

PEMANFAATAN BUAH MANGROVE (*Rhizophora stylosa*) SEBAGAI KOPI ANALOG UNTUK KETAHANAN PANGAN PESISIR DESA BUBAA, BOALEMO

*Utilization of Mangrove Fruit (*Rhizophora stylosa*) as an Analog Coffee
for Coastal Food Security in Bubaa Village, Boalemo Regency*

Clara¹, Wila Rumina Nento^{1*}, Puput M.R Peapata¹, Fahrial Wewengkang¹, Hasrat Ms. Udje¹,
Mohamad Agung Setiawan Lasena¹, Ikhsan Liputo¹, Tiara Neysi Wauran¹, Dela Sapitra Laselo¹,
Abelia Febriana Bilondatu¹, Miranda Ahmad¹, Shindy Hamidah Manteu¹, Sitty Ainsyah Habibie²,
Sumrin¹, Atma Jaya Salman Muin³, Muh. Alsere Bardian Sahaba¹

¹Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo

²Manajemen Sumber Daya Perairan, Universitas Negeri Gorontalo

³Budidaya Perairan, Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Jenderal Sudirman No. 6, Dulalowo Timur, Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo 96128

*Alamat korespondensi: wila@ung.ac.id

ABSTRAK

Wilayah pesisir Desa Bubaa, Kabupaten Boalemo memiliki potensi sumberdaya mangrove yang melimpah, salah satunya *Rhizophora stylosa* yang buahnya belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat. Di sisi lain, ketergantungan pada komoditas pangan/minuman dari luar desa serta fluktuasi pendapatan nelayan mendorong perlunya diversifikasi produk lokal yang bernilai tambah. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan ketahanan pangan pesisir melalui pemanfaatan buah mangrove (*Rhizophora stylosa*) sebagai kopi analog, sekaligus memperkuat kapasitas UMKM desa dalam produksi, standardisasi mutu, dan pemasaran produk. Metode pelaksanaan meliputi, survei awal dan pemetaan potensi serta kesiapan kelompok sasaran, edukasi keamanan pangan, sanitasi, dan praktik produksi yang baik (GMP), pelatihan teknis pengolahan buah menjadi kopi analog (sortasi–pencucian–perebusan/perendaman untuk menurunkan rasa sepat, pengirisan, pengeringan, penyangraian, penggilingan, dan pengemasan), pendampingan desain label, perizinan dasar yang relevan, dan strategi pemasaran (*offline/online*). Luaran yang ditargetkan adalah tersedianya produk kopi analog kemasan siap jual sebagai produk unggulan desa, serta meningkatnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengolahan pangan lokal yang aman. Program ini diharapkan mampu menciptakan alternatif produk minuman berbasis sumberdaya lokal, meningkatkan nilai ekonomi buah mangrove tanpa merusak ekosistem, serta memperkuat ketahanan pangan dan ekonomi rumah tangga pesisir di Desa Bubaa.

Kata kunci: buah mangrove, *Rhizophora stylosa*, kopi analog, Desa Bubaa, ketahanan pangan

ABSTRACT

The coastal area of Bubaa Village, Boalemo Regency, has abundant mangrove resources, including *Rhizophora stylosa*, whose fruit has not yet been optimally utilized by the local community. At the same time, dependence on food and beverage commodities from outside the village, along with fluctuations in fishers' income, underscores the need to diversify value-added local products. This community service program aims to strengthen coastal food security by utilizing mangrove fruit (*Rhizophora stylosa*) as an analog coffee product, while also enhancing the capacity of village MSMEs in production, quality standardization, and product marketing. The implementation methods include an initial survey and mapping of local potential and target-group readiness; education on food

safety, sanitation, and Good Manufacturing Practices (GMP); technical training on processing the fruit into analog coffee (sorting, washing, boiling/soaking to reduce astringency, slicing, drying, roasting, grinding, and packaging); and mentoring on label design, relevant basic licensing, and marketing strategies (offline/online). The expected outputs are the availability of a ready-to-sell packaged analog coffee product as a village flagship commodity and improved community knowledge and skills in safe local food processing. This program is expected to create an alternative beverage product based on local resources, increase the economic value of mangrove fruit without damaging the ecosystem, and strengthen food security and household economic resilience in Bubaa Village.

Keywords: mangrove fruit, *Rhizophora stylosa*, analog coffee, Bubaa Village, food security

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove yang ditemui di Desa Bubaa, Kabupaten Boalemo merupakan sumber daya alam yang sangat penting. Selain sebagai pelindung pantai dan habitat biota, mangrove juga memiliki potensi ekonomi yang dapat dikembangkan (Ismawati et al., 2024); (Desmania et al., 2018). Khususnya, tanaman *Rhizophora stylosa* yang banyak ditemukan, memiliki buah yang jarang dimanfaatkan secara produktif oleh masyarakat setempat. Situasi ini menandakan adanya peluang untuk inovasi dalam diversifikasi pangan lokal yang dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga dan mengurangi ketergantungan pada produk luar desa (Prihantini et al., 2022).

Salah satu alasan pemilihan buah mangrove sebagai bahan baku adalah kandungan gizi dan potensi antioksidan yang tinggi yang dikandungnya, mirip dengan komponen bermanfaat pada biji kopi (Tjahjaningsih et al., 2023). Dalam konteks ini, keberlanjutan pengelolaan sumber daya juga harus diperhatikan, sehingga produksi kopi analog dapat dilakukan tanpa merusak ekosistem mangrove yang ada (Desmania et al., 2018).

Melalui program ini, penting untuk membangun kapasitas Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Desa Bubaa. Penguatan keterampilan melalui pelatihan dan pendampingan akan membantu masyarakat tidak hanya dalam produksi tetapi juga dalam pemasaran produk mereka. Seiring dengan itu, pendekatan yang mengedepankan partisipasi masyarakat sangat diperlukan untuk efektivitas program ini (Candrasekar et al., 2023).

Memanfaatkan saluran pemasaran yang telah terbukti efektif, seperti digital marketing, dapat membantu masyarakat menjangkau pasar yang lebih luas (Sufi et al., 2023); (Haris et al., 2022). Pendekatan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan pendapatan rumah tangga tetapi juga memperkuat ekonomi lokal dan kemandirian masyarakat (Ismawati et al., 2024); (Desmania et al., 2018).

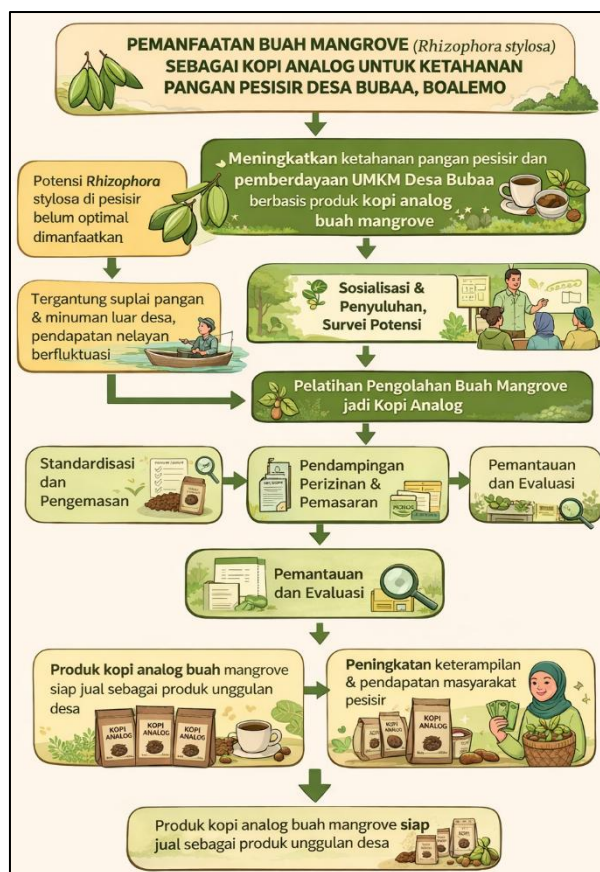
Program pengabdian masyarakat yang mengangkat pemanfaatan buah *Rhizophora stylosa* menjadi kopi analog dapat memberikan dampak yang signifikan bagi masyarakat pesisir Desa Bubaa. Dengan mengedukasi dan melatih masyarakat tentang pengolahan dan pemasaran produk, diharapkan adanya peningkatan ketahanan pangan dan pendapatan rumah tangga, serta pelestarian ekosistem mangrove yang sangat penting. Keberlanjutan dari inisiatif ini akan sangat bergantung pada partisipasi aktif masyarakat dan dukungan dari berbagai pihak dalam pengembangan UMKM (Ismawati et al., 2024); (Prihantini et al., 2022).

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengolah buah *Rhizophora stylosa* menjadi produk kopi analog memiliki potensi besar. Inovasi ini dapat mengarah pada penciptaan produk baru yang berbasis lokal, aman, dan bernilai jual, yang mana dapat meningkatkan ketahanan pangan masyarakat pesisir Desa Bubaa. Pelatihan dalam teknik pengolahan, mulai dari pengumpulan bahan hingga kemasan yang menarik, menjadi kunci dalam mewujudkan keberhasilan program ini.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Bubaa Kecamatan Paguyaman Pantai Kabupaten Boalemo pada bulan September 2024. Sasaran kegiatan adalah kelompok masyarakat/ UMKM pesisir (kelompok ibu rumah tangga, pemuda, atau pelaku usaha kecil) yang berminat mengembangkan produk olahan berbasis sumber daya lokal. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu sosialisasi dan penyuluhan, pelatihan teknis pengolahan buah mangrove (*Rhizophora stylosa*) menjadi kopi analog,

pendampingan pengemasan dan pemasaran, serta pemantauan dan evaluasi. Gambar diagram alir kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan Kegiatan

Tahap pertama adalah sosialisasi dan penyuluhan, yang bertujuan meningkatkan pemahaman peserta mengenai potensi buah mangrove *Rhizophora stylosa* sebagai bahan pangan lokal, prinsip pemanfaatan yang tidak merusak ekosistem, serta aspek keamanan pangan dan sanitasi dalam pengolahan produk. Penyuluhan dilakukan melalui pemaparan materi, diskusi interaktif, dan identifikasi masalah lapangan (ketersediaan bahan, alat, kebiasaan pengolahan, serta peluang pasar). Pada tahap ini juga dilakukan pembentukan/ penetapan kelompok kerja dan pembagian peran (pengadaan bahan, produksi, pencatatan, dan pemasaran).

Tahap kedua adalah survei awal dan pemetaan potensi, yang dilakukan untuk mengetahui sebaran dan ketersediaan buah *R. stylosa*, menentukan cara panen yang ramah lingkungan (mengambil secukupnya tanpa merusak tegakan), serta memetakan kemampuan awal peserta (pengetahuan pengolahan, fasilitas sederhana yang tersedia, dan minat usaha). Hasil survei menjadi dasar penyusunan alur kerja produksi, kebutuhan alat-bahan, dan jadwal praktik lapangan.

Tahap ketiga adalah pelatihan teknis pembuatan kopi analog buah mangrove, yang mencakup praktik langsung dari hulu ke hilir. Peserta dilatih melakukan sortasi buah (memilih buah matang dan layak), pencucian dengan air bersih, kemudian perebusan dan/atau perendaman untuk mengurangi rasa sepat/ kelat (tannin) dengan prinsip higienis dan penggantian air rendaman secara berkala. Selanjutnya, dilakukan pengirisan, pengeringan (penjemuran terlindung atau oven sederhana hingga cukup kering), penyangraian untuk membentuk aroma khas, penggilingan hingga ukuran bubuk sesuai target, dan penyimpanan sementara pada wadah bersih tertutup. Pada tahap ini juga dikenalkan praktik produksi yang baik (GMP), seperti kebersihan alat, sanitasi ruang kerja, penggunaan sarung tangan/penutup kepala, serta pencatatan proses produksi.

Tahap keempat adalah standardisasi sederhana, uji mutu, dan pengemasan, yang bertujuan menghasilkan produk yang konsisten dan siap jual. Kegiatan meliputi penentuan standar proses (waktu perebusan/perendaman, tingkat pengeringan, tingkat sangrai, ukuran gilingan). Setelah itu, dilakukan pengemasan dan pelabelan produk. Selanjutnya, tahap kelima adalah pendampingan administrasi usaha UMKM. Kelompok didorong menyiapkan rencana produksi berkala dan pembagian tugas agar usaha berjalan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian di Desa Bubaa menunjukkan bahwa potensi buah mangrove *Rhizophora stylosa* (Gambar 2) dapat dikembangkan menjadi kopi analog yang diterima masyarakat sekaligus berpeluang menjadi produk unggulan desa. Pada tahap awal, kegiatan sosialisasi dan penyuluhan berjalan efektif ditandai dengan meningkatnya pemahaman peserta mengenai manfaat mangrove secara berkelanjutan, pentingnya pemanenan buah secara bijak (tidak merusak tegakan dan mengambil secukupnya), serta penerapan sanitasi dan keamanan pangan dalam proses pengolahan. Diskusi interaktif membantu peserta mengenali permasalahan utama yang selama ini dihadapi, yaitu belum adanya pengetahuan teknis pengolahan buah mangrove, kekhawatiran terhadap rasa sepat/kelat, serta keterbatasan informasi tentang standar mutu dan peluang pemasaran produk olahan. Hasil survei dan pemetaan potensi juga memperlihatkan ketersediaan buah yang memadai pada musim tertentu, sehingga program mendorong penjadwalan panen dan produksi yang menyesuaikan siklus berbuah serta penyimpanan bahan baku kering untuk menjaga kontinuitas produksi.



Gambar 2. Buah Mangrove *Rhizophora stylosa*

Pada tahap pelatihan teknis, peserta mampu mengikuti seluruh rangkaian proses pembuatan kopi analog mulai dari sortasi dan pencucian hingga pengemasan. Perebusan dan/atau perendaman terbukti menjadi langkah kunci untuk menurunkan rasa sepat yang umumnya berasal dari senyawa fenolik/tanin pada buah mangrove. Peserta mengamati bahwa perubahan warna air rendaman yang semakin pekat menunjukkan proses pelindian senyawa penyebab rasa kelat, sehingga penggantian air rendaman dan penerapan waktu perendaman yang cukup menjadi praktik yang penting. Pengeringan dilakukan hingga bahan benar-benar kering untuk mencegah pertumbuhan jamur dan menjaga mutu simpan, sementara penyangraian menghasilkan aroma khas yang mendekati karakter minuman kopi, meskipun tetap memiliki profil rasa yang berbeda sebagai “kopi analog”. Dalam praktik, variasi tingkat sangrai menghasilkan perbedaan aroma dan rasa: sangrai ringan cenderung menghasilkan aroma lebih “biji-bijian” dan rasa asam/kelat yang masih terasa, sedangkan sangrai sedang–lebih gelap memberikan aroma lebih kuat dan rasa lebih “pahit” sehingga lebih disukai sebagian peserta. Temuan ini menjadi dasar pembahasan pentingnya standardisasi parameter proses (durasi perendaman, tingkat kekeringan, dan tingkat sangrai) agar cita rasa produk lebih konsisten. Gambar proses pengolahan produk kopi analog dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. (a) Proses Pengeringan dan (b) Penyangraian Pengolahan Produk Kopi Analog

Pada aspek standardisasi mutu dan pengemasan, kelompok sasaran berhasil menyusun kesepakatan standar mutu sederhana yang mencakup kriteria bahan baku (buah matang, bebas busuk), kebersihan proses (alat bersih, air bersih, area produksi higienis), serta karakteristik produk (warna bubuk seragam, aroma sangrai jelas, tidak apek, dan kemasan rapat). Pendampingan desain label membantu peserta memahami pentingnya identitas produk, informasi komposisi, cara seduh, serta penandaan tanggal produksi untuk meningkatkan kepercayaan konsumen. Dalam pembahasan, label dan kemasan yang baik tidak hanya berfungsi estetika, tetapi juga menjadi strategi komunikasi mutu dan keamanan produk. Peserta juga mulai diperkenalkan pada langkah-langkah perizinan dasar yang relevan untuk produk pangan rumah tangga sesuai kebutuhan pengembangan usaha, sehingga proses hilirisasi produk memiliki arah yang lebih jelas. Gambar produk kopi analog dalam kemasan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Produk Kopi Analog dalam Kemasan

Dari sisi pemberdayaan ekonomi, strategi pemasaran menekankan narasi produk lokal berbasis sumber daya pesisir dan pengolahan yang ramah lingkungan. Pembahasan juga menyoroti bahwa keberhasilan pengembangan kopi analog tidak hanya ditentukan oleh teknologi produksi, tetapi oleh kesinambungan pasokan bahan, konsistensi mutu, dan kemampuan kelompok dalam membangun jejaring pasar. Karena itu, program mendorong pembagian peran dalam kelompok (produksi, pengemasan, pencatatan, dan pemasaran) agar usaha dapat berjalan stabil. Gambar tim pengabdian, aparat Desa Bubaa, serta peserta pelatihan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tim Pengabdian, Aparat Desa Bubaa, serta Peserta Pelatihan

Secara keseluruhan, kegiatan menghasilkan luaran utama berupa produk kopi analog buah mangrove *Rhizophora stylosa* dalam kemasan siap jual serta peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengolahan pangan lokal yang aman. Selain luaran fisik, dampak penting yang terlihat adalah tumbuhnya kesadaran peserta untuk memanfaatkan mangrove secara bijak tanpa merusak ekosistem, karena pemanenan difokuskan pada buah dan dilakukan secara terbatas serta terencana. Program ini berkontribusi pada penguatan ketahanan pangan pesisir melalui diversifikasi produk minuman berbasis bahan lokal, sekaligus membuka peluang peningkatan pendapatan rumah tangga melalui pengembangan UMKM.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat/UMKM dalam mengolah buah mangrove menjadi produk kopi analog yang aman dan bernilai jual. Melalui rangkaian sosialisasi, pelatihan teknis, standardisasi sederhana, hingga pendampingan pengemasan dan pemasaran, peserta mampu menghasilkan kopi analog kemasan siap jual serta memahami pentingnya sanitasi, GMP, dan konsistensi proses untuk menjaga mutu produk. Program ini juga mendorong diversifikasi pangan/minuman berbasis sumber daya lokal, meningkatkan nilai ekonomi buah mangrove tanpa merusak ekosistem, dan berpotensi memperkuat ketahanan pangan serta ketahanan ekonomi rumah tangga pesisir di Desa Bubaa. Disarankan untuk penyempurnaan SOP (terutama pengendalian rasa sepat dan standar pengeringan), peningkatan kapasitas produksi (alat pengering/roaster sederhana), penguatan branding, serta perluasan uji penerimaan konsumen agar kopi analog *R. stylosa* dapat semakin kompetitif sebagai produk unggulan Desa Bubaa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi melalui bantuan Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) Tahun 2024 dan Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Karir Mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo telah mendukung kegiatan pengabdian ini, serta masyarakat Desa Bubaa, Boalemo yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arrojado, C., Pereira, C., Tomé, J. P. C., Faustino, M. A. F., Neves, M. G. P. M. S., Tomé, A. C., Cavaleiro, J. A. S., Cunha, Â., Calado, R., Gomes, N. C. M., & Almeida, A. (2011). Applicability of Photodynamic Antimicrobial Chemotherapy as an Alternative to Inactivate Fish Pathogenic Bacteria in Aquaculture Systems. *Photochemical & Photobiological Sciences*, 10(10), 1691–1700. <https://doi.org/10.1039/c1pp05129f>.
- Candrasekar, A. R., Maharani, G. D., Aprilia, N., Wibowo, K., Tsaqif, M. R., Sunyoto, H. S., Paramita, A., Afriza, A. M., Tobing, A. K., Simanjuntak, Y., Baladdien, L., Anggraeni, S. D., Fadhila, S. A., & Hartati, R. (2023). Optimalisasi Peran Perempuan dalam Meningkatkan Potensi Wisata Bahari melalui Sekolah Perempuan dan Pengembangan UMKM. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(1), 398. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i1.12161>.
- Desmania, D., Harianto, S. P., & Herwanti, S. (2018). Partisipasi Kelompok Wanita Cinta Bahari dalam Upaya Konservasi Hutan Mangrove (Cinta Bahari Women's Group Participation on Mangrove Forest Conservation). *Jurnal Sylva Lestari*, 6(3), 28–35. <https://doi.org/10.23960/jsl3628-35>.
- Haris, M. S., Kusuma, W. T., & Anshori, M. (2022). Peningkatan Literasi Teknologi Pemasaran Digital Petani Kopi Gapoktan Mekar Tani Desa Jambuwur Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka (JPMB)*, 1(2). <https://doi.org/10.58266/jpmb.v1i2.31>.
- Herawati, T., Rahayu, I., Aisyah, A., Agung, M. U. K., Pasaribu, B., Nurhayati, A., Ghazali, A., Grandiosa, R., Faddilah, T. N., & Kamiswara, R. (2025). Report on Vibrio Species Contamination in Shrimp From the Coast of Pangandaran, West Java, Indonesia. *Environmental Microbiology Reports*, 17(5). <https://doi.org/10.1111/1758-2229.70210>.
- Ismawati, I., Kastiawan, I. M., Ainun, M. B., Fajaryaningtyas, D. A., Murnawan, H., & Sihmawati, R. R. (2024). Teknologi Tepat Guna Pengolahan Buah Mangrove Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Pesisir. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(1), 653. <https://doi.org/10.31764/jmm.v8i1.20184>.
- Miryala, K. R., & Swain, B. (2025). Advances and Challenges in Aeromonas hydrophila Vaccine Development: Immunological Insights and Future Perspectives. *Vaccines*, 13(2), 202. <https://doi.org/10.3390/vaccines13020202>.
- Prihantini, C. I., Fawaid, Akh., & Hasbiadi, H. (2022). Wisata Alam Kopi Mangrove di Desa Lembung, Kabupaten Pamekasan, Madura: Peluang dan Tantangan dalam Optimalisasi Upaya Menambah Nilai Biji Mangrove. *Agrikultura*, 33(3), 379. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v33i3.42161>.
- Sufi, F., Rosidah, E. H., Putri, C. E., Fairuzia, F., & Paulina, A. (2023). Taniku.id: Pemanfaatan Website Pasar Tani untuk Meningkatkan Kesejahteraan Petani. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 4(1), 262–273. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v4i1.649>.
- Tjahjaningsih, W., Pujiastuti, D., Subekti, S., Nirmala, D., & Andriyono, S. (2023). Karakteristik Proksimat dan Aktivitas Antioksidan Produk Mie Kering yang Disubstitusi dengan Tepung Buah Tinjau (Rhizophora mucronata). *Jurnal Teknologi Pangan Dan Gizi*, 22(2), 153–164. <https://doi.org/10.33508/jtpg.v22i2.4822>.