

PEMANFAATAN EKSTRAK BUAH MANGROVE PUTUT (*Bruguiera gymnorrhiza*) SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN SABUN CAIR DI KABUPATEN PASURUAN

Sulistiyawati¹, Fajar Hidayanto², Ridwan Isnaeni Mahfud³

^{1,2,3}Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Merdeka Pasuruan
Email: mommyandri@gmail.com

Abstract. *Currently the world is experiencing the COVID-19 pandemic, which requires people to adopt a clean and healthy lifestyle. The government has launched the 3M program, among others; Wear a mask, wash hands and physical distancing. The agricultural sector can be part of the success of this program by making liquid soap products for washing hands using additional plant extracts that contain antimicrobial compounds. Putut mangrove plants (*Bruguiera gymnorrhiza*) are an alternative as a soap additive because they contain antimicrobial compounds such as alkaloids, flavonoids, phenolics, tannins, and steroids. Training and socialization of liquid soap making activities with mangrove fruit extract was also carried out to provide information about the basic ingredients for making environmentally friendly liquid soap using Methyl Ester Sulfonate (MES) as vegetable surfactants and mangrove fruit extracts, as well as inviting participants to be able to make liquid soap independently. . The methods used: 1) interviews and observations, 2) socialization methods with lectures and discussions or questions and answers; 3) training methods with lectures and demonstrations and hands-on practice. Based on the implementation of the community service program, it can be concluded as follows: 1) community service participants can make liquid soap independently, 2) participants become aware of environmentally friendly chemicals, 3) the community will be more aware of the uses of mangrove fruit and plants*

Keywords: *mangrove, antimicrobial, alternative, methyl ester sulfonate*

Abstrak. Saat ini dunia mengalami pandemi COVID-19 yang mengharuskan masyarakat menerapkan pola hidup bersih dan sehat. Pemerintah telah mencanangkan program 3M antara lain; Memakai masker, Mencuci tangan dan Menjaga jarak. Bidang pertanian dapat menjadi bagian dalam mensukseskan program ini yaitu dengan membuat produk sabun cair untuk cuci tangan menggunakan tambahan ekstrak tanaman yang mengandung senyawa antimikrobal. Tanaman mangrove putut (*Bruguiera gymnorrhiza*) menjadi alternatif sebagai bahan tambahan sabun karena memiliki kandungan senyawa antimikrobal seperti alkaloid, flavonoid, fenolik, tannin, dan steroid. Pelatihan dan sosialisasi kegiatan pembuatan sabun cair dengan ekstrak buah mangrove juga dilakukan untuk memberikan informasi tentang bahan dasar pembuatan sabun cair ramah lingkungan dengan menggunakan Methyl Ester Sulfonate (MES) sebagai nabati surfaktan dan ekstrak buah mangrove, sekaligus mengajak peserta untuk bisa membuat sabun cair secara mandiri. Metode yang digunakan: 1) wawancara dan observasi, 2) metode sosialisasi dengan ceramah dan diskusi atau tanya jawab; 3) metode pelatihan dengan ceramah dan demonstrasi serta praktek langsung. Berdasarkan pelaksanaan program pengabdian masyarakat dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) peserta pengabdian dapat membuat sabun cair dengan mandiri, 2) peserta menjadi paham akan bahan kimia yang ramah lingkungan, 3) masyarakat akan lebih sadar akan kegunaan buah dan tanaman mangrove

Kata kunci: mangrove, antimikrobal, alternatif, methyl ester sulfonate

PENDAHULUAN

Letak geografis Pasuruan yang berada di pesisir Selat Madura menjadi lokasi yang tepat untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman Mangrove. Selain berfungsi sebagai tumbuhan penahan abrasi dan ombak laut, bagian-bagian tumbuhan ini juga dapat diolah menjadi produk-produk alternatif yang bernilai ekonomis. Area hutan mangrove mengalami penambahan luas sebesar 17.71 ha, yaitu dari 94.46 ha (6.44%)

pada tahun 2014 menjadi 112.17 ha (7.24%) pada tahun 2017 (Hidayah dkk. 2018).

Hutan mangrove mempunyai banyak manfaat yang bersinggungan langsung dengan kehidupan manusia di daratan, mulai dari manfaat ekologi sampai dengan sebagai sumber pangan dan obat. Sebagian besar tumbuhan mangrove sudah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat pesisir untuk keperluan obat-obat herbal. Selain itu menurut Purnobasuki (2004) sejumlah tumbuhan mangrove dan tumbuhan

asosiasinya digunakan pula sebagai bahan insektisida dan pestisida tradisional. Secara ekonomis hutan mangrove banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di sekitarnya untuk mendukung kehidupan mereka namun pemanfaatannya yang tidak bijaksana dapat menimbulkan dampak negatif terhadap keberadaan hutan mangrove.

Dusun Pade'an termasuk salah satu dusun yang terletak di Desa Jarangan Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan. Letaknya yang berada \pm 3 kilometer dari pesisir laut menjadikan dusun ini banyak dikelilingi tanaman mangrove. Pertumbuhan kawasan daerah pesisir secara bertahap akan mengalami peningkatan aktivitas, fasilitas, sarana dan fungsinya dalam struktur Kabupaten Pasuruan. Salah satu aktivitas yang telah meningkat di Desa Jarangan yaitu pada tahun 2019 telah dibangun Kawasan Wisata Mangrove. Pembukaan kawasan wisata ini akan membuka pemikiran masyarakat untuk berinovasi membuat produk ciri khas wilayah tersebut dalam upaya meningkatkan pendapatan desa namun adanya pandemi COVID-19 menyebabkan wisatawan yang berkunjung cenderung menurun dan berdampak signifikan terhadap perekonomian masyarakat Jarangan.

Produk yang sudah dihasilkan oleh Poklhasar Mina Asri sebagai mitra dalam abdimas antara lain krupuk bandeng, rengginang udang, terasi udang reket dan minuman mangrove. Saat ini pembuatan terasi udang reket sedikit terkendala karena ketersediaan bahan baku yang sulit didapatkan sedangkan di musim hujan pembuatan kerupuk dan rengginang terkendala intensitas matahari sehingga proses pengeringan relatif lebih lama. Selain itu produk-produk tersebut belum memiliki izin edar sehingga pemasarannya masih skala lokal. Permasalahan lain adalah Poklhasar Mina Asri belum memiliki rumah produksi sehingga pembuatan produk masih dilakukan di rumah salah satu anggota mitra. Sejak pandemi COVID-19 pendapatan mitra menurun drastis karena anggota mitra yang biasanya menjual produk di Kawasan Wisata Jarangan sedangkan pengunjung yang datang cenderung sedikit sehingga perlu introduksi teknologi untuk membuat produk baru yang saat ini dibutuhkan masyarakat.

Keberadaan tanaman mangrove putut (*Bruguiera gymnorrhiza*) di sekitar rumah mitra cukup banyak namun tidak dioptimalkan karena masyarakat hanya mengetahui fungsi tanaman mangrove sebagai penahan ombak dan abrasi laut sedangkan kandungan yang ada di dalam buah mangrove belum banyak diketahui. Beberapa senyawa metabolit telah dikarakterisasi dari tumbuhan mangrove diantaranya adalah gugus substansi dari getah dan perekat sampai senyawa alkaloid, flavonoid dan saponin. Senyawa-senyawa tersebut bersifat antibakterial dan antioksidan. Menurut Percival (1998), senyawa fenolik seperti flavonoid dapat ditemukan hampir pada semua jenis tanaman. Flavonoid pada tanaman bertindak sebagai pelindung terhadap tekanan yang berasal dari lingkungan (Guntara 2019). Senyawa tersebut dapat digunakan sebagai bahan tambahan pembuatan sabun karena mampu membunuh bakteri dan mikroorganisme berbahaya di permukaan alat-alat rumah tangga dan kulit.

Pembuatan sabun cair yang biasanya menggunakan bahan aktif sintetik memiliki dampak negatif terhadap kulit manusia, karena akan menimbulkan iritasi bagi kulit sensitif. Bahan sintetik tersebut dapat diganti dengan bahan ramah lingkungan yaitu *Methyl Ester Sulfonate* (MES). Bahan ini merupakan surfaktan anionik yang dibuat dengan menggunakan bahan baku metil ester dari minyak inti sawit dan metil ester dari CPO setelah proses pemurnian. MES dibuat melalui proses sulfonasi dengan menggunakan pereaksi kimia yang mengandung gugus sulfat atau sulfit dari sintesis minyak kelapa sawit (Watkins 2001). Surfaktan MES bersifat lebih ramah lingkungan bila dibandingkan dengan *Linier Alkil Benzen Sulfonat* (surfaktan anionik yang dibuat dari bahan minyak bumi) (Sana dan Zubaidi 2017).

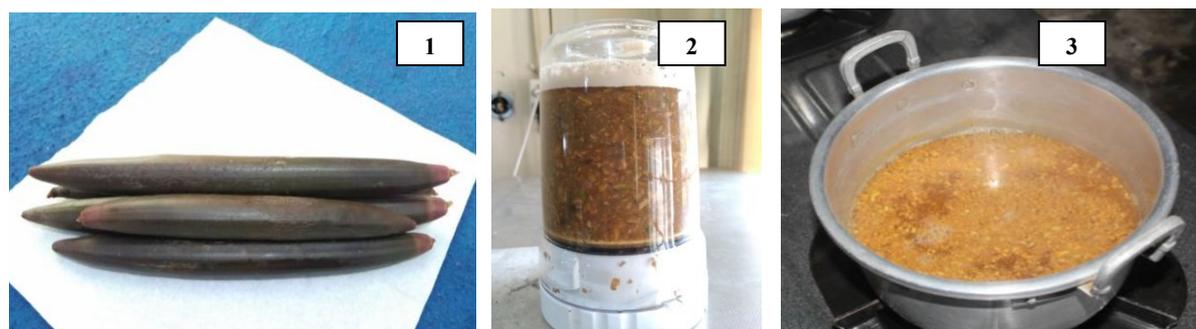
Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan mitra menggambarkan produksi produk olahan makanan dan minuman semakin memprihatinkan. Hal ini dikarenakan kurangnya pengunjung di Kawasan Wisata Mangrove sehingga yang disepakati antara pengusul dan mitra (Poklhasar Mina Asri), yaitu diversifikasi produk UMKM seperti sabun cuci ekstrak mangrove yang dibutuhkan masyarakat di masa

pandemi COVID-19. Pembuatan tersebut dapat dilakukan di tingkat industri rumah tangga karena proses pembuatannya mudah dan memerlukan peralatan yang umumnya ada di rumah tangga. sehingga mitra akan mendapatkan keuntungan berupa produk sabun cair beserta alat hibah serta pelatihan kepada masyarakat setempat tentang cara pembuatan sabun cair. Tujuan kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini antara lain: 1. bertambahnya pengetahuan dan ketrampilan masyarakat sekitar pesisir terhadap buah mangrove untuk dijadikan produk bernilai ekonomis, 2. meningkatkan kesadaran masyarakat untuk melaksanakan protokol kesehatan termasuk kebersihan alat-alat rumah tangga. Target dan luaran kegiatan ini mengukur tingkat keberhasilan produk dengan evaluasi pada proses kegiatan yang telah berlangsung.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2021. Tahap awal yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah observasi lingkungan di Dusun Pade'an, Desa Jarangan, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan. Observasi dilakukan selama dua hari dengan melibatkan ketua Kelompok Pengolahan dan Pemasaran (Poklahsar) Mina Asri.

Metode yang digunakan: 1) wawancara dan observasi, 2) metode sosialisasi dengan ceramah dan diskusi atau tanya jawab, 3) metode pelatihan dengan ceramah dan demonstrasi serta praktek langsung. Peserta sosialisasi dan pelatihan sebanyak 22 orang merupakan anggota mitra. Pembuatan ekstrak buah mangrove dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1.

- (1) Buah mangrove putut segar, (2) Proses penghancuran buah mangrove menggunakan blender, (3) Proses perebusan buah mangrove yang sudah diblender membutuhkan waktu \pm 5 menit setelah itu ekstrak disaring menggunakan kain katun.

Bahan yang digunakan antara lain: Methyl Ester Sulfonat (MES) 300 gr, Ekstrak buah mangrove putut 500 ml, Texaphone 1200 gr, Sodium Sulfat 50 gr, Asam Citrit 30 gr, Soda Abu 30 gr, Amphitol 100 ml, NaCl 70 gr, EDTA 4-NA 5 gr, Pewarna makanan 5 ml, Bibit parfum jeruk nipis 25 ml dan air. Alat yang digunakan antara lain: blender, kompor, mixer, saringan, gelas ukur 2L dan pH stick.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Dusun Pade'an, Desa Jarangan, Kecamatan Rejoso, Pasuruan sebagai berikut:

A. Survei

Berdasarkan data hasil survei di Dusun Pade'an, Desa Jarangan, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat Dusun Pade'an memiliki pohon mangrove putut di belakang rumah sehingga berpotensi untuk dilakukan penerapan teknologi penggunaan buah mangrove putut sebagai bahan antimikrobal sebagai bahan tambahan pembuatan sabun cair. Potensi buah mangrove putut baru dikenal masyarakat sebagai sumber daya alam potensial yang sebelumnya hanya dibiarkan jatuh begitu saja. Hasil survei tentang potensi masyarakat di Dusun Pade'an dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil survei kondisi masyarakat

Kegiatan Survei	Hasil
Jumlah kepala keluarga (KK)	262 KK
Rata-rata pekerjaan masyarakat	Budidaya ikan dan nelayan
Tingkat pendidikan	SD – Perguruan tinggi
Rata-rata perekonomian masyarakat	Menengah kebawah

Jumlah kepala keluarga (KK) di Dusun Pade'an terdapat sekitar 200 KK yang rata-rata bekerja sebagai budidaya ikan dan nelayan. Tingkat pendidikan masyarakat sekitar mayoritas merupakan lulusan Sekolah Dasar (SD) dan terdapat juga lulusan perguruan tinggi dalam jumlah kecil. Keberadaan tumbuhan mangrove di sekitar rumah warga tumbuh liar yang berfungsi untuk menghalang abrasi, namun jika masyarakat memotong pohon mangrove akan dikenakan sanksi, seperti hasil penelitian Sidauruk (2015) tentang kajian hukum penebangan hutan mangrove akan dijatuhi hukuman yang diatur dalam Pasal 78 ayat (7) Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, Pasal 73 huruf (b) Undang- Undang Nomor 1 Tahun 2014, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau Kecil, Pasal 42 Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2004 tentang Perlindungan Hutan, serta sanksi pidana Pasal 8 ayat 1 dan 99 ayat 1 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

B. Sosialisasi

Sosialisasi yang dilakukan bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang pemanfaatan buah mangrove sebagai antimikrobal alami menjadi bahan tambahan pembuatan sabun cair. Sosialisasi ini dilakukan dengan tujuan:

1. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang potensi buah mangrove sebagai antimikrobal alami
2. Memperkenalkan cara pembuatan sabun cair dengan bahan ramah lingkungan

Sosialisasi dilaksanakan pada hari/tanggal: Sabtu/6 Februari 2021, pukul 09.00 – 09.30 WIB bertempat di rumah ibu Sundari (Bendahara Poklhasar Mina Asri). Kegiatan ini diikuti oleh 15 peserta. Materi sosialisasi yang diberikan tentang potensi buah mangrove putut sebagai antimikrobal alami. Materi yang disampaikan antara lain: (1) luas lahan pohon mangrove putut di wilayah Pasuruan; (2) kandungan senyawa-senyawa antimikrobal dalam buah mangrove putut; (3) alat dan bahan yang akan digunakan untuk pembuatan sabun cair; (4) cara pembuatan sabun cair. Antusias anggota Poklhasar Mina Asri sangat besar seperti yang terlihat di Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan sosialisai pemaparan materi sebelum pembuatan sabun cair

Tim Abdimas dan Mitra berharap pemanfaatan buah mangrove sebagai bahan pembuatan sabun cair dapat meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar dan membuka lowongan pekerjaan akibat dampak pandemi COVID-19.

C. Pelatihan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada hari/tanggal: Sabtu/6 Februari 2021, pukul 09.30 – 12.30 WIB bertempat di rumah ibu Sundari (Bendahara Poklhasar Mina Asri) yang diikuti oleh 15 peserta (Gambar 3).

Langkan-langkah pembuatan sabun cair ekstrak mangrove sebagai berikut:

1. Setiap bahan dilarutkan dengan air 1 L, setelah itu dimasukkan ke baskom ukuran 20 L.
 2. Bahan-bahan tersebut diaduk dengan *Mixer* hingga homogen.
 3. Didiamkan selama 24 jam agar busa yang dihasilkan hilang dan sabun bisa dikemas.
- Perubahan masyarakat di Dusun Pade'an setelah mengikuti pelatihan pemanfaatan buah mangrove putut antara lain:
1. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan buah mangrove putut yang selama ini belum dioptimalkan.
 2. Meningkatkan pengetahuan manfaat terhadap bahan-bahan yang digunakan sehingga diharapkan masyarakat dapat mengolahnya menjadi produk lain.
 3. Tumbuhnya minat masyarakat sekitar untuk produksi sabun cair ekstrak buah mangrove putut.
 4. Terbentuknya kelompok usaha pengolahan buah mangrove menjadi sabun cair, sehingga menambah penghasilan mitra dan masyarakat.



Gambar 3.

(1) Pencampuran bahan-bahan; (2) Proses penghomogenan; (3) Produk jadi berupa sabun cair

Proses pelaksanaan pembuatan sabun cair ekstrak buah mangrove bisa berjalan lancar, namun terdapat beberapa catatan permasalahan yang dihadapi selama pelaksanaan antara lain: (a) peserta belum paham secara jelas nama bahan-bahan yang akan digunakan untuk pembuatan sabun cair, dan (b) pemahaman tentang senyawa antimikrobal buah mangrove oleh peserta kurang optimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisa program pengabdian masyarakat tentang pemanfaatan ekstrak buah mangrove putut (*Bruguiera gymnorrhiza*) di Dusun Pade'an, Desa Jarangan,

Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Ditinjau dari aspek capaian berdasarkan tujuan, pengabdian masyarakat ini dipandang sangat efektif untuk mengoptimalkan potensi lokal yakni buah mangrove putut sebagai antimikrobal alami.
- b. Ditinjau dari aspek hasil dan manfaat, pengabdian masyarakat ini dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat dalam membuat sabun cair, tumbuhnya kelompok usaha pembuatan sabun cair ekstrak buah mangrove putut di Dusun Pade'an, Desa Jarangan, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Pasuruan.

Walaupun demikian, terdapat beberapa saran setelah program pengabdian masyarakat ini berlangsung, antara lain:

- a. Masyarakat Dusun Pade'an perlu pendampingan tentang perijinan produk olahan karena telah berhasil membuat sabun cair ekstrak buah mangrove putut.
- b. Perlu dilakukan pemasaran melalui media sosial maupun jual beli online agar produk yang sudah dihasilkan dapat dikenal dan dipasarkan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dekan Fakultas Pertanian dan LPPM Universitas Merdeka Pasuruan yang telah mendanai program pengabdian masyarakat ini melalui Dana Hibah YPTM Tahun 2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Guntara S. (2019). Analisis Kandungan Senyawa Daun Mangrove Yang Ada Di Kampung Tanjung Sebauk. *Karya ilmiah Mata Kuliah Metodologi Penelitian*. Prodi Budidaya Perairan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Harfadi M.M., Ulimaz M., Jordan N.A. (2017). Pelatihan dan Sosialisai Pembuatan Deterjen Cair Ramah Lingkungan Pengganti Deterjen Sintetik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang* 6(1): 10-17.
- Hidayah B.R.A, Rizqi A P, Rahmad J. (2018). Evaluasi Perubahan Penggunaan Lahan Pesisir Di Kota Pasuruan. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan IV 2018. Swiss-Belinn, Tunjungan-Surabaya 05 September 2018*.
- Percival M. (1998). Antioxidants. *Clinical Nutrition Insights*. 31 (10): 1-4.
- Purnobasuki H. (2004). Potensi Mangrove Sebagai Tanaman Obat . *Short Communication*.
<http://www.irwantoshut.com/>
- Sana A. W. dan Zubaidi. (2017). Aplikasi Surfaktan Minyak Sawit untuk Proses Pemasakan-Pengelantangan dan

Pencelupan Tekstil. *Arena Tekstil* 32(1): 41-50.

Sidauruk, F., S. (2015). *Kajian Hukum Pidana Terhadap Pelaku Penebangan Tanaman Mangrove (Studi Kasus Di Desa Kota Pari Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai)*. Skripsi. Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Watkins, C. (2001). All Eyes are on Texas. *INFORM 12* : 1152-1159. [terhubung berkala]. <http://www.chemithon.com> [28 Februari 2021].