pihak mitra, kegiatan tahun 2024 difokuskan pada aspek komersialisasi dari produk yang dihasilkan. Oleh karena itu materi yang diberikan pada peserta ditargetkan untuk meningkatkan pengetahuan terkait kemasan produk, pemasaran serta legalitas atau perijinan dari produk yang dihasilkan. Diantara produk yang dihasilkan pada tahun 2023 adalah teh celup kulit buah manggis dan sirup kulit buah manggis yang merupakan produk olahan pangan. Berdasarkan hasil evaluasi tahun sebelumnya, sirup buah manggis yang dibuat memiliki masa laik konsumsi yang pendek yaitu kurang dari 2 bulan, oleh karena itu dibuatlah produk teh kulit buah manggis kombinasi yang diberi nama 'teh Mangostana Mix' dengan komposisi yang mirip dengan sirup buah manggis yang dibuat sebelumnya. Dari ketiga produk yang dibuat merupakan produk olahan pangan, sehingga jika akan dipasarkan untuk umum maka memerlukan perijinan. Sesuai dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan nomor 4 tahun 2024, produk pangan olahan yang memiliki umur simpan lebih dari 7 hari wajib memiliki Sertifikat Pemenuhan Komitmen Produksi Pangan Olahan Industri Rumah Tangga yang selanjutnya disebut SPP-IRT adalah legalitas yang diberikan kepada IRTP untuk memproduksi dan

Pelatihan inovasi produk berbahan kulit buah manggis sebagai upaya peningkatan perekonomian masyarakat Desa Songgon Kabupaten Banyuwangi

mengedarkan PIRT. Pada tahap persiapan juga dilakukan optimasi formula sabun kulit buah manggis yang akan diajarkan kepada peserta.

Tahap Pelaksanaan

Kegiatan ini diikuti oleh total 22 peserta, meliputi 15 kader PKK dan 7 anggota Karang Taruna. Seperti yang terlihat pada Gambar 2, sebagian besar peserta berusia antara 19 hingga 50 tahun, dan mayoritas adalah perempuan. Berdasarkan distribusi berdasarkan jenjang pendidikan, 73% peserta merupakan lulusan SMA (Gambar 2).



Gambar 2. Distribusi Peserta



Gambar 3. Sesi Praktik Pembuatan Sabun Kulit Buah Manggis



(a)



(b)



(c)

Gambar 4. (a) Produk Teh Mangostana, (b) Teh Mangostana Mix (c) Produk Sabun Antibakteri Kulit Buah Manggis

Pelatihan inovasi produk berbahan kulit buah manggis sebagai upaya peningkatan perekonomian masyarakat Desa Songgon Kabupaten Banyuwangi

Selama kegiatan ini, peserta mendapatkan materi edukasi yang dipaparkan oleh pemateri dengan rumpun ilmu masing-masing. Materi pertama mengenai cara pembuatan kemasan produk sebagai bentuk identitas suatu produk serta memenuhi ketentuan yang berlaku yang disampaikan oleh dosen Fakultas Farmasi Universitas Airlangga. Selanjutnya pemaparan materi tentang strategi pemasaran produk yang juga penting untuk memperluas pasar dan meningkatkan nilai jual produk yang disampaikan oleh dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Airlangga. Peserta juga mendapatkan materi mengenai tata laksana pengurusan izin PIRT UMKM, yang ditujukan untuk mempermudah masyarakat dalam menyiapkan perizinan produk, materi ini diampaikan langsung oleh staf Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi. Perwakilan Dinas Koperasi Kabupaten Banyuwangi juga menyampaikan materi mengenai kewirausahaan UMKM dan legalitas usaha yang perlu diketahui, khususnya produk olahan kulit buah manggis yang bisa menjadi salah satu produk unggulan Desa Songgon. Pada kegiatan tahun sebelumnya peserta telah belajar cara membuat teh celup kulit buah manggis dan masker kecantikan dari kulit buah manggis. Pada kegiatan kali ini, peserta diajarkan cara membuat sabun batang dari kulit buah manggis (Gambar 3 dan 4).

Tahap Evaluasi

Analisa terhadap hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta yang setelah kegiatan, sebagaimana dibuktikan oleh peningkatan skor rata-rata dari 54,9 pada *pre-test* menjadi 83,9 pada *post-test* (Gambar 5). Hasil analisis statistika dengan metode *Wilcoxon matched-pairs signed rank test* menunjukkan adanya perbedaan bermakna dari skor *pre-test* dan *post-test* peserta dengan nilai $p < 0,0001$. Adapun hasil analisis pada tiap butir pertanyaan *pre-test* dan *post-test* disajikan pada Tabel 1.

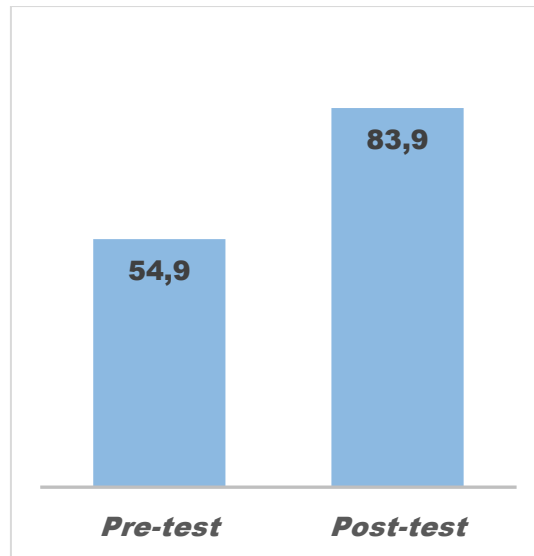
Tabel 1. Distribusi Hasil *Pre-test* dan *Post-test* pada Setiap Pertanyaan

Pertanyaan	Prosentase jawaban benar (%)	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Tujuan pemasaran	77,3	90,9
Pentingnya pemasaran dalam meningkatkan pendapatan suatu perusahaan	77,3	86,4
Peran pemasaran dalam membangun merek yang kuat	72,7	90,9
Manfaat utama darimenggunakan event dan demonstrasisebagaibagian dari strategi promosi	72,7	90,9
Pentingnya peningkatan kualitas produk melalui ijin edar PIRT dan sertifikasi halal untuk keberhasilan bisnis	90,9	95,5
Fungsi serbuk Manggis pada pembuatan sabun manggis	22,7	81,8
Perbandingan air dan NaOH dalam sabun	22,7	81,8
Persentase maksimal minyak atsiri yang ditambahkan dalam pembuatan sabun herbal	9,1	59,1
Lama proses pendinginan (<i>curing</i>) pada pembuatan sabun handmade	18,2	86,4
Jenis minyak yang dapat digunakan untuk membuat sabun batang	95,5	100
Definisi kemasan primer	59,1	86,4
Fungsi kemasan	27,3	54,5
Informasi yang harus tertulis pada label produk kosmetik	68,2	86,4

Pada akhir kegiatan dilakukan survei kepuasan terhadap pelaksanaan kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta menilai kegiatan ini sangat bermanfaat dan sangat antusias untuk kegiatan selanjutnya. Pengetahuan dan kemampuan peserta meningkat akibat kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang meliputi pemberian informasi melalui ceramah, diskusi, dan praktik. Kegiatan ini diharapkan dapat terus berlanjut untuk memantau keberhasilan program dalam mencapai tujuan

Pelatihan inovasi produk berbahan kulit buah manggis sebagai upaya peningkatan perekonomian masyarakat Desa Songgon Kabupaten Banyuwangi

utamanya, yaitu meningkatkan perekonomian warga Desa Songgon. Kader PKK dan Karang Taruna yang telah mendapatkan pelatihan diharapkan dapat menyebarluaskan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh kepada keluarga dan warga Desa Songgon lainnya. Pada kegiatan selanjutnya dapat diberikan pendampingan untuk pendaftaran produk sehingga dapat dijual dan memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi.

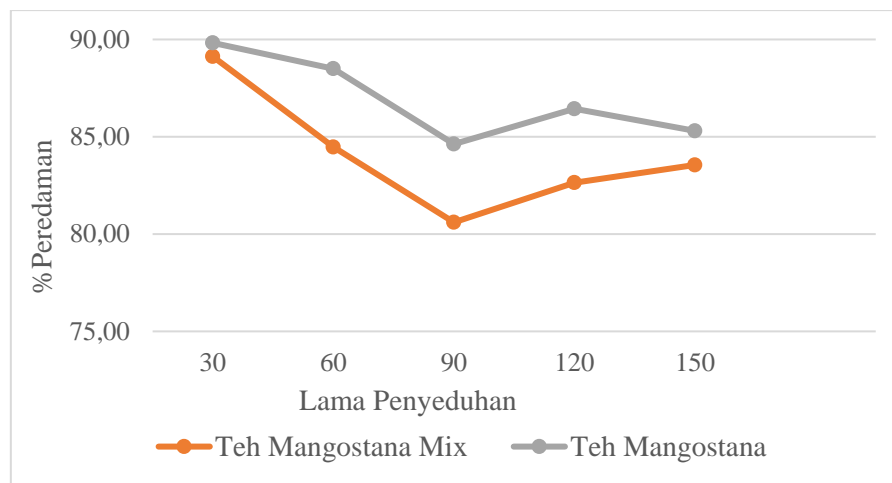


Gambar 5. Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Pada tahapan evaluasi juga dilakukan pengujian antioksidan terhadap produk teh yang dibuat. Adapun produk teh yang diuji adalah teh Mangostana yang berisi kulit buah manggis dan teh Mangostana Mix yang berisi campuran kulit buah manggis, sereh dan rimpang jahe. Produk teh diseduh dengan air panas dengan waktu perendaman yang berbeda-beda dengan tujuan untuk mengetahui lama perendaman/penyeduhan yang optimum untuk mendapatkan efek antioksidannya. Seduhan teh kemudian diuji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Pada metode ini digunakan senyawa radikal stabil *2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl* (DPPH) untuk menentukan aktivitas antioksidan (Gulcin & Alwasel, 2023). Proses reduksi senyawa antioksidan yang terjadi dapat dilihat dari perubahan warna ungu menjadi kuning. Absorbansi diamati menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm (Ihsanpuro et al., 2022).

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kedua sediaan teh memberikan aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai peredaman DPPH lebih dari 80%, namun teh Mangostana memberikan peredaman DPPH yang lebih tinggi dibandingkan teh Mangostana Mix (Gambar 6). Hal ini dapat disebabkan karena, jumlah kulit buah manggis yang digunakan pada teh Mangostana Mix lebih sedikit dibandingkan teh Mangostana. Hal ini serupa dengan penelitian uji antioksidan dengan metode DPPH yang telah dilakukan oleh (Pratiwi, 2022) yang menunjukkan persen peredaman kulit manggis sebesar 95%. Sedangkan penelitian (Larasati, 2015) menunjukkan bahwa campuran kulit manggis dan daun sirsak memiliki aktifitas antioksidan 70%. Meski memiliki kadar antioksidan yang berbeda tetapi kedua jenis teh sangat layak untuk dikonsumsi sebagai agen antioksidan yang baik. Data menunjukkan bahwa lama penyeduhan yang memberikan efek antioksidan tertinggi adalah pada 30 detik, setelah itu terjadi penurunan aktivitas antioksidan walaupun masih di atas 80% hingga waktu penyeduhan 150 detik. Berdasarkan data yang diperoleh dapat disarankan bahwa waktu penyeduhan teh celup Mangostana dan Mangostana Mix adalah 30-150 detik dan setelah diseduh, teh sebaiknya segera dikonsumsi agar tetap bermanfaat sebagai antioksidan.

Pelatihan inovasi produk berbahan kulit buah manggis sebagai upaya peningkatan perekonomian masyarakat Desa Songgon Kabupaten Banyuwangi



Gambar 6. Hasil Uji Antioksidan Produk Teh

SIMPULAN DAN SARAN

Secara umum, kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan dengan baik dan lancar. Berdasarkan hasil pengisian angket kepuasan oleh peserta, dapat diketahui bahwa sebagian besar peserta merasakan manfaat dari program-program yang telah terlaksana. Kegiatan pelatihan yang dilaksanakan terbukti bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan mengenai pemasaran dan tata cara perizinan serta legalitas suatu produk. Terlebih juga meningkatkan keterampilan peserta dalam menghasilkan produk olahan kulit manggis. Peserta sangat antusias dalam mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh untuk membuat produk olahan buah manggis yang merupakan salah satu komoditas pertanian penting asal Desa Songgon. Produk olahan manggis tidak hanya mampu memenuhi kebutuhan perorangan, tetapi juga dapat dipasarkan sehingga dapat meningkatkan perekonomian warga Desa Songgon. Adapun yang dapat direkomendasikan dari kegiatan ini adalah perlunya dilakukan koordinasi yang sistematis dari pihak pengelola Desa, dalam hal ini dapat dilakukan dari kader PKK dan Karang Taruna untuk mengumpulkan kulit buah manggis kering dari limbah rumah tangga terutama saat musim buah manggis, sehingga proses produksi berbagai produk dari kulit buah manggis dapat terus dilakukan meskipun tidak sedang musim buah manggis.

UCAPAN TERIMAKASIH

Program pengabdian masyarakat ini didanai oleh Universitas Airlangga melalui hibah Program Pengembangan Desa Binaan 2024. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Songgon dan jajarannya serta Pengurus Cabang Ikatan Apoteker Indonesia (PC IAI) Kabupaten Banyuwangi, perangkat Desa Songgon atas kontribusi dan kerjasama yang baik selama kegiatan berlangsung.

DAFTAR RUJUKAN

- Adimihardja, K., & Hikmat H. (2003). *Penilaian Penelitian Partisipatif: dalam Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat*. Bandung:Humaniora.
- Ansori, A. N. M., Fadholly, A., Hayaza, S., Susilo, R. J. K., Inayatillah, B., Winarni, D., & Husen, S. A. (2020). A Review on Medicinal Properties of Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.). *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 13(2), 974–982. <https://doi.org/10.5958/0974-360X.2020.00182.1>.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi. (2019). *Kecamatan Songgon dalam Angka 2019*. BPS Kabupaten Banyuwangi.
- Bi, C., Xu, H., Yu, J., Ding, Z., & Liu, Z. (2023). Botanical Characteristics, Chemical Components, Biological Activity, and Potential Applications of Mangosteen. *PeerJ*, 11. e15329, <https://doi.org/10.7717/peerj.15329>.

Pelatihan inovasi produk berbahan kulit buah manggis sebagai upaya peningkatan perekonomian masyarakat Desa Songgon Kabupaten Banyuwangi

- Chen, S.-P., Lin, S.-R., Chen, T.-H., Ng, H.-S., Yim, H.-S., Leong, M. K., & Weng, C.-F. (2021). Mangosteen Xanthone γ -Mangostin Exerts Lowering Blood Glucose Effect with Potentiating Insulin Sensitivity through the Mediation of AMPK/PPAR γ . *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 144, 112333. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.112333>.
- Gulcin, İ., & Alwasel, S. H. (2023). DPPH Radical Scavenging Assay. *Processes*, 11(8), 2248. <https://doi.org/10.3390/pr11082248>
- Hassan, A. A., Moustafa, E. M., EL-Khashab, I. H., & Mansour, S. Z. (2021). Mangosteen Hinders Gamma Radiation-Mediated Oxidative Stress and Liver Injury by Down-Regulating TNF- α /NF-KB and Pro-Fibrotic Factor TGF-B1 Inducing Inflammatory Signaling. *Dose-Response*, 19(2), 15593258211025190. <https://doi.org/10.1177/15593258211025190>.
- Ihsanpuro, S. I., Gunawan, S., Ibrahim, R., & Aparamarta, H. W. (2022). Extract with High 1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl (DPPH) Inhibitory Capability from Pericarp and Seed of Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) using Microwave-Assisted Extraction (MAE) Two-Phase Solvent Technique. *Arabian Journal of Chemistry*, 15(12), 104310. <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2022.104310>
- Larasati I. (2015). *Aktivitas Antioksidan Sirup Kombinasi Ekstrak Kulit Manggis dan Daun Sirsak dengan Penambahan Variasi Konsentrasi Gula Pasir*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- MacDonald, C. (2012). Understanding Participatory Action Research: A Qualitative Research Methodology Option. *The Canadian Journal of Action Research*, 13(2), 34–50. <https://doi.org/10.33524/cjar.v13i2.37>
- Mahmudah, R., A. I. & S. E. (2020). Efek Farmakologis *Garcinia mangostana* L. *Jurnal Penelitian Farmasi Dan Teknologi*, 13(11), 5471–5476.
- Matan, N., Kongchoosi, N., Sinthupachee, A., & Chaidech, P. (2024). Nutritional and Bioactive Compound Analysis of Mangosteen Fruit in Hill and Flat Land Plantations, during Both the Season and off-Season, in Provinces along the Gulf of Thailand and the Andaman Sea. *NFS Journal*, 36, 100182. <https://doi.org/10.1016/j.nfs.2024.100182>.
- Miyamoto, Y., Watanabe, H., Otagiri, M., & Maruyama, T. (2011). New Insight Into the Redox Properties of Uremic Solute Indoxyl Sulfate as a Pro- and Anti-oxidant. *Therapeutic Apheresis and Dialysis*, 15(2), 129–131. <https://doi.org/10.1111/j.1744-9987.2010.00884.x>.
- Oh, Y., Do, H. T. T., Kim, S., Kim, Y.-M., Chin, Y.-W., & Cho, J. (2020). Memory-Enhancing Effects of Mangosteen Pericarp Water Extract through Antioxidative Neuroprotection and Anti-Apoptotic Action. *Antioxidants*, 10(1), 34. <https://doi.org/10.3390/antiox10010034>.
- Ovalle-Magallanes, B., Eugenio-Pérez, D., & Pedraza-Chaverri, J. 2017. Medicinal Properties of Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.): A Comprehensive Update. *Food and Chemical Toxicology*, 109(Pt 1), 102–122. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2017.08.02>.
- Pratiwi, Y. S., Rahmawati, R., & Sanjaya, Y. A. (2022). Potency of Mangosteen Pericarp as Source of Antioxidant in Tea to Enhance Immune System: A Review. *Proceeding 3rd International Conference Eco-Innovation in Science, Engineering, and Technology*, 277–282. <http://dx.doi.org/10.11594/nstp.2022.2741>.
- Rohman, A., Arifah, F. H., Irnawati, Alam, G., Muchtaridi, & Rafi, M. (2020). A Review on Phytochemical Constituents, Role on Metabolic Diseases, and Toxicological Assessments of Underutilized Part of *Garcinia mangostana* L. Fruit. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 10(7), 127–146. <https://doi.org/10.7324/JAPS.2020.10716>.
- Sukatta, U., Takenaka, M., Ono, H., Okadome, H., Sotome, I., Nanayama, K., Thanapase, W., & Isobe, S. (2013). Distribution of Major Xanthones in the Pericarp, Aril, and Yellow Gum of Mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn.) Fruit and Their Contribution to Antioxidative Activity. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 77(5), 984–987. <https://doi.org/10.1271/bbb.120931>.
- Zhang, L. S., & Davies, S. S. (2016). Microbial Metabolism of Dietary Components to Bioactive Metabolites: Opportunities for New Therapeutic Interventions. *Genome Medicine*, 8(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s13073-016-0296-x>.