

**OPTIMALISASI POTENSI BUAH MANGROVE *Sonneratia alba* SEBAGAI DETERJEN CAIR DI PESISIR LHOK BUBON, ACEH BARAT**

***Optimization of Potential of Mangrove Fruit *Sonneratia alba* as Liquid Detergent in The Coast of Lhok Bubon, West Aceh***

**Selvi Mardalena<sup>1</sup>, Mohamad Gazali<sup>1\*</sup>, Rina Syafitri<sup>2</sup>, Deri Anggraini<sup>1</sup>, Ropita<sup>1</sup>, Farah Salsabila<sup>1</sup>, Irnu Alfarisi<sup>1</sup>, Zuriat<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar, <sup>2</sup>Program Studi Agribisnis, Universitas Teuku Umar, <sup>3</sup>Program Studi Perikanan, Universitas Teuku Umar

*Jalan Kampus Alue Peunyareng, Gampong Ujong Tanoh Darat, Kecamatan Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Propinsi Aceh, Indonesia*

\*Alamat Korespondensi: [mohamadgazali@utu.ac.id](mailto:mohamadgazali@utu.ac.id)

*(Tanggal Submission: 7 Juli 2023, Tanggal Accepted : 12 Agustus 2023)*



**Kata Kunci :**

*Mangrove, Surfaktan, Saponin*

**Abstrak :**

Mangrove merupakan salah satu tumbuhan pesisir yang memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi pada lingkungan ekstrem. Mangrove dijadikan sebagai buffer zone pada daerah pesisir dengan fungsi ekologis mampu meredam gelombang Tsunami. Selain itu, mangrove merupakan sumber mata pencaharian masyarakat pesisir baik secara langsung maupun tidak langsung. Tujuan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat pesisir Lhok Bubon Kabupaten Aceh Barat dalam pembuatan deterjen cair dari mangrove *Sonneratia alba*. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi kegiatan sosialisasi, persiapan bahan baku, dan pelatihan serta demonstrasi kepada masyarakat pesisir Lhok Bubon. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa masyarakat pesisir yang terdiri dari ibu-ibu PKK pesisir Lhok Bubon memiliki semangat untuk belajar dan antusias dalam mengikuti program pengabdian kepada masyarakat. Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan antara lain sebagai berikut (1). Pengambilan bahan baku buah *S. alba* (*S. alba*) di sekitar wilayah pesisir Lhok Bubon Aceh Barat, (2). Melakukan uji coba pembuatan detergen buah *S. alba* (*S. alba*), dan pelatihan pembuatan deterjen cair buah *S. alba* (*S. alba*). Output kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah produk deterjen yang ramah lingkungan. Selain itu, kegiatan PkM ini membentuk kelompok perempuan pesisir yang berdekatan dengan hutan mangrove sehingga memudahkan dalam proses pengolahan mangrove menjadi produk deterjen cair ramah lingkungan. Berdasarkan hasil

kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat disimpulkan bahwa masyarakat pesisir Lhok Bubon memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pemanfaatan mangrove spesies *S. alba* sebagai detergen cair yang ramah lingkungan.

**Key word :**

*Mangroves,  
Surfactants,  
Saponins*

**Abstract :**

Mangroves are one of the coastal plants that have a high ability to adapt to extreme environments. Mangroves serve as buffer zones in coastal areas with an ecological function capable of dampening Tsunami waves. In addition, mangroves are a source of livelihood for coastal communities, both directly and indirectly. The purpose of implementing this community service program is to provide knowledge and skills to the Lhok Bubon coastal community in West Aceh Regency in making liquid detergent from the *Sonneratia alba* mangrove. Methods of implementing activities include outreach activities, preparation of raw materials, and training and demonstrations for the Lhok Bubon coastal community. The results of the implementation showed that the coastal community consisting of Lhok Bubon coastal PKK women had a passion for learning and enthusiasm in participating in community service programs. The stages of community service activities carried out include the following (1). Collection of fruit raw materials for *S. alba* (*S. alba*) around the coastal area of Lhok Bubon, West Aceh, (2). Conducted trials on the manufacture of *S. alba* (*S. alba*) fruit detergent, and training on the manufacture of *S. alba* fruit liquid detergent (*S. alba*). The output of this community service activity is an environmentally friendly detergent product. In addition, this PkM activity forms a coastal women's group adjacent to the mangrove forest so that it facilitates the processing of mangroves into environmentally friendly liquid detergent products. Based on the results of community service activities, it can be concluded that the Lhok Bubon coastal community acquired new knowledge and skills in the utilization of *S. alba* mangrove species as an environmentally friendly liquid detergent.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Mardalena, S., Gazali, M., Syafitri, R., Anggraini, D., Ropita., Salsabila, F., Alfarisi, I., & Zuriat. (2023). Optimalisasi Potensi Buah Mangrove *Sonneratia alba* Sebagai Deterjen Cair Di Pesisir Lhok Bubon, Aceh Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 10(3), 1423-1435 . <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i3.1006>

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan memiliki luas mangrove sekitar 3.5 juta hektar sehingga merupakan negara yang memiliki hutan mangrove terluas di dunia (18.23%), dibandingkan negara Brazil (1.3 juta ha), Nigeria (1.1 juta ha) dan Australia (0.97 juta ha) (Spalding et al., 1997). Tumbuhan mangrove adalah suatu komunitas tumbuhan pesisir yang tumbuh dan berkembang pada habitat estuaria yang berfungsi melindungi garis pantai dan menjadi nursery ground bagi organisme laut. Mangrove merupakan tumbuhan sejati dengan bagian tubuh yang sempurna meliputi akar, batang, daun dan buah (Nagelkerken et al., 2008). Mangrove memiliki peranan krusial dalam menjaga kestabilan ekosistem wilayah pesisir. Dalam aspek sosial, tumbuhan mangrove berkaitan erat dengan hubungan sosial masyarakat dimana ekosistem mangrove merupakan sumber mencari ikan, udang, kepiting maupun mendapatkan kayu dan bahan untuk pengobatan tradisional. Disamping itu, secara ekonomi, hutan mangrove menyediakan nilai ekonomi maritim (Alikodra, 2002). Secara fisik, vegetasi mangrove berperan penting dalam menjaga wilayah pesisir dari abrasi pantai dan gelombang tsunami.



Ekosistem mangrove merupakan suatu ekosistem pesisir yang berdekatan dengan garis pantai yang dipengaruhi oleh irama pasang surut sehingga selalu tergenang air laut (Supriharyono, 2009). Ekosistem mangrove memiliki manfaat yang sangat besar bagi kehidupan manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung. Menurut Sudiarta (2006), ekosistem mangrove juga dapat dijadikan sebagai Kawasan ekowisata dengan menampilkan berbagai macam hewan-hewan yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove. Mangrove memiliki nilai estetika baik dari faktor alamiah maupun kehidupan ekosistem di dalamnya. Hutan mangrove memiliki keunikan tersendiri yang menarik perhatian para wisatawan yang juga mendapatkan pengetahuan tentang lingkungan secara langsung dari alam. Menurut Imran (2016), ekosistem hutan mangrove adalah salah satu ekosistem dengan produktivitas yang tinggi dengan mata rantai ekologis yang penting bagi kehidupan makhluk hidup yang berada di perairan sekitarnya. Salah satu tumbuhan yang memiliki potensi yang besar bagi kehidupan manusia yaitu mangrove *Sonneratia alba*. Spesies mangrove *S. alba* hidup sering dijumpai di pesisir Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat Propinsi Aceh. Mangrove *S. alba* memiliki buah yang banyak pada saat bermusim. Komunitas mangrove *S. alba* juga berasosiasi dengan spesies mangrove lainnya dalam suatu Kawasan ekosistem mangrove. Jufia et al., (2020) melaporkan bahwa Kawasan pesisir Lhok bubon Aceh Barat memiliki 4 spesies mangrove yaitu *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa* dan *Sonneratia alba*.

Masyarakat pesisir Lhok Bubon Aceh Barat belum memanfaatkan mangrove *S. alba* khususnya buahnya untuk kebutuhan pangan fungsional ataupun deterjen cair sehingga banyak buah *S. alba* hanya menjadi sampah organik karena tidak dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir Lhok Bubon Aceh Barat. Kebanyakan masyarakat di Indonesia belum mengetahui buah mangrove. Salah satu jenis mangrove yang menghasilkan buah adalah *S. alba* (*S. alba*). Buah *S. alba* banyak ditemui di daerah perairan payau yang merupakan tempat bertumbuhnya tanaman mangrove.

Kabupaten Aceh Barat merupakan wilayah pesisir yang berhadapan langsung dengan samudera Hindia yang kaya akan potensi sumberdaya hayati laut. 13 tahun pasca Tsunami Aceh, sumberdaya hayati laut mengalami pemulihan yang cukup signifikan dengan upaya reboisasi yang dilakukan secara gotong royong baik pemerintah maupun NGO yang berkolaborasi dalam melakukan penanaman hutan mangrove secara besar-besaran (Gazali et al., 2020). Seiring berjalan waktu, masyarakat sudah mulai memanfaatkan tumbuhan mangrove dengan berbagai kebutuhan pangan fungsional dan pengobatan tradisional. Spesies mangrove yang dimanfaatkan adalah *Nypa fruticans* yang buahnya dijadikan masyarakat Aceh Barat sebagai jus dan daun mudanya dijadikan sebagai pembungkus rokok (Gazali et al., 2019), dan buah *S. alba* dijadikan jus (Gazali et al., 2020). Buah *S. alba* memiliki cita rasa yang khas, tidak beracun, tinggi nutrisi dan tinggi vitamin C, buah yang sampai saat ini belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat Aceh. Faktor penyebab belum optimalnya pemanfaatan mangrove secara berkelanjutan (Sustainable) adalah belum adanya pengetahuan dan keterampilan mengolah buah *S. alba* menjadi nilai jual yang ekonomis. Salah satu produk yang bernilai Ekonomis adalah deterjen cair untuk mengatasi noda membandel. Indikasi buah *S. alba* memiliki potensi untuk dijadikan sebagai bahan baku deterjen berdasarkan hasil penelitian Angraini et al., (2022) melaporkan bahwa deterjen cair ekstrak buah *S. alba* dengan beberapa percobaan memiliki daya pembusaan yang stabil. Deterjen cair ekstrak *S. alba* dengan penambahan 5% (F1) merupakan perlakuan terbaik karena paling mendekati syarat sesuai syarat SNI (06-4075-1996) sehingga buah *S. alba* memiliki potensi menjadi bahan baku dalam pembuatan deterjen cair berbahan alami. Selain itu, ketersediaan bahan baku buah *S. alba* cukup berlimpah untuk memenuhi kebutuhan industri rumah tangga. Saat ini, penggunaan deterjen cair yang beredar di pasaran cenderung mengandung bahan kimia sehingga limbah buangan (disposal waste) dalam skala besar yang dibuang ke pesisir pantai menyebabkan pencemaran laut yang mengganggu keberlangsungan ekosistem laut beserta biota yang hidup di perairan laut. Hal ini melatarbelakangi penulis melakukan inovasi dengan mengkonversi buah *S. alba* sebagai bahan baku alami deterjen cair yang dapat menghilangkan noda membandel pada pakaian dan kain lainnya.

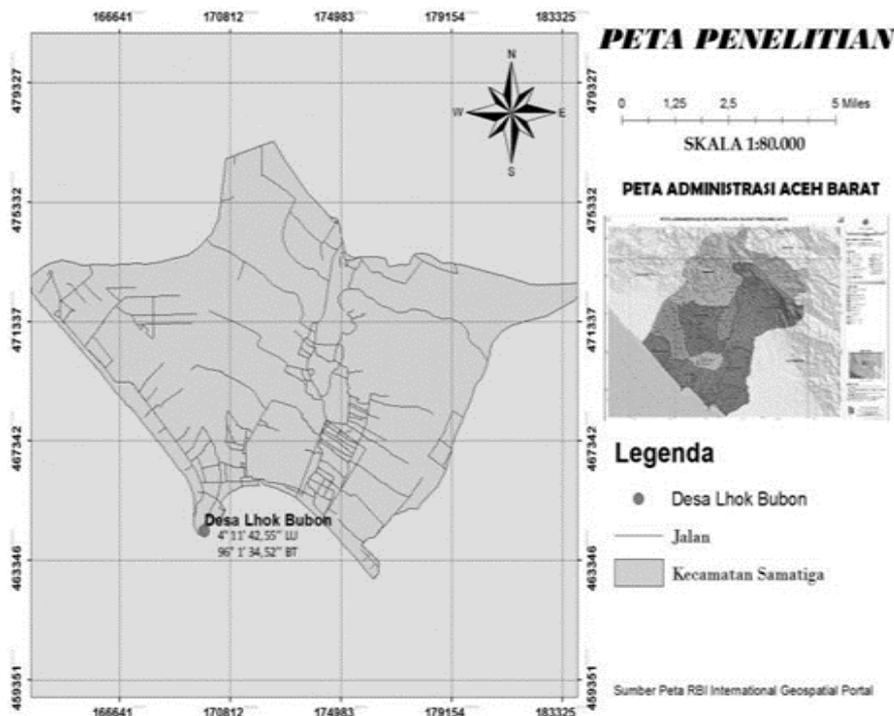
Prospek produksi deterjen cair ini lebih mudah secara studi kelayakan usaha cukup cerah dengan bahan-bahan pembuatan yang digunakan mudah didapatkan dan aplikasinya sederhana dan perlu inovasi pengemasan dan label untuk menarik konsumen potensial. Buah S. alba diolah menjadi bahan baku deterjen cair dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri.

Buah S. alba dapat diolah menjadi deterjen cair karena bahan kimia dalam buah S. alba membunuh dan menghambat pertumbuhan bakteri. Oleh karena itu, tujuan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini adalah melakukan transfer ilmu pengetahuan dan keterampilan tentang pemanfaatan potensi mangrove buah S. alba sebagai deterjen cair untuk menghilangkan noda membandel pada pakaian bagi masyarakat pesisir Lhok Bubon Kabupaten Aceh Barat Propinsi Aceh. Manfaat yang diperoleh dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah masyarakat dapat mengaplikasikan ilmu dan keterampilan yang diperoleh melalui pelatihan dan penyuluhan sehingga mereka dapat menciptakan wirausaha berbasis lokal dengan memaksimalkan pemanfaatan tumbuhan mangrove secara berkelanjutan. Harapan ke depan melalui kegiatan ini akan terbentuk kelompok PKK yang melanjutkan semangat entrepreneurship dengan melakukan kreativitas dan inovasi produk berbasis sumberdaya pesisir. Selain itu, Desa Lhok Bubon Aceh Barat dapat mdukenjadi Desa binaan Universitas Teuku Umar sebagai mitra KedaiReka yang mendampigi masyarakat pesisir untuk memberikan dukungan keterampilan dan finansial dalam menciptakan lapangan kerja dengan melibatkan mahasiswa magang MBKM sesuai bidang sehingga terbentuk ekosistem kolaborasi yang baik antara mahasiswa dan mitra sehingga calon sarjana dapat mempersiapkan diri secara mandiri dengan dibekali Soft skill dan Hard skill melalui pengalaman di lapangan dalam memecah permasalahan yang hadapi oleh mitra usaha.

## METODE KEGIATAN

### Waktu dan Tempat

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada bulan Agustus 2022 di Pesisir Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat Propinsi Aceh. Bagian ini memberikan gambaran tentang metode, lokasi dan sasaran kegiatan (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi pengabdian kepada Masyarakat

## Khalayak Sasaran

Dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini, kami melibatkan Ibu-Ibu yang tinggal atau membuka usaha kafe atau warung sederhana yang berdekatan dengan pesisir Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat. Pesisir Lhok Bubon merupakan salah satu lokasi wisata yang banyak dikunjungi oleh wisatawan dengan panorama alam yang indah. Karakteristik pantai mengarah ke Teluk sehingga tidak memiliki ombak yang besar. Selain itu, pantai Lhok Bubon sangat cocok untuk dijadikan sebagai tempat pemandian karena pesisir pantainya berpasir dan aman bagi wisatawan lokal. Pada waktu libur, lokasi wisata Lhok Bubon sangat ramai sehingga membuka peluang bagi masyarakat pesisir untuk mendirikan kafe dengan menyajikan berbagai macam menu makanan dan minuman yang disajikan.

## Metode Pengabdian

Metode pengabdian kepada masyarakat yang diterapkan kepada mitra PKM ini melalui beberapa tahapan pelaksanaan PKM kepada masyarakat pesisir antara lain sebagai berikut :

1. Melakukan aksi sosialisasi mengenai pengenalan hutan mangrove *S. alba* kepada masyarakat pesisir Lhok Bubon Aceh Barat. Langkah pertama yang dilakukan oleh penulis adalah memberikan pengenalan mangrove secara umum kepada masyarakat dengan menyajikan hasil identifikasi spesies kepada masyarakat sehingga lebih mudah dipahami. Selanjutnya, penulis menjelaskan manfaat mangrove secara umum baik dari aspek ekologis, biologis, dan ekonomi. Langkah selanjutnya sosialisasi dengan membangun kesadaran dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove secara berkelanjutan sehingga masyarakat merasa memiliki karena mangrove merupakan suatu asset yang sangat besar untuk dijaga oleh masyarakat itu sendiri agar pemanfaatan sumberdaya mangrove secara berkelanjutan (*Sustainable*) terus terjaga hingga ke generasi berikutnya.
2. Melaksanakan training, penyuluhan dan demonstrasi proses pembuatan deterjen cair buah mangrove *S. alba* kepada khalayak masyarakat pesisir Lhok Bubon Aceh Barat. Pelaksanaan pelatihan ini, kita langsung melakukan aksi practical secara langsung kepada ibu-ibu masyarakat pesisir dengan melibatkan mahasiswa sebagai proses pembelajaran yang merupakan bagian dari *project based learning* (PBL). Selanjutnya, kita mendampingi proses pengemasan dan labelling untuk menjadi produk yang menarik. Kita juga memberikan upaya promosi dan strategi pemasaran bagi produk melalui media sosial. Hal ini bertujuan agar dapat memberikan nilai ekonomis bagi Ibu-ibu masyarakat pesisir guna untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir.

## Indikator Keberhasilan

Bukti keberhasilan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini adalah (1) adanya implementasi pemanfaatan pengolahan buah *S. alba* sebagai bahan baku deterjen cair yang dapat menghilangkan noda membandel bagi masyarakat pesisir Lhok Bubon Kabupaten Aceh Barat. (2) terbentuknya kelompok Bungong Jaroe yang terdiri dari Ibu-Ibu masyarakat pesisir sebagai wujud keberlanjutan program pengabdian kepada masyarakat pesisir yang terletak di Desa Lhok Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat Propinsi Aceh. (3) pendampingan usaha kecil dengan memberikan solusi izin usaha dari instansi terkait untuk memperoleh izin jual dari Lembaga berwenang, Indikator keberhasilan lainnya, kita melakukan promosi melalui media sosial seperti FaceBook, Instagram dan lain sebagainya untuk memperkenalkan produk inovatif kepada masyarakat luas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Ekstrak Buah *S. alba*

Buah *S. alba* memiliki bentuk melingkar spiral, bundar melingkar dengan diameter 2-2.5 cm. buah *S. alba* jika masih muda cenderung berwarna hijau muda dan mengalami kekuningan jika sudah mulai masak. Buah *S. alba* cukup berlimpah pada musim tertentu sehingga masyarakat lokal



kadangkala memanfaatkan untuk bahan baku pembuatan jus buah hanya untuk kebutuhan sehari-hari saja. Buah *S. alba* memiliki aroma yang khas menyerupai apel sehingga dijuluki sebagai Apple mangrove.

Hasil observasi kajian organoleptik bahwa buah *S. alba* memiliki warna cokelat, bentuk ekstrak kental, rasa pahit dan sepat, serta aroma khas. Warna cokelat pada ekstrak buah *S. alba* ini disebabkan oleh warna buah setelah dikeringkan menjadi berwarna cokelat. Pada awalnya buah *S. alba* berwarna hijau kemudian setelah dikeringkan menggunakan bantuan sinar matahari, buah *S. alba* mengalami perubahan warna. Ekstrak *S. alba* memiliki aroma yang kuat seperti buah yang telah matang. Rasa pahit dan sepat disebabkan kandungan senyawa tanin dan HCN. Awika et al., (2009) menjelaskan bahwa kadar tanin yang tinggi dapat menyebabkan rasa pahit dan sepat serta dapat membentuk ikatan kompleks dengan protein sehingga mengganggu aktivitas enzim pencernaan yang berakibat menghambat pertumbuhan. Ekstrak kental disebabkan oleh proses ekstraksi menggunakan evaporator vakum sehingga terjadi pemisahan antara pelarut dan ekstrak kasar buah *S. alba*.

Buah *S. alba* diambil tepatnya pada titik koordinat (4011'43.5"N, 96001'30.8"E) di Pesisir Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat. Wilayah Pesisir Lhok Bubon Aceh Barat memiliki berbagai spesies mangrove baik mangrove sejati maupun mangrove ikutan yang meliputi *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Sonneratia alba*, *Nypa fruticans*, dan *Acrostichum aerum* (Gazali, 2019 ; Jufia et al., 2020). Bahan baku buah *S. alba* tersebut diproses lebih lanjut untuk memperoleh kualitas produk deterjen yang berkualitas (Gambar 1).



Gambar 1. Pengambilan bahan baku utama deterjen buah *S. alba*.

Persiapan Bahan Baku deterjen cair buah *S. alba* Langkah kedua adalah mempersiapkan bahan baku dalam pembuatan buah *S. alba* dengan melakukan pencucian buah *S. alba* dengan menggunakan air yang mengalir dengan mengeluarkan kotoran-kotoran yang melekat pada buah *S. alba*. Selanjutnya dilakukan pengirisan secara perlahan-lahan dengan ketebalan kurang lebih 1 cm agar kadar air (water content) buah *S. alba* lebih cepat menyusut (Gambar 2).



Gambar 2. Pengirisan buah *S. alba* sebagai bahan baku deterjen

Setelah dilakukan proses pengirisan buah *S. alba* maka potongan-potongan kecil maka buah *S. alba* dikeringkan di bawah sinar matahari selama kurang lebih 4 hari tergantung cuaca. Selanjutnya, buah *S. alba* disebarakan secara merata pada permukaan terpal yang sudah dibersihkan. Hal ini bertujuan agar potongan-potongan buah *S. alba* mendapatkan panas secara merata dari sinar matahari. Proses pengeringan tidak boleh terlalu lama di bawah sinar matahari karena akan mempengaruhi komposisi kandungan senyawa bioaktif pada buah *S. alba*. Bernard et al., (2014) melaporkan bahwa pengeringan dengan menggunakan sinar matahari dapat mendegradasi senyawa yang terkandung dalam bahan baku alami (Gambar 3).



Gambar 3. Proses Pengeringan buah *S. Alba*

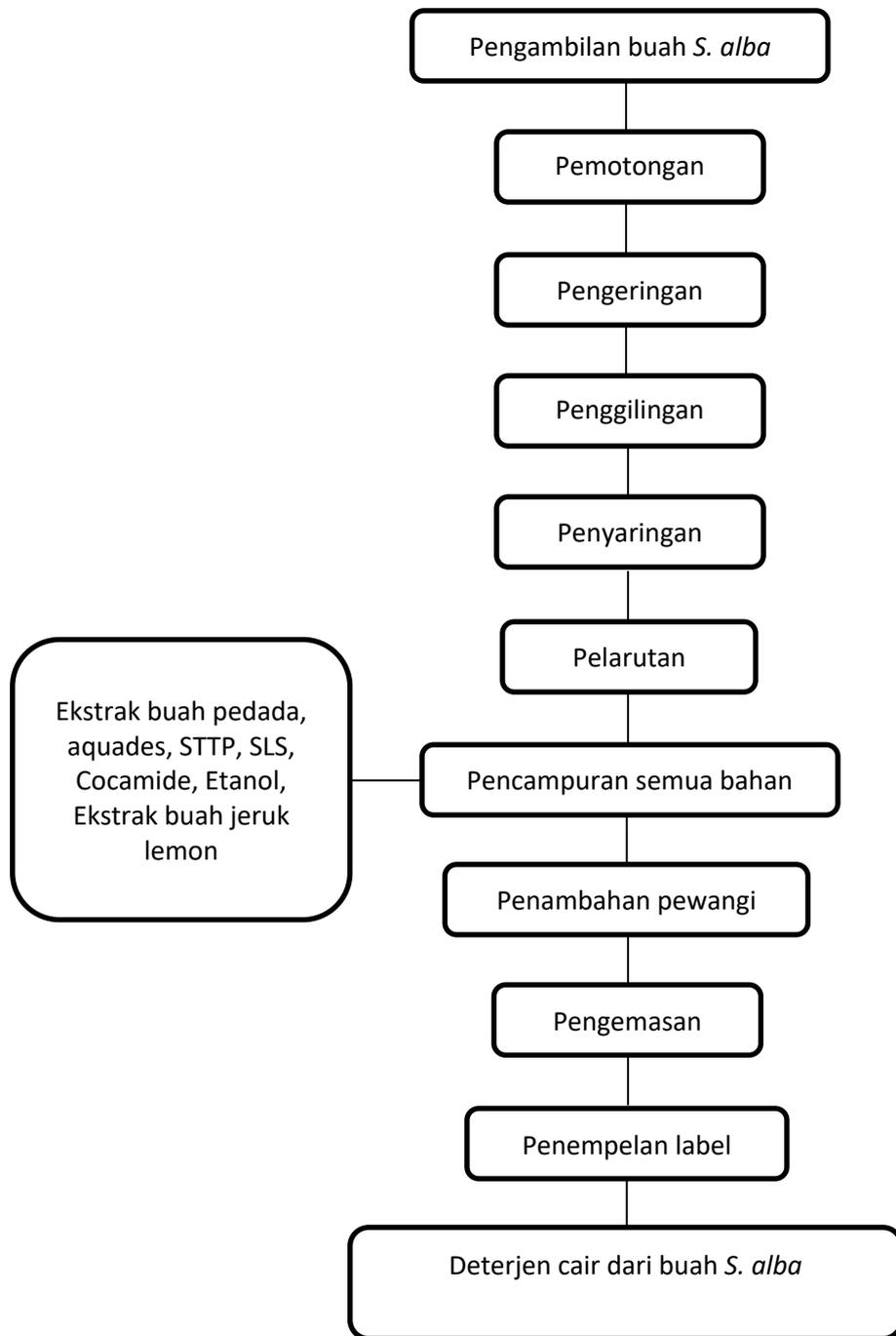
Proses Pengeringan buah *S. alba* secara konvensional Setelah di keringkan selama 4 hari, buah *S. alba* di haluskan dengan menggunakan teknologi yang berupa mesin penggiling hingga buah *S. alba* menjadi bubuk, setelah itu diambil ekstrak nya dan merupakan bahan utama pembuatan deterjen cair.

#### Uji Coba Pembuatan deterjen Buah *S. alba*

Tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba untuk memperoleh takaran komposisi deterjen cair buah *S. alba* yang tepat. Dalam tahap uji coba dengan proses ekstrak bubuk *S. alba* di lakukan penyiapan alat dan bahan yang diperlukan, lalu ditimbang seluruh bahan yang dibutuhkan pada proses pembuatan formula. Ekstrak buah *S. alba* dilarutkan dalam akuades sebanyak 25 ml, lalu digerus menggunakan mortar (massa 1). STTP dilarutkan pada akuades 5 ml (massa 2). SLS dan Cocoamid diethanolamin dilarutkan dalam akuades dengan suhu 40-60°C (massa 3). Massa 2 dan massa 3

dicampurkan, lalu digerus kuat sampai kental seperti tekstur detergen. Masukkan massa 1 kedalam basis tersebut, kemudian dibantu dengan pengadukan, lalu disaring dan di pekatkan setelah itu kami melakukan proses pencampuran 1 bagian buah *S. alba* dengan 10 bagian cairan etanol 96%. diaduk homogen. Dibiarkan hingga 24 jam sampai busa menghilang. Stabilitas busa merupakan parameter yang diukur untuk melihat sifat fisik dari suatu detergen. Busa pada detergen berfungsi untuk mempertahankan noda atau sebagai anti redeposisi yang menghalangi materi hasil reaksi antara surfaktan dengan noda di kain segera mengendap yang bisa membuat kain kotor kembali (Ervina, 2017).

Pembentukan busa dipengaruhi oleh surfaktan pada detergen yang membentuk suatu lapisan dengan molekulnya yang teradsorpsi pada permukaan lapisan tersebut serta dipengaruhi juga oleh zat aktif pada detergen. Kestabilan busa buruk jika busa yang dihasilkan bersifat tidak stabil secara termodinamik dan mudah pecah atau hilang. Koalesen dan penipisan (thinning) pada lapisan film akibat kecepatan aliran-aliran (drainage) dapat menyebabkan busa mudah menghilang (Rozi & Muhammad, 2013). Dalam proses pembuatan deterjen cair dari bahan baku buah *S. alba* harus memperhatikan SNI (06-4075-1996) yang bertujuan produk deterjen cair untuk mengatasi noda membandel pada pakaian aman dan tidak memiliki efek samping bagi konsumen. Bahan baku yang digunakan tidak menyebabkan iritasi kulit pada konsumen dan berbahaya. Disamping itu, kami memperhatikan faktor lingkungan dimana produk deterjen cair berbahan baku buah *S. alba* merupakan produk ramah lingkungan sehingga buangan (disposal waste) tidak menyebabkan kerusakan fatal bagi lingkungan perairan. Untuk lebih jelasnya, tahapan proses pembuatan deterjen cair berbahan baku buah *S. alba* yang sesuai dengan SNI (06-4075-1996) dapat disajikan pada Gambar 4. Dalam alur kerja proses pembuatan deterjen cair berbahan baku *S. alba* ini, kami harus mengerjakannya dengan penuh kehati-hatian dengan memperhatikan dosis setiap bahan-bahan yang dicampur sehingga membentuk busa yang ideal.



Gambar 4. Alur kerja proses pembuatan deterjen cair berbahan baku buah *S. alba*

### Pelatihan Pembuatan deterjen cair buah *S. alba*

Tim Program Pengabdian kepada Masyarakat melakukan pelatihan pembuatan deterjen buah *S. alba* kepada masyarakat yang ada di pesisir Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat Provinsi Aceh. Dalam kegiatan pelatihan tersebut diikuti oleh 10 orang Ibu-Ibu PKK pesisir yang sangat antusias untuk mengikuti pelatihan pembuatan deterjen dari buah *S. alba*. Kegiatan tersebut melibatkan mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar. Dalam kegiatan pelatihan tersebut, kita melakukan demonstrasi tahapan proses pembuatan deterjen cair berbahan baku buah *S. alba*. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pemahaman ibu-ibu pesisir dalam mempraktekkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Upaya keberlanjutan program pengabdian kepada masyarakat ini, kami memfasilitasi Ibu-Ibu pesisir Lhok Bubon Aceh Barat untuk membentuk kelompok Bungong Jaroe yang didukung oleh aparat desa setempat dalam meningkatkan program inovasi unggulan dibawah Binaan Universitas Teuku Umar. Sebelumnya, kami sudah melaksanakan beberapa program inovasi berbasis bahan baku lokal dengan dukungan melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melaksanakan kegiatan Tridarma Perguruan Tinggi. Selain itu, kami melibatkan mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar untuk melakukan praktikum mata kuliah sesuai bidang untuk mencapai Learning outcomes (Gambar 5).



Gambar 5. Pelatihan pembuatan deterjen buah *S. alba* bagi Masyarakat Pesisir

Dalam pelatihan pembuatan deterjen buah *S. alba* tersebut memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat pesisir sehingga mereka dapat memanfaatkan potensi sumberdaya pesisir secara berkelanjutan untuk meningkatkan ekonomi masyarakat pesisir dengan menciptakan mata pencaharian alternatif dengan memanfaatkan buah *S. alba* sebagai produk inovatif yang memiliki nilai tambah (*value added*). Setelah kegiatan pelatihan, kita melakukan foto Bersama masyarakat pesisir sebagai wujud solidaritas masyarakat dengan Universitas Teuku Umar dalam menjalankan Tridarma Perguruan Tinggi. Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mendapatkan dukungan pendanaan dari Direktorat Kemahasiswaan dan Alumni Dikti pada program kreativitas mahasiswa skim Kewirausahaan. Kami juga akan memberikan buku panduan terkait proses pembuatan deterjen cair untuk memudahkan masyarakat pesisir dalam mempraktekkan proses pembuatan deterjen cair berbahan baku buah *S. alba* ini (Gambar 6).



Gambar 6. Kegiatan Pemberdayaan masyarakat Pesisir Lhok Bubon

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan terus berlanjut dengan melakukan pendampingan kepada kelompok Bungong Jaroe yang sudah terbentuk dengan memfasilitasi izin produk yang akan diajukan kepada instansi terkait. Namun, hal yang menjadi kendala adalah dukungan pendanaan dalam proses perizinan sehingga perlu adanya kolaborasi program unggulan misalnya program Kedaireka dan program lainnya yang memungkinkan dalam proses pengembangan jangka panjang sampai pada aspek strategi pemasaran produk. kerjasama mitra kolaborasi sangat penting dengan pelibatan Dunia Usaha dan Industri (DUDI) serta perguruan tinggi dalam mendukung Program MBKM yang melibatkan mahasiswa sebagai *agent of change* memberikan dampak positif dalam pengembangan usaha mitra sebagai estafet program pengabdian kepada masyarakat terkait pemanfaatan buah *S. alba* sebagai deterjen cair untuk mengatasi noda membandel yang ramah lingkungan memiliki prosep yang cerah di masa akan datang.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat pesisir Lhok Bubon Aceh Barat disimpulkan bahwa masyarakat pesisir Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat sangat antusias mengikuti rangkaian kegiatan pelatihan pembuatan deterjen cair buah *S. alba* mangrove *S. alba* meliputi pengambilan bahan baku, pengirisan buah *S. alba*, mengeringkan dan pelatihan pembuatan deterjen cair buah *S. alba* dengan target khalayak program pengabdian kepada masyarakat ini adalah Ibu-Ibu pesisir Lhok Bubon Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat Propinsi Aceh. Kegiatan pelatihan dan penyuluhan tersebut diharapkan akan diimplementasi oleh masyarakat pesisir Lhok Bubon Aceh Barat.

### Saran

Untuk keberlanjutan program pengabdian kepada masyarakat ini kedepan disarankan melibatkan instansi terkait untuk memberikan dukungan fasilitas dan finansial dalam pengembangan produk deterjen cair berbahan baku buah *S. alba*

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Ditjen Belmawa Dikti yang memberikan pendanaan pada Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Kewirausahaan tahun 2022.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. (2002). Potensi Ekonomi Maritim dari Mangrove dan Pengelolaannya. Makalah disampaikan pada Seminar Pembangunan Ekonomi Maritim Indonesia. Dewan Maritim Indonesia.
- Angraini, D., Gazali, M., Mardalena, S., Ropita, Salsabila, F., Alfari, I. & Syafitri, R. (2022). Formulasi detergen cair ekstrak etanol buah *S. alba* (*Sonneratia alba* J. Smith). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(3), 528-538. <http://dx.doi.org/10.17844/jphpi.v25i3.42835>.
- Anonim. (1995). *Farmakope Indonesia*. (Edisi IV). Jakarta (ID): Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Ansel, H. C. (1989). *Pengantar Bentuk sediaan farmasi*. (Edisi 4). Jakarta (ID): UI Press.
- Awika, J. M., Yang, L., Browning, J. D., & Faraj, A. (2009). Comparative antioxidant, antiproliferative and phase II enzyme inducing potential of sorghum (*Sorghum bicolor*) varieties. *LWT*, 42(6), 1041–1046.
- Bernard, D., Kwabena, A.I., Osei, O.D., Daniel, G.A., Elom, S.A., Sandra, A. (2014). The effect of different drying methods on the phytochemicals and radical scavenging activity of Ceylon Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) plant parts. *European Journal of Medicinal Plants* 4(11):1324-1335.
- Ervina, O. (2017). Formulasi detergen cuci cair sebagai penyuci najis mughalladzah dengan variasi tanah kaolin–nano bentoni. Skripsi. Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah.
- Feller, I. C., & Sitnik, M. (1996). *Mangrove ecology workshop manual*. Smithsonian Institut, Washington DC.
- Gazali, M. (2019). Eksplorasi Vegetasi Mangrove Di Pesisir Lhok Bubon Aceh Barat. *Jurnal Laot Ilmu Kelautan*. 1(1) : 1-12.
- Gazali, M., Nufus, H., Nurjanah., & Zuriat. (2019). Eksplorasi senyawa bioaktif ekstrak daun nipah (*Nypa fruticans* Wurmb) asal pesisir Aceh Barat sebagai antioksidan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 22(1): 155-163.
- Gazali, M., Nurjanah., Ukhty, N., Nurdin, M., & Zuriat. (2020). Skrining senyawa bioaktif daun perepat (*Sonneratia alba* J.E. Smith) sebagai antioksidan asal pesisir Kuala Bubon Aceh Barat. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 23(2): 402-411.
- Gazali, M., Rina, S., Zuriat., Arfriani, M., Muzakkir. (2020). Sosialisasi Pengenalan Potensi Laut Alga Cokelat *Sargassum* sp Sebagai Pengawet Alami Mie Aceh Kepada Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Darma Bakti Teuku Umar*. 2(2). 279-285.
- Hamilton, L. S., Sneaker, S. C. (1984). *Handbook for mangrove area management*. UNEP and East West center. Environmental and Policy Institute, Honolulu.
- Hogarth, P. J. (2007). *The Biology of mangroves and seagrasses*. Oxford University Press Inc., New York.
- Jufia, T. O., Gazali, M., & Marlian, N. (2021). Struktur komunitas mangrove di pesisir Lhok Bubon Aceh Barat. *Jurnal Laot Ilmu Kelautan*, 3(2), 99-115.
- Kathiresan, K. B. L., & Bingham. (2001). *Biology of mangroves and mangrove ecosystems*. *Advance Marine Biology*, 40(81): 2-51.
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2008). *Potensi biomassa mangrove di Batu Ampar, Pontianak*. Kementerian Lingkungan Hidup, Jakarta.
- Onrizal. (2010). Perubahan tutupan hutan mangrove di pantai timur Sumatera Utara periode 1977-2006. *Jurnal Biologi Indonesia*, 6(2): 163-172.
- Pramudji. (2001). Ekosistem hutan mangrove dan peranannya sebagai habitat berbagai fauna akuatik. *Oseana*, 26(4): 12-23.
- Rozi, M., Sulaiman, T. N. S., & Indrayudha, P. (2013). Formulasi sediaan sabun mandi transparan minyak atsiri jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan cocoamid DEA sebagai surfaktan. Naskah Publikasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Saru, A. (2009). Kontribusi parameter oseanografi fisika terhadap distribusi mangrove di Muara Sungai



- Pangkajene. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 9(3): 210-217.
- Spalding, M. D., Blasco, F. dan Field, C. D (ed). 1997. *World Mangrove Atlas*. International Society for Mangrove Ecosystem. Okinawa, Jepang
- Sudiarta, M. 2006. Ekowisata Hutan Mangrove : Wahana Pelestarian Alam dan Pendidikan Lingkungan. *Jurnal Manajemen Pariwisata*, 5(1):1-25.
- Supriharyono. 2009. *Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sutrisno, B. D., Sari, N. B. P., & Rinawati, D. I. (2018). Analisis Pengaruh Faktor Green Purchase Intention terhadap Produk Detergen Ramah Lingkungan (LERAK) Menggunakan Metode Linear Regression. *Industrial Engineering Online Journal*, 6(4): 1-8.
- Valiela, I., Bowen, J. L., & York, J. K. (2001). Mangrove forest: one of the world's threatened major tropical environments. *Bioscience*, 51(10), 807–815.