

## PENINGKATAN NILAI EKONOMI EKOSISTEM MANGROVE MELALUI PENGOLAHAN BUAH API-API (*Avicennia sp*) SEBAGAI BAHAN MAKANAN DI DESA SUNGAI KAYU ARA KABUPATEN SIAK

**Efriyeldi\*<sup>1</sup>, Aras Mulyadi<sup>1</sup>, Joko Samiaji<sup>1</sup>, Nursyirwani<sup>1</sup>, Elizal<sup>1</sup> dan Elfis Suanto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Riau University, Pekanbaru

<sup>2</sup>Faculty of Teacher Training and Education, Riau University, Pekanbaru

\*efriyeldiedi@gmail.com

Diterima: 1 Oktober 2019; Disetujui: 7 Oktober 2019

### Abstract

*Mangrove forests have many roles, which can be grouped into biological, physical-chemical and economic roles. Grey mangrove (*Avicennia sp*) fruit has the potential as a raw material for cakes that are still underutilized. The purpose of community service is: 1. To increase the value of mangrove ecosystems through the processing of grey mangrove as ingredients for making cakes in Sungai Kayu Ara Village, Sungai Apit District 2. To increase the types of cake making materials for communities around mangrove forests in particular, and 3. Improving the community's economy which continues to increase public awareness to preserve the mangrove ecosystem in Sungai Kayu Ara Village, Sungai Apit District. The results of this counseling activity showed that the participants seriously listened to the material delivered by the extension team from beginning to end. The participants can understand the material presented well and play an active role in the question and answer session, discussion, and directly involved with the speakers and students in making muffin and puddings. As many as 90% of participants who never knew the grey mangrove fruit could be turned into flour, after counseling became all of them. Participants who previously only 15% knew of the potential of fires for baking ingredients after counseling activities became 100% understood. As many as 90% of participants believe that with the increased economic value of mangrove forests, mangroves can be sustainable*

**Keyword:** *muffin, grey mangrove fruit (*Avicennia sp*), mangrove, pudding*

### Abstrak

Hutan mangrove mempunyai peranan yang sangat banyak, yang dapat dikelompokkan menjadi peranan biologi, fisik-kimia dan ekonomis. Buah api-api (*Avicennia sp*) yang merupakan salah jenis mangrove, mempunyai potensi sebagai bahan baku buat kue yang masih kurang dimanfaatkan. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah: 1. Untuk meningkatkan nilai ekosistem mangrove melalui pengolahan buah api-api sebagai bahan membuat kue di Desa Sungai Kayu Ara Kecamatan Sungai Apit 2. Untuk meningkatkan jenis bahan baku pembuat kue bagi masyarakat sekitar hutan mangrove khususnya, dan 3. Meningkatkan perekonomian masyarakat yang berlanjut meningkatnya kesadaran masyarakat untuk melestarikan ekosistem mangrove di Desa Sungai Kayu Ara Kecamatan Sungai Apit. Hasil kegiatan penyuluhan ini menunjukkan bahwa peserta mengikuti dengan serius mendengarkan materi yang disampaikan oleh tim penyuluh dari awal sampai akhir. Peserta dapat memahami tentang materi yang disampaikan dengan baik dan berperan aktif dalam sesi tanya jawab, diskusi, dan terlibat langsung bersama pemateri dan mahasiswa dalam membuat bolu dan puding. Sebanyak 90 % peserta yang tidak pernah tau buah api-api dapat dijadikan tepung, setelah penyuluhan menjadi semuanya. Peserta yang sebelumnya hanya 15 % mengetahui adanya potensi buah api-api untuk bahan buat kue setelah kegiatan penyuluhan menjadi 100 % paham. Sebanyak 90 % peserta berkeyakinan bahwa dengan meningkatnya nilai ekonomi hutan mangrove, mangrove dapat lestari.

**Kata Kunci :** *bolu, buah api-api (*Avicennia sp*), mangrove, pudding*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Hutan mangrove merupakan sumberdaya hayati yang terdapat di wilayah pesisir yang mempunyai peranan dan fungsi yang penting di wilayah tersebut. Sebagai suatu ekosistem khas wilayah pesisir, hutan mangrove memiliki beberapa fungsi ekologis penting, yaitu : Sebagai peredam gelombang dan angin badai, pelindung pantai dan abrasi, penahan lumpur dan perangkap sedimen yang diangkut oleh aliran air permukaan. Sebagai penghasil sejumlah detritus, terutama yang berasal dari daun dahan pohon mangrove yang rontok. Sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah mencari makan (*feeding ground*), dan daerah pemijahan (*spawning ground*) bermacam-macam biota perairan (ikan, udang dan kerang-kerangan) (Bengen, 2001).

Selain fungsi atau peranan ekologis, ekosistem mangrove juga memiliki peranan ekonomis yang kalah pentingnya. Sumberdaya perikanan yang terdapat di wilayah pesisir telah dimanfaatkan oleh nelayan dalam jumlah yang banyak. Pemanfaatan vegetasi mangrove secara ekonomis lebih kepada pemanfaatan kayunya, baik untuk kayu api, bahan baku arang bakau, untuk bangunan, alat tangkap, chips dan sebagainya. Selain itu juga adanya pemanfaatan tanin dari kulit kayu mangrove untuk bahan

penyamak kulit. Potensi lain secara ekonomis dari vegetasi mangrove adalah sebagai makanan, yaitu pemanfaatan buah mangrove sebagai sirup, dodol, permen, sementara daun mangrove juga yang dijadikan keripik.

Pemanfaatan buah mangrove semakin banyak produknya dan salah satu pemanfaatan buah mangrove adalah sebagai tepung bahan baku pembuatan kue. Buah mangrove yang berpotensi dan telah pula dicobakan dibuat bahan kue ada dua jenis yaitu jenis api-api (*Avicennia* sp) dan lindur/tancang (*Bruguiera* sp). Dikatakan bahwa bahan dari buah mangrove juga mempunyai nilai gizi yang relatif tinggi. Menurut Kusmana *et al.* (2009) bahwa buah tanaman api-api bagian biji tanaman mengandung protein sebanyak 10,8% dan karbohidrat sebanyak 21,4%, sehingga biji tanaman tersebut dapat dijadikan alternatif sebagai bahan pangan.

Desa Sungai Kayu Ara merupakan salah satu desa di Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak yang mempunyai sumberdaya mangrove. Jenis mangrove yang hidup di pesisir desa ini relatif sedikit. Efriyeldi *et al.* (2017) mendapatkan empat jenis mangrove di pesisir Desa Sungai Kayu Ara Kecamatan Sungai Apit, namun didominasi oleh dua jenis mangrove saja yaitu yaitu *Avicennia marina* dan *Sonneratia alba* (Gambar 1).



**Gambar 1.** Hutan mangrove Desa Sungai Kayu Ara dengan dua jenis dominan (*Avicennia marina* dan *Sonneratia alba*). Foto : Efriyeldi (2017)

Sejauh ini mangrove di Desa Sungai Kayu Ara masih dimanfaatkan sebagai kayu api, bahan bangunan dan sebagainya, sementara buah mangrove belum ada yang memanfaatkan. Pada hal buah api-api (*Avicennia* sp) yang banyak mempunyai potensi yang besar untuk dijadikan bahan baku pembuatan kue. Namun hal ini belum banyak masyarakat yang mengetahui potensi tersebut. Menurut Prabowo (2015) masyarakat sekitar masih jarang yang memanfaatkan buah mangrove sebagai bahan makanan, minuman/sirup, sabun, lulur dan zat perwarna karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang manfaat buah mangrove, pola pikir (mindset) masyarakat yang menganggap bahwa satu-satunya sumber karbohidrat hanya pada beras dan jagung, belum banyak pengetahuan tentang potensi dan manfaat buah mangrove sebagai sumber pangan..

Sehubungan dengan banyaknya buah api-api tersedia di ekosistem mangrove Desa Sungai Kayu Ara Kecamatan Sungai Apit ini, maka perlu kiranya diberikan pemahaman dan pengetahuan kepada masyarakat untuk dapat memanfaatkan buah api-api yang banyak tersebut sebagai bahan membuat kue. Selanjutnya diharapkan penghargaan terhadap keberadaan ekosistem mangrove menjadi lebih besar, sehingga hutan mangrove dapat terpelihara dengan baik.

### 1.2. Rumusan Masalah

Hutan mangrove yang ada di Desa Sungai Kayu Ara Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak hanya didominasi oleh dua jenis mangrove yaitu *Avicennia marina* dan *Sonneratia alba*. Buah mangrove jenis api-api (*Avicenniasp*) banyak tersedia di ekosistem mangrove desa ini, namun sampai saat ini buah mangrove tersebut belum dimanfaatkan sama sekali oleh masyarakat. Pada hal saat ini buah mangrove sudah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat seperti sirup, dodol, kerupuk buah mangrove dan sebagainya. Terakhir juga telah diolah buah mangrove jenis api-api (*Avicennia* sp) untuk bahan membuat beraneka kue. Hal ini terkait dengan belum adanya pengetahuan masyarakat akan hal

pembuatan tepung dari buah mangrove, khususnya dari buah api-api (*Avicennia* sp). Sehubungan banyaknya potensi buah mangrove api-api yang terdapat di ekosistem mangrove Desa Sungai Kayu Ara Kecamatan Sungai Apit, maka perlu diberikan pengetahuan dan pelatihan pengolahan buah mangrove api-api sebagai bahan membuat kue kepada masyarakat. Praktek cara pembuatan bolu dan puding dari bahan buah api-api juga diberikan kepada peserta penyuluhan. Hal ini selain dimaksudkan untuk meningkatkan nilai ekonomi ekosistem mangrove Desa Sungai Kayu Ara, selanjutnya hutan mangrove dapat terjaga keberadaannya.

## 2. METODE

### 2.1. Lokasi dan Waktu Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Sungai Kayu Ara Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Adapun wakupelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah bulan Juni-September 2019.

### 2.2. Tehnik Penyampaian Tujuan dan Manfaat Kegiatan

Tujuan dan manfaat kegiatan pengabdian ini dijelaskan kepada semua peserta oleh ketua dan anggota tim. Program ini melibatkan para mahasiswa Prodi Ilmu Kelautan dan mahasiswa peserta Kuliah Kerja Nyata LPPM Universitas Riau Tahun 2019. Materi penyuluhan disampaikan dalam bentuk ceramah, diskusi, tanya jawab, peragaan dan praktek langsung pembuatan bolu dan puding dari bahan olahan buah api-api.

### 2.3. Teknik Penyampaian Peranan Hutan Mangrove

Peranan atau fungsi secara ekologis, dan secara ekonomis hutan mangrove dijelaskan kepada peserta dengan cara ceramah, diskusi dan tanggung jawab. Untuk memudahkan pemahaman bagi peserta tentang peranan hutan mangrove ini juga ditunjukkan melalui bantuan foto-foto dan gambar yang disajikan menggunakan slide-slide yang telah dirancang.

#### 2.4. Teknik Pengolahan Buah Api-api untuk Bahan Makanan

Proses pengolahan buah api-api sebelum dijadikan berbagai macam makanan seperti bolu, puding, keripik, dawet dan sebagainya menjadi sangat penting. Hal ini mengingat buah api-api mengandung tanin yang tinggi. Untuk itu perlu dilakukan penghilangan tanin yang dikandungnya. Proses yang dilakukan meliputi pelepasan kulit buah, pencucian, perebusan dengan penggantian air secara berulang, dan perendaman selama dua hari dengan mengganti air hingga enam kali.

#### 2.5. Teknik Pembuatan Bolu dari Olahan Buah Api-api

Pengolahan buah api-api untuk membuat bolu dilakukan sebelum mencampurkannya dengan berbagai bahan kue lainnya seperti tepung terigu, telur, santan dan lain sebagainya. Pengolahan dilakukan dalam rangka penghilangan tanin yang dikandungnya. Buah api-api yang sudah diolah dihancurkan. Selanjutnya pembuatan bolu dilakukan menurut prosedur membuat kue pada umumnya yang telah ada.

#### 2.6. Teknik Pembuatan Puding dari Olahan Buah Api-api

Buah api-api sebelum dijadikan sebagai bahan baku untuk membuat puding terlebih dahulu diolah untuk menghilangkan tanin yang dikandungnya. Selanjutnya buah api-api yang dihancurkan setelah dihilangkan taninnya diacampur dengan bahan lainnya seperti tepung terigu, gula, santan dan lain sebagainya. Selanjutnya pembuatan bolu dilakukan menurut prosedur membuat kue pada umumnya yang telah ada.

#### 2.7. Evaluasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Evaluasi pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan cara membandingkan hasil tes sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan penyuluhan. Kepada peserta diberikan tes dengan menyiapkan daftar pertanyaan untuk sebelum dan setelah seluruh rangkaian kegiatan

penyuluhan selesai dilakukan. Hasil Evaluasi dilakukan dimaksudkan untuk mengetahui apakah peserta mampu menyerap teori atau materi dan mempraktekkan yang telah disampaikan serta untuk melihat terjadinya perubahan yang positif terhadap pemahaman masyarakat dan tingkah laku peserta penyuluhan akan pentingnya keberadaan hutan mangrove.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Kegiatan Penyampaian Peranan Hutan Mangrove

Peserta dapat memahami peranan hutan mangrove yang disampaikan tim penyuluh dengan baik, baik peranan ekologis maupun peranan ekonomis. Menurut Fachrul (2007) mangrove mempunyai peranan ekologis dan ekonomis. Peranan ekologis mangrove sebagai pelindung pantai dari abrasi mendapat perhatian, karena ada pada beberapa tempat terjadi abrasi di Desa Sungai Kayu Ara. Khususnya peranan ekonomis terkait dengan pemanfaatan buah api-api untuk bahan baku pembuatan kue mendapat perhatian lebih bagi peserta. Hal ini ditunjukkan oleh banyak peserta yang bertanya terkait bagian yang dimanfaatkan dari buah api-api dan kemungkinan bahaya yang ditimbulkan memakan buah api-api ini.

#### 3.2. Kegiatan Pengolahan Buah Api-api

Proses pengolahan buah mangrove dari jenis api-api diawali dengan mencuci bersih buah api-api, dikupas dari kulit arinya, lalu direbus sampai mendidih kurang lebih 30 menit (air dibiarkan mendidih terlebih dahulu baru buah api-api dimasukkan), 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 untuk menghilangkan tannin yang ada di dalam buah sehingga buah menjadi tawar. Menurut Santoso *et al.* (2005), buah api-api untuk dijadikan bahan makanan harus melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Hal ini dikarenakan di dalam buah jenis ini mempunyai kandungan senyawa yang cukup



berbahaya jika dikonsumsi oleh manusia. Untuk mengurangi tannin yang dikandungnya juga ditambahkan abu dapur waktu merendamnya. Setelah ditiriskan, buah kemudian ditumbuk sampai halus atau diblender dengan ditambahkan air secukupnya. Hasil blenderan ini selanjutnya dapat ditambahkan dengan bahan-bahan lain seperti gula, terigu dan lain-lain untuk dibuat bolu, puding dan sebagainya.

Proses pengolahan buah mangrove memerlukan perlakuan khusus karena terdapatnya senyawa tanin dan sianida yang memberikan rasa pahit pada produk. Kurniawan *et al.* (2012) menyatakan bahwa buah

mangrove *A.marina* ini diduga mempunyai kandungan racun terutama Tannin dan HCN yang dapat menyebabkan rasa pahit pada bahan dan dapat menyebabkan keracunan jika dikonsumsi secara berlebihan, sehingga harus menghilangkan kandungan racunnya dari buah mangrove *A.marina*. Abu gosok merupakan bahan yang sangat potensial sebagai bahan penyerap zat racun yang ada pada tumbuh mangrove dan keberadaannya cukup melimpah di Indonesia (Ilminingtyas dan Kartikawati, 2009). Buah api-api mentah dan hasil olahan disajikan pada Gambar 2-4 berikut ini



**Gambar 2.** Buah api-api sebelum dibuang tanninnya



**Gambar 3.** Buah api-api setelah dihilangkan tanninnya



**Gambar 4.** Buah api-api setelah dihancurkan

### 3.3. Kegiatan Pembuatan Bolu dan Puding Buah Api-api

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pengolahan buah api api untuk bahanbaku makanan di Desa Sungai Kayu Ara

Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak dapat berjalan dengan lancar, baik kegiatan penyampaian materi tentang peranan hutan mangrove, mencakup peranan biologi, fisik-kimia dan ekonomi maupun praktek

penggilingan buah api-api dan pembuatan bolu dan puding. Peserta yang mengikuti kegiatan ini berjumlah 25 orang, meliputi ibu-ibu PKK, masyarakat peduli mangrove dan perangkat desa.

Untuk membuat bolu dari bahan buah api-api, tepung buah api api dan tepung terigu masing-masing 250 gr diaduk bersama dengan delapan butir telur, mentega 250 gr dan gula 100 gr bersama, vanilla satu bungkus serta pasta dan soda kue masing-masing satu sendok teh. Setelah adonan merata dimasukkan adonan

yang sudah diaduk ke dalam loyang untuk siap dipanggang di dalam oven hingga matang. Rahmawaty *et al.* (2018) menyatakan bahwa tanaman bakau yang lebih dominan di hutan mangrove Margomulyo yaitu jenis api-api (*Avicennia spp*), dimana masyarakat yang ada disana mengolah buah mangrove jenis api-api (*Avicennia spp*) ini menjadi beberapa kuliner khas Balikpapan. Dokumentasi kegiatan membuat bolu dan puding dari buah api-api yang dihasilkan disajikan pada Gambar 5 sampai Gambar 10.



**Gambar 5.** Mencampurkan bahan bolu



**Gambar 6.** Pemanggaan bolu dalam oven



**Gambar 7.** Memasukkan hancuran api-api



**Gambar 8.** Memasak puding api-api

Para peserta mengikuti ceramah yang disampaikan nara sumber atau pemateri dengan baik. Saat kesempatannya 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. Peserta dapat memahami adanya potensi buah api-api untuk bahan baku buat makanan. Kegiatan ini telah membuat peserta menyadari pentingnya mempertahankan keberadaan mangrove yang ada saat ini dan perlunya

menanam kembali mangrove yang sudah rusak. Menurut Prabowo (2015), pemanfaatan buah mangrove untuk makanan dan minuman, mempunyai peran yang sangat strategis dalam rangka pelestarian hutan mangrove dibandingkan dengan pemanfaatan kayunya. Pemanfaatan kayu mangrove untuk kayu bakar, arang, maupun bahan bangunan akan mempercepat pengurangan luas hutan mangrove.



**Gambar 9.** Bolu buah api-api



**Gambar 10.** Puding buah api-api

### 3.4. Tingkat Ketercapaian Kegiatan Pengabdian

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta sebelum adanya penyuluhan hanya 80 % mengetahui buah api-api menjadi meningkat 100 %. Seluruh peserta tidak mengerti mengolah buah api-api menjadi 100 % mengerti. Demikian juga yang sebelumnya hanya 10 % yang mengetahui buah api-api bisa diolah menjadi bahan membuat bolu dan puding serta produk lainnya menjadi 100%. Hal yang tidak kalah pentingnya adalah bahwa 95 % peserta berkeyakinan dengan meningkatnya nilai ekonomi ekosistem mangrove maka hutan mangrove akan dapat terjaga atau lestari.

Meningkat pemahamannya tentang peranan mangrove dan meningkatnya nilai ekonomi hutan mangrove, maka hutan mangrove akan dipelihara masyarakat. Sekalipun kegiatan penyuluhan berjalan lancar dan menarik, namun masih ada ditemukan faktor penghambat. Faktor penghambat diantaranya pemahaman masyarakat selama yang selama ini sudah terbiasa mendapat bantuan, sehingga masyarakat selalu mendapat bantuan baru bergerak dalam setiap kegiatan.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul tentang "peningkatan nilai ekonomi ekosistem mangrove melalui pengolahan buah mangrove api-api (*Avicennia* sp) untuk bahan membuat kue di Desa Sungai Kayu Ara Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan yang direncanakan. Peserta mengikuti kegiatan

dengan antusias. Sebagian besar peserta memahami tentang peranan hutan mangrove, cara pengolahan buah api-api dan mempraktekkan pembuatan bolu dan puding dari bahan baku buah api-api yang telah diolah untuk menghilangkan tanin yang dikandungnya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sangat memberi manfaat kepada masyarakat tentang nilai ekonomi yang diberikan ekosistem mangrove sehingga ekosistem mangrove harus dipelihara.

### 4.2. Saran

Mengingat kegiatan ini memberikan pemahaman besar bagi peserta dalam menjaga kelestarian mangrove, maka disarankan untuk dilakukan kegiatan serupa pada desa-desa lain yang mempunyai sumberdaya mangrove, khususnya api api.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada pihak Universitas Riau melalui LPPM Universitas Riau yang telah menyediakan dana dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini. Terimakasih juga disampaikan kepada Dekan FPK UNRI, Kepala Desa (Penghulu) Desa (Kampung) Sungai Kayu Ara Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak, Bpk. Baharudin, yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Efriyeldi., J. Samiaji, dan Elizal. 2017. Struktur komunitas vegetasi mangrove di Desa

- Sungai Kayu Ara Kecamatan Sungai Apit, Kab. Siak. Laporan Penelitian.
- Fachrul, M.F. 2007. Metode Sampling Bioekologi. Bumi Aksara, Jakarta.
- Ilimingtyas, D. Dan D. Kartikawati. 2009. Potensi Buah Mangrove Sebagai Alternatif Sumber Pangan. Universitas 17 Agustus, Semarang.
- Kurniawan, A., S.Y. Wulandari, dan E. Supriyantini. 2012. Pengaruh Perebusan Dengan Abu Sekam dan Waktu Perendaman Air Terhadap Kadar HCN Pada Buah Mangrove *Avicennia marina*. *Journal of Marine Research*, 1(2): 80-87.
- Kusmana, C., A. Suryani, Y. Hartati, dan P. Oktadiyani. 2009. Pemanfaatan jenis pohon mangrove api-api (*Avicennia* spp.) sebagai bahan pangan dan Obat-obatan. IPB.
- Prabowo, R.E. 2015. Peluang Bisnis Kuliner Buah Mangrove. Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers Unisbank.
- Rahmawaty., P. Zulkifli, N. Amaliah, H. Hermansyah, dan Y. Mulyani. 2018. Pengembangan Produk Olahan Buah Mangrove Jenis Api-Api (*Avicennia* spp) Kelompok Kreasi Mangrove Lestari Kelurahan Margomulyo Balikpapan. *Jurnal Abdinus* 1(2) : 118-125.
- Santoso, N., C.M. Bayu, F.S. Ahmad, dan F. Ida. 2005. Resep Makanan Berbahan Baku Mangrove dan Pemanfaatan Nipah. Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Mangrove. Jakarta