

**Pemanfaatan Buah Mangrove Jenis Api-Api (*Avicennia mariana*)
sebagai Bahan Baku tepung di Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu,
Kabupaten Kendal**

**Dwi Hadi Setya Palupi¹, Christina Astutiningsih², Wulandari³, Syifaur Rohmah⁴,
Ida Suskawati⁵, Novy Dwi Susilowati⁶**

^{1,2,3,4,5,6} Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi, Yayasan Pharmasi Semarang, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Syifaur Rohmah

E-mail: syifaur15@gmail.com

Abstrak

Salah satu potensi alam di desa Mororejo adalah Pantai Ngebun. Desa ini memiliki potensi alam yang indah berupa hamparan laut dan tambak ikan, dan di sekitar tambak terdapat tanaman mangrove yang memiliki banyak manfaat. Pemanfaatan mangrove di desa Mororejo masih terbatas. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah (1) mengedukasi masyarakat tentang jenis-jenis buah mangrove dan (2) mempraktekkan pengolahan buah mangrove menjadi tepung dari buah mangrove jenis api-api yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan makanan dan minuman. Pengabdian pada masyarakat ini dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dan mempraktekkan cara pengolahan buah mangrove jenis api-api menjadi kue bolu dan minuman boba. Peserta pengabdian pada masyarakat diikuti ibu-ibu PKK sebanyak 25 orang. Hasil dari kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa warga sangat tertarik mengolah bolu dan boba berbahan dasar tepung buah api-api. Hal ini dapat dilihat dari hasil kuisioner, bahwa peningkatan pengetahuan peserta meningkat 100% setelah dilakukan pelatihan menunjukkan bahwa masyarakat memahami manfaat mangrove bagi lingkungan serta tertarik untuk mempraktekkan pembuatan bolu dan boba berbahan dasar buah api-api.

Kata kunci – mangrove, tepung buah api-api, bolu dan boba

Abstract

One of the natural potentials in Mororejo Village is Ngebun Beach. This village has beautiful natural potential in the form of sea expanses and fish ponds, and around the pond there are mangrove plants that have many benefits. The use of mangroves in Mororejo village is still limited. The objectives of this service activity are (1) educating the public about the types of mangrove fruits and (2) practicing processing mangrove fruits into four from Api-api type mangrove fruits that can be used as raw materials for making food and beverages. This community service was carried out using the lecture method and practicing how to process Api-api mangrove fruits into bolu and boba drinks. The participants of the community service were followed by PKK women as many as 25 people. The results of this service activity show that residents were very interested in processing sponges and boba made from Api-Api fruit flour. This can be seen from the results of the questionnaire, that the increased by 100% after the training showed that the community understood the benefits of mangroves for environment and were interested in practicing making sponges and boba made from Api-api fruits.

Keywords – mangrove, api-api fruit powder, making sponges and boba drink

PENDAHULUAN

Wilayah yang menjadi target dalam pengabdian masyarakat ini adalah Desa Mororejo yang merupakan wilayah pesisir di Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. Sebagian besar penduduk di desa Mororejo memiliki mata pencaharian dengan memanfaatkan sumber daya alam di Kawasan ini baik sebagai petani sawah, nelayan maupun petani tambak. Tambak yang terdapat di desa Mororejo merupakan salah satu jenis habitat yang dipergunakan sebagai tempat untuk kegiatan budidaya air payau yang berlokasi di daerah pesisir.

Di sekitar tambak tersebut terdapat tanaman mangrove yang memiliki banyak manfaat untuk tambak seperti membantu menyuburkan tambak, sebagai penahan abrasi, dan juga sebagai pakan alami bagi biota budidaya di tambak. Tanaman mangrove sendiri memiliki banyak manfaat, tidak hanya sebagai pencegah abrasi. di kawasan pesisir, namun akar, batang, daun sekaligus buahnya pun memiliki kandungan yang bagus untuk kesehatan (Diana et al., 2022). Tetapi pemanfaatan mangrove di desa Mororejo, sebatas dimanfaatkan kayunya sebagai tiang dan sebagai bahan urap atau sayur oleh karena itu agar pemanfaatan meningkat maka buah mangrove jenis api-api (*Avicennia marina*) dapat digunakan sebagai bahan baku tepung.

Hutan mangrove merupakan salah satu bentuk ekosistem hutan yang unik dan khas, terdapat di daerah pasang surut di wilayah pesisir, pantai, dan pulau-pulau kecil serta merupakan sumber daya alam yang sangat potensial. Hutan mangrove memiliki nilai ekonomis dan ekologis yang tinggi. Fungsi ekonomi hutan mangrove diantaranya sebagai penyedia kayu, daun-daunan sebagai bahan baku obat-obatan dan lain-lain. Fungsi ekologis sebagai penyedia nutrisi bagi biota perairan, tempat pemijahan dan asuhan bagi berbagai macam biota, penahan abrasi, amukan angin taufan, dan tsunami, penyerap limbah, pencegah intrusi air laut (Halidah, 2014).

Avicennia marina merupakan salah satu jenis mangrove yang termasuk ke dalam kategori mangrove mayor, yang memiliki peranan utama dalam struktur komunitas vegetasi mangrove dan memiliki kemampuan untuk membentuk tegakan murni (*pure stand*). *Avicennia marina* hampir selalu ditemukan pada setiap ekosistem mangrove, dan masyarakat mengenalnya sebagai buah api-api. Mangrove jenis ini sering ditemui di sekitar daerah pinggiran pantai atau lebih dikenal dengan zona proksimal, zona yang dekat dengan laut atau zona terdepan dengan sanitas garam yang tinggi (Lestari et al., 2024).

Mangrove jenis api-api (*Avicennia marina*) buahnya berbentuk seperti kacang dan mengandung kadar karbohidrat dan protein yang tinggi sehingga bisa dimanfaatkan sebagai tepung pengganti tepung terigu (Mulyatun, 2019). Di Indonesia tepung terigu masih disubsidi oleh pemerintah. Salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan tepung terigu adalah memanfaatkan tepung lokal dari buah mangrove jenis api-api yang dapat dijadikan bahan baku tepung dan dijadikan produk olahan cookies.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan masyarakat meliputi 4 tahap yaitu :

Tahap 1: Kegiatan survei lapangan oleh tim melakukan rapat koordinasi dengan tujuan untuk mencari pokok permasalahan yang ada pada desa. Pencarian solusi salah satunya dilakukan dengan penelusuran referensi. Tujuannya adalah mencari atau menggali informasi dengan dasar yang cukup jelas. Rapat tersebut dilakukan di kampus Stifar Yayasan Pharmasi Semarang. Hasil rapat memutuskan bahwa Pengabdian ini berjudul “ Pemanfaatan Buah Mangrove Jenis Api-Api (*Avicennia marina*) sebagai Bahan Baku Tepung di Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal”. Persiapan yang dilakukan oleh tim pengabdian adalah melakukan studi literatur mengenai cara pembuatan tepung dan pengolahan tepung menjadi produk olahan cookies. Selain itu, tim mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian. Studi literatur didapat dari jurnal-jurnal mengenai penelitian dan pengabdian pemanfaatan buah mangrove jenis api-api (*Avicennia marina*) sebagai bahan baku tepung untuk produk olahan cookies yang pernah dilakukan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

oleh peneliti sebelumnya. Pengolahan buah mangrove jenis api-api menjadi tepung dan produk olahan cookies resep dilakukan melalui percobaan di laboratorium kampus Stifar Yayasan Pharmasi Semarang. Adapun cetakan, desain kemasan dan promosi dipersiapkan sendiri oleh tim pengabdian.

Tahap 2: Kegiatan ini akan dilaksanakan pada bulan 4 Oktober 2025 dan bertempat di Balai Desa Mororejo Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal. Kegiatan pengabdian ini dimulai pukul 13.00 – selesai. Pelatihan dihadiri 25 peserta ibu-ibu PKK. Pelatihan pembuatan tepung menjadi produk olahan bolu dan boba dilakukan dengan penyuluhan disertai demonstrasi pembuatan tepung dan praktik langsung. Sebelum adanya penyuluhan, peserta diberikan kuesioner untuk mengetahui pemahaman awal peserta pelatihan. Selain itu peserta juga diberikan kuesioner yang sama seperti setelah pelatihan. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan pengetahuan mengenai pembuatan tepung antara sebelum dan setelah pelatihan. Pernyataan pada terdiri atas 6 pertanyaan mengenai pengetahuan tepung, pemanfaatan tepung sebagai bahan untuk kesehatan, bahan pembuatan tepung, cara pembuatan tepung, dan ketertarikan untuk membuat tepung menjadi produk olahan bolu dan boba. Peserta dibagi dalam beberapa kelompok kecil dimana setiap kelompok ada pendampingan untuk membantu warga tersebut dalam proses pembuatan tepung. Selain mengajarkan cara pembuatan bolu dan boba tersebut.

Tahap Demonstrasi dan Praktek Pembuatan Tepung buah api-api serta pemanfaatannya untuk pembuatan bolu dan boba, yaitu diawali dengan informasi bahan-bahan yang akan digunakan untuk pembuatan bolu dan boba, demonstrasi cara pembuatan dan dilanjutkan dengan praktek peserta secara langsung mengenai proses pembuatan bolu dan boba,

Tahap Evaluasi diperlukan untuk mengetahui pemahaman masyarakat terhadap informasi yang diberikan. Tahap evaluasi yang pertama dilakukan bersama pemaparan materi sehingga setiap tahap akan diketahui tingkat pemahaman peserta yang dilakukan dengan pertanyaan secara langsung. Tahap evaluasi kedua dilakukan pada akhir kegiatan dengan memberikan kuisisioner. Kuisisioner ini terdiri dari beberapa pertanyaan yang dapat dijadikan acuan parameter keberhasilan dari kegiatan. Evaluasi juga dilakukan untuk mengetahui tindak lanjut dari kegiatan ini, yaitu apakah peserta mempunyai minat untuk mengembangkan skill yang sudah diperoleh dalam kegiatan pengabdian ini

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini ditujukan kepada masyarakat, khususnya ibu-ibu PKK di Desa Mororejo salah satu wilayah di Kecamatan Kaliwungu, Kendal. Di Desa Mororejo terdapat banyak tambak yang di sekitarnya terdapat berbagai jenis tanaman mangrove, terkhusus mangrove jenis *Avicennia marina* (Api-api). Buah mangrove api-api bisa dijadikan produk pangan yang berkualitas, seperti tepung buah api-api yang bisa diolah menjadi berbagai macam kuliner/produk makanan antara lain cookies, bolu, boba dan lain-lain. Proses pembuatan tepung buah mangrove api-api memerlukan perlakuan khusus karena terdapatnya senyawa tanin dan sianida yang memberikan rasa pahit pada produk.

Dalam bentuk alami, pemanfaatan mangrove olahan menjadi sangat terbatas umur simpannya karena mangrove cepat rusak, penepungan merupakan saah satu Solusi untuk mengawetkan dan meningkatkan buah api-api dapat dilakukan dengan penepungan. Sealin itu tepung juga merupakan produk alternatif setengah jadi yang mempunyai sifat lebih tahan lama, mudah dicampur, diperkaya zat gizi, mempermudah distribusi, memperluas pemasaran serta memberikan kemudahan dalam penyajiannya. Buah *Avicennia marina* yang diolah menjadi tepung kandungan gizinya terutama karbohidrat sangat dominan sehingga bisa dieksplorasi menjadi sumber pangan baru. Buah mangrove memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi sebesar 85,1%, lemak 0,6 %/100 g dan protein 4,8%/100 g, selain itu buah mangrove juga mengandung senyawa antigizi seperti saponin, asam fitat, asam oksalat, glukosida sianogen, tannin dan alkaloid (Ayu et al., 2019; Koeslulut & Prabawa, 2019)

Materi terkait pembuatan tepung api-api, manfaat dan aplikasinya diberikan dalam metode ceramah oleh tim Pengabdian. Untuk mengolah buah api-api menjadi tepung yang perlu dilakukan

terlebih dahulu adalah harus menghilangkan kandungan tanin dan alkaloid yang cukup tinggi dalam buah agar rasa tepung tidak kelat, sepet ataupun pahit. Proses pengolahan buah mangrove api-api diawali dengan mencuci bersih buah api-api, dikupas dari kulit arinya, lalu direbus menggunakan air sekam dengan konsentrasi 15% sampai mendidih kurang lebih 30 menit, air hasil rebusan dibuang dan diganti dengan air yang baru kemudian direbus lagi. Setelah itu direndam dalam air kurang lebih 2 hari. Rendaman ini berfungsi menghilangkan tanin dan alkaloid yang ada dalam buah hingga rasa buah menjadi tawar (Sandy Perdana & Supriyantini, 2012)

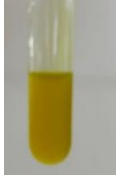






Gambar 1.
Ceramah Materi

Identifikasi pada tepung api-api yang setelah proses penepungan sudah menunjukkan hasil bahwa tepung sudah tidak mengandung senyawa tanin dan alkaloid (Hanani, 2015), hal ini ditunjukkan dengan hasil identifikasi yang menunjukkan reaksi negatif, sebagai berikut:

Tabel 1.

Hasil Identifikasi Alkaloid dan Tanin dari Tepung Api-Api

Identifikasi Alkaloid		Identifikasi Tanin		
Reagen Hager	Reagen fosfomolibdat	Reagen bouchardat	Reagen FeCl ₃	Reagen gelatin dan NaCl
				
(-) Negatif	(-) Negatif	(-) Negatif	(-) Negatif	(-) Negatif

Dengan hasil negatif senyawa tanin dan alkaloid pada tepung buah api-api maka rasa tepung juga sudah menjadi tidak pahit lagi, karena kedua senyawa tersebut yang menyebabkan rasa bauh api-api menjadi sepet atau pahit.

Tepung buah api-api tersebut selanjutnya digunakan untuk praktek pembuatan bolu dan boba oleh peserta didampingi tim pengabdian. Untuk membuat bolu dibuat dengan menggunakan resep yaitu 250 gram tepung api-api, 250 gram tepung terigu, 100 gram gula, 8 telur, 250 gram margarin; 1 sendok teh vanili dan 1 sendok teh soda kue. Telur dan gula dikocok dengan menggunakan mixer samapi putih kemudian sedikit demi sedikit dimasukkan tepung terigu dan tepung api-api setelah tercampur rata kemudian margarin cair dicampurkan ke adonan(Efriyeldi et al., 2019). Terakhir ditambahkan vanili dan soda kue, adonan siap dimasukkan Loyang dan dioven hingga matang, dapat dilihat pada gambar 2 pembuatan bolu saat pengabdian masyarakat.



Gambar 2.

Proses Pembuatan Bolu dan Produk Bolu Tepung Api-api

Untuk pembuatan boba dilakukan dengan resep tepung tapioka 270 gram, gula 78 gram, tepung api-api 48 gram dan air secukupnya. Semua bahan dicampur hingga rata dan diuleni hingga kalis, kemudian dibentuk bulat atau sesuai selera, direbus dengan suhu 100°C, sampai matang (Raharja et al., 2021), proses pembuatan boba pada saat pengabdian masyarakat dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini:



Gambar 3.

Proses Pembuatan Boba dan Produk Boba Tepung Api-api

Kegiatan Pengabdian berjalan dengan baik dan lancar serta mendapat respon yang baik dari para peserta. Para peserta mengikuti ceramah yang disampaikan narasumber atau pemateri dengan baik saat kesempatan tanya jawab diberikan, peserta menanyakan banyak hal terkait dengan materi cara pengolahan buah api-api dan jenis kue apa saja yang dapat dibuat dari buah api-api ini.



Gambar 4.

Peserta Antusias Bertanya Materi Pengabdian

Peserta dapat memahami adanya potensi buah api-api untuk bahan baku pembuatan makanan. Kegiatan ini telah membuat peserta menyadari pentingnya mempertahankan keberadaan mangrove yang ada saat ini dan perlunya menanam kembali mangrove yang sudah rusak. Pemanfaatan buah mangrove untuk makanan dan minuman mempunyai peran sangat strategis dalam rangka pelestarian hutan mangrove dibandingkan dengan pemanfaatan kayunya.



Gambar 5.

Foto Bersama Peserta dan Tim Pengabdian

Pada akhir kegiatan ini, Tim Pengabdian membagikan kuisioner yang berisi pertanyaan mengenai implementasi pengembangan potensi sebagai bahan baku untuk tepung. Hasil kuisioner pengabdian dari 23 responden 100% menjawab tertarik dengan topik pengabdian, materi yang disampaikan baik dan jelas, tertarik untuk mengembangkan produk dari hasil pengabdian, hal ini dapat diketahui dari hasil angket peserta pelatihan yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini

Tabel 2.

Hasil Angket Respon Peserta Pelatihan

Pertanyaan tentang	Jawaban	% Jawaban
Apakah saudara tertarik dengan topik ini?	Ya	100%
Apakah materi disampaikan dengan baik dan jelas?	Ya	100%
Apakah tertarik untuk mengembangkan produk ini?	Ya	100%
Apa saran saudara untuk pengabdian selanjutnya?	Peserta tertarik untuk mengembangkan inovasi lain dari mangrove	

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Mororejo berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, khususnya ibu-ibu PKK, dalam memanfaatkan buah mangrove jenis api-api (*Avicennia marina*) sebagai bahan baku tepung. Melalui penyuluhan dan praktik langsung pembuatan tepung serta produk olahannya berupa bolu dan boba, peserta memahami potensi ekonomi dan ekologis dari pemanfaatan mangrove. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 100% dan seluruh peserta menyatakan tertarik untuk mengembangkan produk pangan berbasis tepung buah api-api. Kegiatan ini tidak hanya mendorong inovasi pangan lokal, tetapi juga mendukung upaya pelestarian ekosistem mangrove melalui pemanfaatan yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada masyarakat desa Mororejo kabupaten Kendal dan sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang atas dana yang telah diberikan sehingga acara dapat berjalan dengan lancar

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, M. K., Tamrin, T., & Hemanto, H. (2019). Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Dalam Pengolahan Tepung Buah Mangrove Jenis Lindur (*Bruguiera gymnorhiza*) Terhadap Karakteristik Organoleptik, Kimia, dan Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 4(1).
- Diana, R., Matius, P., Hastaniah, H., Sutedjo, S., Meilani, C. R., Hardi, E. H., Susmiyati, H. R., & Palupi, N. P. (2022). Pemanfaatan Jenis-Jenis Mangrove sebagai Produk Makanan Olahan di Muara Badak Ulu, Kutai Kartanegara. *ABDIKU: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Mulawarman*, 1(1). <https://doi.org/10.32522/abdiku.v1i1.15>
- Efriyeldi, Mulyadi, A., Samiaji, J., Nursyirwani, Elizal, & Suanto, E. (2019). Peningkatan Nilai Ekonomi Ekosistem Mangrove Melalui Pengolahan Buah Api-api (*Avicennia* sp) Sebagai Bahan Makanan di Desa Sungai Kayu Ara Kabupaten Siak. *Journal of Rural and Urban Community Empowerment*, 1(1).
- Halidah. (2014). *Avicennia marina* (Forssk.) Vierh : A type of mangrove that is rich in benefits. *Info Teknis Eboni*, 11(1), 37–44.
- Hanani, E. (2015). *Analisis Fitokimia*. Buku Kedokteran EGC.
- Koeslulat, E. E., & Prabawa, S. B. (2019). Kandungan Antinutrisi, Logam Berat dan Cemaran Biologis Tepung Buah *Sonneratia* spp dan *Rhizophora mucronata* dari Populasi Hutan Mangrove di Kabupaten Kupang. In *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* (Vol. 13, Issue 2).
- Lestari, E., Sonia, S., Adriliana, Z., Putri, A. A., & Tarigan, I. L. (2024). *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penyuluhan Dan Pemanfaatan Tepung Buah Mangrove Api-Api(Avicennia marina) Menjadi Brownies Di Tanjung Solok*. 7(3), 743–749.
- Mulyatun, M. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Berbasis Potensi Lokal; Alternatif Ketahanan Pangan Berupa Tepung Magrove. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama Untuk Pemberdayaan*, 18(2). <https://doi.org/10.21580/dms.2018.182.3260>
- Raharja, K. T., Chabibah, A. N., Sudarmayasa, I. W., & Romadhoni, I. F. (2021). Pembuatan Boba Kopi Biji Salak sebagai Pangan Fungsional Sumber Antioksidan. *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 9(1). <https://doi.org/10.30869/jtech.v9i1.690>
- Sandy Perdana, Y., & Supriyantini, E. (2012). Pengaruh Kadar Abu Gosok Selama Perebusan dan Lama Perendaman Air terhadap Kadar Tanin Buah dan Tepung Mangrove (*Avicennia marina*). In *Journal Of Marine Research* (Vol. 1, Issue 2).