

DIVERSIFIKASI PANGAN LOKAL BERBASIS BUAH NIPAH UNTUK MENINGKATKAN NILAI TAMBAH

Enny Rimita Sembiring^{1,*} dan Linda Trivana²

¹Pusat Riset Rekayasa Genetika BRIN, Kawasan Sains dan Teknologi Ir. Soekarno

²Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Palma

*Email: enrimita@gmail.com

Sejak zaman dahulu masyarakat telah memanfaatkan nipah secara tradisional baik sebagai pangan maupun non pangan. Nipah merupakan sumber pangan dan energi dengan areal pertanaman yang luas, namun belum dimanfaatkan secara optimal. Selama ini masyarakat yang hidup di sekitar hutan nipah sangat terbatas dalam memanfaatkannya, padahal diketahui buah nipah kaya serat, gula, beberapa mineral seperti natrium, magnesium, dan kalium serta metabolit sekunder yang bermanfaat bagi tubuh manusia. Nipah hanya dimanfaatkan sebagai tanaman konservasi, belum dikembangkan menjadi tanaman industri meski nyatanya memiliki banyak manfaat dan jika diolah dengan tepat dapat menghasilkan produk yang memiliki nilai jual. Upaya untuk memaksimalkan nilai tambah nipah salah satunya dengan melakukan diversifikasi pangan untuk menghasilkan produk yang bernilai ekonomi. Untuk meningkatkan nilai tambah, buah nipah dapat diolah menjadi dodol, setup buah, selai, permen jelly, *sugar dough*, tepung, *fruit leather*, dan niranya dapat diolah untuk menghasilkan berbagai produk gula. Kelimpahan buah nipah di Indonesia dengan luas areal pertanaman sekitar 700.000 ha yang lebih luas dibanding Papua Nugini dan Filipina memiliki potensi yang sangat menjanjikan untuk dimanfaatkan menjadi bahan baku pangan pada skala industri. Keberadaan agroindustri buah nipah akan berperan besar dalam mendukung diversifikasi pangan, memberi manfaat jangka panjang bagi ketahanan pangan dan gizi, meningkatkan pertumbuhan ekonomi, dan kesejahteraan masyarakat terutama daerah sekitar hutan nipah.

Nipah (*Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb.) merupakan keluarga tanaman palem (palmae) yang banyak tumbuh di sepanjang tepi laut pasang surut, hutan bakau, dan muara sungai yang berair payau (Gambar 1). Tanaman ini tumbuh rapat dan sering kali membentuk komunitas murni. Nipah merupakan satu-satunya jenis palma dan satu-satunya marga *Nypa* dalam kelompok tumbuhan hutan bakau. Sebarannya berada di daerah garis khatulistiwa, Sri Lanka, Asia Tenggara hingga Australia Utara. Luas areal nipah di Indonesia diperkirakan 700.000 ha, lebih luas dibanding Papua Nugini dan Filipina yang memiliki luasan berturut-turut 500.000 ha dan 8.000 ha. Nipah sebagian besar tumbuh secara alami dan hanya digunakan sebagai tanaman konservasi belum dikembangkan ke arah tanaman industri. Meskipun populasi nipah sedemikian besar, namun pemanfaatannya sebagai sumber pangan dan energi belum banyak



Gambar 1. Pohon nipah saat musim berbuah (Sumber: Rini Pratiwi et al. 2023)

dilaporkan (Erdiyus et al. 2017; Radam et al. 2019).

Nipah merupakan tanaman yang multiguna sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku

pangan maupun non pangan. Sejak zaman dahulu masyarakat telah memanfaatkan nipah secara tradisional namun belum optimal. Tandan bunga yang belum mekar



Gambar 2. Tandan nipah (Sumber: Radam et al. 2021)



Gambar 3. Daging buah nipah (Sumber: Radam et al. 2022)

(Gambar 2) disadap untuk diambil niranya sebagai sumber pemanis dan difermentasi menjadi cuka. Buah yang masih muda dijadikan kolang-kaling untuk campuran es buah, minuman maupun kolak, dan tunasnya dapat diolah menjadi makanan. Seperti masyarakat Desa Pemurus, Aluh-Aluh, Kabupaten Banjar yang tinggal di sekitar tumbuhan nipah yang tersebar di sepanjang sungai, hingga saat ini hanya memanfaatkan daun dan tulang daun nipah. Daun nipah dimanfaatkan untuk membuat atap dan dinding rumah (*kajang*), tulang daun untuk membuat sapu lidi, sedangkan buah, akar, dan pelepahnya belum dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini karena kurangnya informasi tentang pemanfaatan nipah (Megawati et al. 2022). Selain daun, nira nipah juga dimanfaatkan secara tradisional oleh masyarakat Batu Ampar, Pontianak untuk menghasilkan gula dan garam selain jajanan yang dibuat dari daging buah nipah (Gambar 3). Gula diperoleh melalui pengolahan nira (cairan manis yang disadap dari tandan bunga nipah yang belum mekar), sedangkan garam diperoleh



Gambar 4. Buah nipah (Sumber: Radam et al. 2022)

dari daging pelepah nipah yang tua (Subiandono et al. 2011).

Seiring perkembangan ilmu dan teknologi, maka perlu dilakukan upaya peningkatan nilai tambah tanaman hasil hutan yang memiliki potensi, salah satunya nipah. Nipah merupakan tanaman yang berbuah musiman dengan buah yang melimpah setiap musimnya (Gambar 1). Dalam satu tandan, buah nipah dapat mencapai lebih dari 60 butir dengan buah yang saling berdempetan satu sama lain membentuk kumpulan. Daging buah nipah mengandung karbohidrat 56,41%, protein 2,95%, serat 2,5%, lemak 0,7%, total gula 27,22%, vitamin C 0,6%, kadar air 38,96%, dan kadar abu 0,98% dalam 100 g daging buah. Rasa daging buah nipah muda manis dan enak mirip kelapa muda, sehingga sering dijadikan kolang-kaling sebagai campuran minuman. Berdasarkan potensi tersebut, buah nipah dapat dikembangkan menjadi produk pangan yang bernilai ekonomi (Subiandono et al. 2011; Afrizal and Pato 2017; Radam et al. 2019).

Upaya untuk meningkatkan nilai tambah nipah salah satunya melalui diversifikasi pangan untuk menghasilkan produk yang memiliki nilai jual. Diversifikasi pangan menurut Undang-Undang No. 18

tahun 2012 tentang pangan adalah upaya peningkatan ketersediaan dan konsumsi pangan yang beragam, bergizi seimbang, dan berbasis pada potensi sumber daya lokal. Diversifikasi pangan juga merupakan jalan keluar yang dianggap paling baik untuk memecahkan masalah pemenuhan kebutuhan pangan. Buah nipah yang diolah menjadi beragam produk pangan seperti dodol, selai, setup buah, *fruit leather*, dan permen jelly tentu akan meningkatkan konsumsi terhadap buah nipah dibandingkan langsung dimakan tanpa diolah. Selain itu, pengembangan produk pangan yang lebih bervariasi akan meningkatkan kualitas dan keanekaragaman pangan yang tersedia bagi konsumen, menciptakan peluang ekonomi, meningkatkan pertumbuhan ekonomi hingga pada akhirnya mendorong kemandirian pangan suatu daerah. Diversifikasi pangan lokal berbasis buah nipah diharapkan dapat mempermudah masyarakat dalam memenuhi kecukupan gizi sesuai dengan potensi pangan lokal yang tersedia di sekitar lingkungannya. Manfaat lainnya adalah meningkatkan hasil hutan non kayu sebagai sumber pendapatan dan penggerak ekonomi bagi masyarakat sekitar hutan nipah.

KELIMPAHAN DAN POTENSI BUAH NIPAH SEBAGAI SUMBER PANGAN

Dalam upaya diversifikasi pangan perlu diidentifikasi kelimpahan sumber pangan lokal. Oleh sebab itu, sebagai sumber pangan lokal yang berpotensi untuk dikembangkan penting untuk mengetahui habitat dan potensi nipah sebagai sumber pangan yang mencakup jumlah pohon dan produksi buah per satuan luas. Penelitian mengenai kelimpahan buah nipah dilakukan di Desa Sangkimah Lama, Kecamatan Sangatta Selatan, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Lokasi ini termasuk kawasan binaan perusahaan tambang batu bara PT Kaltim Prima Coal (Subiandono et al. 2011). Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata buah nipah yang dihasilkan per ha luas areal pertanaman nipah sebanyak 52.649 buah muda dan 196.120 buah tua.

Berat rata-rata buah nipah muda adalah 209 g dengan rincian berat sabut dan tempurung 172,65 g dan daging buah 36 g, sehingga dapat dihitung potensi daging buah muda atau kolang-kaling sebesar $52.649 \times 36 \text{ g} = 1,89 \text{ ton/ha}$. Sementara berat rata-rata buah nipah tua adalah 203,8 g dengan rincian berat sabut dan tempurung 168,1 g dan daging buah 35,67 g, maka diperkirakan potensi daging buah tua adalah $196.120 \times 35,67 \text{ g} = 6,99 \text{ ton/ha}$. Tepung buah nipah dibuat dari daging buah tua dengan proses pemisahan daging dari tempurung dan kulit ari, dihaluskan, lalu dijemur/dikeringkan kemudian diayak. Berdasarkan penelitian tersebut, rendemen tepung buah nipah tua yang diperoleh sebesar 46,8%, maka dapat diperkirakan tepung yang dihasilkan dalam 1 ha adalah: $196.120 \text{ buah/ha} \times 35,67 \text{ g/buah} \times 46,8\% = 3,27 \text{ ton/ha}$ (Subiandono et al. 2011).

Kandungan gizi tepung buah nipah juga dianalisis dan dibandingkan dengan komoditas beras, jagung, bungkil kedelai, bungkil kelapa, ampas sorgum, dan dedak. Kandungan lemak tepung buah nipah (0,08%) paling rendah dibandingkan dengan komoditas lainnya. Serat kasar (22,1%) tertinggi kedua setelah bungkil kelapa. Protein (8,54%) terendah kedua sebelum beras. Karbohidrat (75,25%) lebih rendah dari beras. Kandungan lainnya beta-N (53,19%), kalsium (0,56%), fosfor (0,48%). Dengan kandungan serat yang tinggi namun rendah lemak, tepung buah nipah cocok diolah menjadi produk pangan untuk diet (Subiandono et al. 2011).

DIVERSIFIKASI PANGAN BUAH NIPAH

Hingga saat ini, kekayaan hayati pangan lokal Indonesia masih belum dimanfaatkan secara maksimal, sebaliknya kebutuhan pangan terus meningkat. Pangan lokal merupakan cerminan dari kekayaan alam dan kearifan lokal suatu daerah, namun globalisasi dan modernisasi menyebabkan pergeseran pola konsumsi masyarakat yang cenderung mengabaikan keunikan bahan pangan lokal. Merespon kondisi tersebut,

pemerintah membuat kebijakan dan program diversifikasi konsumsi pangan, namun belum memberikan dampak yang signifikan pada peningkatan konsumsi pangan lokal. Diversifikasi pangan digolongkan menjadi dua, yaitu horizontal dan vertikal. Diversifikasi horizontal adalah strategi pemenuhan kebutuhan pangan dengan mengurangi ketergantungan pada salah satu komoditas tertentu. Diversifikasi vertikal merupakan pengembangan produksi pasca panen dengan cara mengolah hasil dan limbah pertanian untuk meningkatkan nilai tambah. Implementasi diversifikasi vertikal membuat satu jenis komoditas dapat diolah menjadi berbagai produk pangan maupun non pangan, atau dikenal dengan istilah pohon industri (Widowati et al. 2023).

Keunikan bahan pangan lokal menciptakan potensi untuk pengembangan kuliner yang beragam dan inovatif. Meskipun potensinya besar, tantangan pangan lokal adalah perubahan pola konsumsi masyarakat yang lebih cenderung mengarah ke produk-produk pangan yang telah diolah dan diimpor serta kurangnya pemahaman tentang nilai gizi dan manfaat kesehatan dari pangan lokal. Hal ini dapat mengancam keberlanjutan produksi dan konsumsi pangan lokal dan dapat menjadi penghambat dalam menggalakkan diversifikasi pangan lokal (Widowati et al. 2023).

Buah nipah menunjukkan potensi yang sangat besar untuk dijadikan produk pangan fungsional berdasarkan komponen yang terkandung di dalamnya. Pangan fungsional merupakan pangan yang mengandung komponen fungsional yang berdasarkan kajian ilmiah mempunyai fungsi fisiologis tertentu bagi tubuh dan tidak membahayakan kesehatan manusia. Berdasarkan hasil pengujian, ada tiga golongan komponen pangan fungsional yang terkandung didalam buah nipah. Golongan pertama adalah vitamin, golongan kedua mineral, sedangkan golongan ketiga adalah serat pangan (Khairi et al. 2020). Selain itu,

pangan fungsional berbasis buah nipah dapat dikembangkan menjadi beraneka ragam produk pangan. Buah nipah dengan tingkat kematangan muda dapat dijadikan sebagai setup buah, *fruit leather*, dan campuran minuman, sedangkan tingkat kematangan sedang dapat dibuat kolak, selai, permen jelly, dan dodol. Buah nipah dengan tingkat kematangan tua dapat dijadikan tepung dan dikembangkan menjadi berbagai jenis produk turunannya, seperti biskuit, *crackers* atau produk ekstruksi (Khairi et al. 2020). Beberapa produk pangan yang dapat diolah dari buah nipah adalah:

Selai

Selai merupakan makanan awetan berbentuk setengah padat atau kental yang terbuat dari sari buah atau buah yang telah dihancurkan dan ditambah gula. Umumnya buah-buahan dapat diolah menjadi selai, demikian juga dengan buah nipah. Mutu selai yang baik adalah berwarna cerah, dengan tekstur yang kenyal, daya oles yang baik, dan mempunyai rasa buah asli.

Buah nipah muda memiliki tekstur yang lunak dan rasa yang manis mirip kelapa muda. Buah nipah dengan tingkat kematangan sedang dapat dijadikan selai dengan cara dibelah, diambil dagingnya, dicuci lalu dihancurkan menggunakan blender dengan penambahan air 1:1. Bubur daging buah nipah lalu dimasak, ditambah gula, dan asam sitrat sambil terus diaduk hingga mengental menjadi pasta selai. Afrizal dan Pato (2017) melakukan penelitian mengenai rasio penambahan gula dalam pembuatan selai buah nipah dengan menggunakan konsentrasi gula 20% – 50%. Selai buah nipah diuji kadar air, kadar abu, kadar gula total, viskositas, dan penilaian sensori. Penilaian sensori yang dilakukan adalah uji deskriptif dan uji hedonik (uji kesukaan) secara keseluruhan dengan atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur oleh 30 panelis semi terlatih.

Rasio perbandingan buah nipah dan gula berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, gula total, viskositas, serta penilaian sensori secara deskriptif dan penilaian kesukaan

secara keseluruhan. Berdasarkan penilaian sensori dari panelis, selai buah nipah dengan konsentrasi gula 40% dan bubur buah nipah 60% yang paling disukai. Hasil uji kadar air, kadar abu, dan viskositas menunjukkan selai buah nipah memenuhi syarat mutu selai buah menurut SNI 3746:2008, meskipun berdasarkan kadar gulanya belum memenuhi syarat (Afrizal dan Pato 2017). Berdasarkan penelitian tersebut, potensi pengolahan buah nipah menjadi selai sangat menjanjikan, namun hingga saat ini belum ada UMKM maupun agroindustri yang mengomersialkan selai buah nipah.

Tepung

Berbeda dengan daging buah nipah muda, daging buah nipah tua mempunyai tekstur yang keras dan rasa yang hambar, namun dapat dimanfaatkan menjadi tepung. Menurut penelitian Radam et al. (2019) daging buah nipah tua dibuat menjadi tepung dengan cara pamarutan dan pengirisan, lalu dikeringkan dan digiling hingga diperoleh tepung yang halus. Rendemen yang paling tinggi diperoleh dengan cara iris (30,10%) dibandingkan dengan cara parut (30,00%). Hasil penelitian menunjukkan roti yang dihasilkan dari tepung buah nipah agak mirip dengan roti yang dibuat dari tepung sagu, rasanya enak dan gurih (Radam et al. 2019).

Radam et al. (2019) juga mengkaji nilai gizi tepung buah nipah sebagai tepung substitusi yang diambil dari sampel buah nipah tua di tiga lokasi tumbuh yang berbeda. Tiga zona tumbuh yang berbeda tersebut adalah di pesisir sungai yang selalu terendam air, kadang kala terendam air, dan tidak terendam air (kering). Proses pembuatan tepung mulai dari penyortiran buah yang bagus dan tua, membelah, mengambil daging buah, mencuci, mengiris tipis-tipis, lalu mengeringkannya. Pengeringan dengan menjemur di bawah sinar matahari akan menghasilkan daging buah berwarna coklat, tekstur kasar, dan sangat keras. Sementara pengeringan dengan oven pada suhu 80°C selama 5 jam akan menghasilkan

daging buah yang berwarna lebih putih, kering, dan renyah. Selanjutnya, daging buah kering ditumbuk/dihaluskan kemudian diayak untuk memperoleh tepung yang halus (Radam et al. 2019).

Rata-rata hasil pengujian tepung buah nipah dari tiga lokasi tumbuh yang berbeda adalah: kadar air 5,57%; kadar abu 2,35%; protein 4,23%; karbohidrat 52,14%; serat kasar 24,14%; lemak 1,06%; nilai kalori 226,29 kal/100g; Zn 17,13 mg/kg; dan Fe 405,32 mg/Kg. Parameter tepung buah nipah yang memenuhi standar SNI 3751:2009 (syarat mutu untuk tepung terigu) adalah kadar air dan mineral Fe, sedangkan kadar abu, protein, dan mineral Zn tidak memenuhi standar.

Meskipun demikian, tepung buah nipah masih dapat dijadikan tepung substitusi. Hal ini karena tepung buah nipah memiliki keunggulan mengandung serat dan mineral Fe yang tinggi. Serat berperan penting dalam program diet karena makanan yang tinggi serat akan memberikan rasa kenyang lebih lama, menjaga kestabilan kadar gula darah, dan melancarkan proses pencernaan. Selain itu, kandungan Fe yang tinggi sangat penting untuk memenuhi AKG zat besi dan mencegah anemia.

Oleh sebab itu, tepung buah nipah ini baik untuk kesehatan dan dapat dijadikan bahan baku produk pangan fungsional (Radam et al. 2019). Potensi pengolahan buah nipah menjadi tepung substitusi sangat terbuka luas mengingat kelimpahan buah nipah yang tinggi dan belum dimanfaatkan secara optimal. Meskipun demikian, saat ini belum ada UMKM maupun agroindustri yang memproduksi tepung buah nipah secara massal.

Fruit Leather

Buah nipah sangat menjanjikan untuk dijadikan produk pangan yang bernilai ekonomi salah satunya *fruit leather*. *Fruit leather* adalah produk olahan makanan yang terbuat dari buah-buahan yang dihancurkan lalu dikeringkan. *Fruit leather* berbentuk lembaran tipis dengan ketebalan sekitar 2 – 3 mm, teksturnya kenyal,

plastis, dengan rasa yang manis, dan masih memiliki rasa khas buah aslinya. Dinamakan 'kulit' (*leather*) karena seperti halnya kulit buah, produk ini ketika dikeringkan akan kilap dengan tekstur mirip kulit. Keunggulan lainnya adalah dapat memperpanjang daya simpan, mudah diproduksi, dan nilai gizi tidak banyak berubah (Erdiyus et al. 2017).

Salah satu hal yang dapat menarik konsumen terhadap produk pangan adalah warna. Nipah dengan daging buah berwarna putih hingga putih kekuningan kurang menarik, sehingga perlu dikombinasikan dengan bahan pangan yang memiliki warna yang lebih mencolok, salah satunya kulit buah naga merah. Kulit buah naga merah yang umumnya dibuang, tentunya lebih minim efek samping dibanding pewarna sintesis. Hal ini juga sebagai upaya mendukung 'zero food waste', di mana konsep ini meminimalkan limbah pangan dengan memanfaatkan limbahnya menjadi produk yang berguna.

Erdiyus et al. (2017) melakukan penelitian dengan memanfaatkan buah nipah untuk dijadikan *fruit leather* dan kulit buah naga merah sebagai pewarna alaminya. Buah nipah yang digunakan adalah buah muda dengan bahan tambahan asam sitrat, gula pasir, dan gum arab. Untuk memperoleh *fruit leather* yang baik dibuat perbandingan daging buah nipah dengan kulit buah naga merah, yaitu: NH₁ (65:35), NH₂ (60:40), NH₃ (55:45), NH₄ (50:50). Cara pembuatan *fruit leather* dengan memotong daging buah nipah kecil-kecil kemudian dihaluskan menggunakan blender dengan penambahan air 1:1 hingga diperoleh bubur buah yang lembut. Demikian juga dengan kulit buah naga merah, dipotong kecil-kecil kemudian dihaluskan menggunakan blender dengan penambahan air 1:1/8. Kedua bubur yang diperoleh ditimbang sesuai dengan perbandingan pada tiap perlakuan, kemudian ditambah gula 40%, gum arab 1%, dan asam sitrat 0,1%. Selanjutnya, campuran dipanaskan pada suhu 70 – 80°C selama 2 menit, lalu adonan dituang ke dalam cetakan yang sudah dilapisi aluminum foil dengan ketebalan 3 mm dan dikeringkan di

oven pada suhu 60 °C selama 8 jam. Adonan yang sudah kering dipotong dengan ukuran 3,5 x 3,5 cm lalu digulung. Parameter yang diuji adalah: kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH), gula total, dan penilaian sensori.

Hasil penelitian menunjukkan, kadar air semakin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah kulit buah naga merah dalam perlakuan. Sebaliknya, kadar abu meningkat seiring dengan peningkatan jumlah daging buah nipah dalam perlakuan. Derajat keasaman (pH) pada penelitian ini menurun seiring dengan peningkatan jumlah kulit buah naga merah dalam perlakuan. Kadar gula total semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah daging buah nipah dalam perlakuan.

Berdasarkan hasil analisis secara keseluruhan dan persyaratan mutu untuk manisan kering buah-buahan menurut DSN – SNI No. 1718, 1996, *fruit leather* terpilih adalah perlakuan NH₁ (65:35). Pemilihan ini berdasarkan pada kadar air yang paling rendah sehingga dapat memperpanjang umur simpan dan membuat tekstur *fruit leather* tidak lengket. Kadar abunya paling tinggi sehingga diduga kandungan mineralnya juga tinggi. Nilai pH-nya paling tinggi sehingga akan berpengaruh terhadap rasa *fruit leather*. Kadar gula total pada perlakuan NH₁ memenuhi syarat DSN – SNI No. 1718, 1996, dimana hasil uji menunjukkan jumlah minimal gula sebesar 42,55%. Menurut DSN – SNI No. 1718, 1996 jumlah gula minimal manisan kering buah-buahan adalah 40%. Penilaian organoleptik secara deskriptif dan hedonik pada perlakuan NH₁ adalah berwarna oranye kemerahan, beraroma buah naga merah, rasa manis sedikit asam dengan tekstur tidak kenyal.

Berdasarkan penilaian keseluruhan terhadap *fruit leather* perlakuan NH₁ agak disukai. *Fruit leather* berbasis buah nipah memiliki nilai ekonomi dan potensi yang besar untuk dikomersialkan. Walaupun demikian, hingga saat ini belum ada UMKM maupun agroindustri yang memproduksinya.

Permen Jelly

Kalimantan Barat terkenal dengan tanaman lidah buaya yang diolah dan dikomersialkan menjadi berbagai jenis makanan sebagai oleh-oleh, salah satunya permen jelly lidah buaya. Lokasi Desa Sungai Kupah, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kuburaya, Provinsi Kalimantan Barat berdekatan dengan ekosistem mangrove dengan luas kawasan hutan mangrove 133 ha. Vegetasi terbanyak di kawasan hutan mangrove ini adalah tanaman nipah. Namun, masyarakat belum memanfaatkan buah nipah secara optimal, padahal buah nipah sangat potensial untuk diolah sebagai pangan yang bernilai ekonomi. Hal ini karena minimnya informasi, pengarahannya, dan edukasi terhadap masyarakat mengenai pemanfaatan buah nipah sebagai pangan olahan yang aman, bergizi, dan ramah lingkungan. Masyarakat sekitar hanya memanfaatkan daun untuk atap rumah dan anyaman tikar, tulang daun sebagai sapu lidi, dan mayang (nira) nipah menjadi gula, sedangkan buahnya belum dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini juga terjadi di Kampung Mariat, Pantai Distrik Aimas, Kabupaten Sorong dan Dusun Suka Maju, Desa Sungai Sepeti, Kecamatan Seponti, Kabupaten Kayong Utara (Destiana et al. 2021).

Buah nipah dapat diolah menjadi permen jelly menggunakan buah nipah dengan tingkat kematangan sedang. Permen jelly nipah dibuat dari sari daging buah nipah, ditambah gula, dan bahan pembentuk gel, sehingga dihasilkan permen jelly yang bertekstur kenyal dan transparan. Pengolahan permen jelly nipah adalah dengan menghaluskan daging buah nipah dengan penambahan air hingga menghasilkan bubur cair yang lembut, kental, dan berlendir. Untuk menghasilkan sari daging buah nipah agar sesuai dengan kekenyalan permen jelly maka perbandingan antara buah nipah dengan air adalah 1:8. Untuk menghasilkan permen jelly nipah hanya membutuhkan sedikit bahan baku buah nipah dibandingkan untuk membuat

permen jelly lidah buaya. Selain itu, kristal gula yang terbentuk sempurna pada proses pembuatan permen jelly nipah dapat berfungsi sebagai pengawet sehingga tidak diperlukan tambahan pengawet (Destiana et al. 2021). Perbedaan yang mencolok antara permen jelly lidah buaya dengan permen jelly nipah adalah teksturnya, di mana permen jelly nipah lebih kenyal daripada permen jelly lidah buaya. Kelebihan lainnya, permen jelly nipah banyak disukai masyarakat karena memberikan aroma khas. Hasil penelitian mengungkapkan permen jelly yang dihasilkan dari campuran 25% rumput laut dan 75% daging buah nipah menghasilkan tekstur yang lebih kenyal dan tidak terlalu keras jika dibandingkan dengan permen jelly yang terbuat 100% dari rumput laut.

Potensi pengembangan permen jelly nipah bagi masyarakat Desa Sungai Kupah adalah (i) buah melimpah; (ii) tidak perlu menanam nipah dan buahnya dapat diambil gratis; (iii) penduduk yang sebagian besar nelayan tentunya memiliki sampan/perahu yang mempermudah pengambilan buah nipah; (iv) belum ada permen jelly nipah yang dipasarkan di Kalimantan Barat; (v) pembuatan permen jelly mudah dan dapat dilakukan dengan peralatan masak biasa.

Potensi lainnya adalah keberadaan kawasan wisata mangrove di Kecamatan Sungai Kakap, yakni Equator Park di Desa Jejuru Besar dan Wisata Telok Berdiri di Desa Sungai Kupah. Lokasi wisata lainnya adalah Kakap Explore, Balek Kampoeng, Berembang Asri, dan Rekadana. Tentunya keberadaan tempat-tempat wisata ini memiliki peluang besar sebagai lokasi pemasaran permen jelly nipah. Selain itu, keberadaan toko atau kios oleh-oleh di Kota Pontianak dan sekitarnya juga dapat menjadi tempat pemasaran permen jelly nipah (Destiana et al. 2021). Dengan demikian, permen jelly berbahan dasar buah nipah dapat menjadi peluang usaha untuk menambah penghasilan keluarga bagi masyarakat Desa Sungai Kupah.

Sugar Dough

Kampung Karst Rammang-Rammang adalah kawasan deretan pegunungan karst (pegunungan kapur) yang berada di desa Salenrang, Kecamatan Bontoa, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan. Kawasan ini merupakan destinasi wisata karena memiliki panorama yang indah dari gugusan pegunungan karst dengan bagian belakangnya terdapat Sungai Pute. Sepanjang Sungai Pute banyak tumbuh pohon nipah dan berbuah sangat lebat sehingga sangat potensial untuk dikembangkan menjadi bahan pangan (Ishaq et al. 2021).

Tingkat kematangan buah nipah ada 3, yaitu tingkat kematangan muda, sedang, dan tua. Buah nipah muda memiliki rasa yang manis sehingga dapat langsung dimakan atau dimanfaatkan sebagai campuran es buah atau dibuat menjadi jus. Kandungan karbohidrat yang tinggi pada buah nipah sangat potensial dikembangkan menjadi bahan pangan seperti tepung. Untuk dibuat menjadi tepung, buah nipah yang cocok digunakan adalah buah dengan tingkat kematangan tua, karena buah nipah muda mengandung banyak air dan tekstur daging yang lunak. Kandungan karbohidrat pada tepung buah nipah dan tepung terigu hampir mirip, yaitu 76 g/100 g pada tepung terigu dan 75 g/100 g pada tepung buah nipah. Tepung buah nipah memiliki keunggulan tinggi serat, namun rendah lemak dan kalori sehingga sangat baik untuk dijadikan bahan pangan untuk diet (Ishaq et al. 2021).

Tepung buah nipah dapat langsung diolah atau dijadikan tepung substitusi dalam pembuatan makanan, salah satunya *sugar dough*. *Sugar dough* adalah adonan manis yang dipergunakan untuk membuat kue kering, alas kue, atau kulit pie (*tartlet*). Penelitian ini membuat *sugar dough* pada kulit *tartlet* dengan perbandingan tepung terigu (T) dan tepung buah nipah (N): T100:N0, T75:N25, T50:N50, T25:N75, T0:N100. Daya terima *sugar dough* diukur melalui uji hedonik terhadap 20 panelis yang merupakan masyarakat Kampong Karst Rammang-rammang. Parameter yang diuji adalah rasa,

aroma, tekstur, dan warna (Ishaq et al. 2021).

Berdasarkan parameter yang diuji, semakin banyak jumlah tepung buah nipah dalam perlakuan, maka warna akan semakin gelap, karena tepung buah nipah berwarna coklat pekat. Berdasarkan tekstur, semakin banyak jumlah tepung buah nipah dalam perlakuan, maka tekstur adonan akan semakin kasar, karena tepung buah nipah lebih kasar dibandingkan dengan tepung terigu. Jika jumlah tepung buah nipah lebih banyak, maka *sugar dough* yang dihasilkan lebih cepat hancur dengan bulir remahan yang lebih kasar dibandingkan dengan *sugar dough* yang jumlah tepung buah nipahnya sedikit. Selain itu, *sugar dough* dengan jumlah tepung buah nipah yang lebih banyak akan lebih renyah dibandingkan dengan *sugar dough* yang jumlah tepung buah nipahnya sedikit. Sementara berdasarkan aroma dan rasa, perlakuan dengan 100% tepung buah nipah memiliki aroma dan rasa khas buah nipah, namun tidak begitu menonjol (Ishaq et al. 2021).

Berdasarkan hasil rekapitulasi uji hedonik terhadap *sugar dough* hasil substitusi tepung buah nipah yang paling disukai adalah tepung dengan perbandingan T25:N75. Kesimpulannya adalah tepung buah nipah dapat digunakan sebagai tepung substitusi pada pembuatan *sugar dough* untuk produk kulit *tartlet*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tepung buah nipah dapat dijadikan tepung substitusi pada pembuatan kue modern sehingga menurunkan ketergantungan terhadap tepung terigu (Ishaq et al. 2021). Dengan demikian hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar destinasi wisata Kampung Karst Rammang-Rammang dalam membuat oleh-oleh kue modern berbasis buah nipah untuk meningkatkan pendapatan keluarga.

Dodol

Desa Sungai Kupah, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kuburaya, Provinsi Kalimantan Barat yang berada di muara Sungai Kapuas dengan potensi ekosistem hutan

mangrove merupakan kawasan yang akan dikembangkan menjadi pariwisata. Ekowisata mangrove, yaitu Wisata Telok Berdiri menyuguhkan panorama alam hutan mangrove dengan basis wisata perairan, religi, budaya, dan alam. Selain itu, Desa Sungai Kupah memiliki potensi ikan, oleh sebab itu mata pencaharian sebagian besar masyarakat adalah nelayan dan berkebun kelapa. Untuk menarik datangnya wisatawan, berbagai festival diadakan di Desa Sungai Kupah, seperti lomba sampan, balap kato, dan festival kulminasi (Puji Lestariningsih et al. 2022).

Tanaman yang mendominasi di hutan mangrove Desa Sungai Kupah adalah nipah dengan buah yang melimpah sepanjang tahun. Namun, buahnya justru belum dimanfaatkan oleh masyarakat, masih terbatas hanya memanfaatkan daun dan lidinya saja. Selain itu, hasil perkebunan yang melimpah di desa tersebut adalah kelapa dan beberapa penduduk memproduksi gula merah. Ketiga bahan yang tersedia di desa tersebut dapat dikembangkan menjadi produk diversifikasi pangan, contohnya dodol nipah. Dodol merupakan makanan yang populer dan digemari di berbagai daerah, seperti dodol nenas, dodol garut, dodol durian, dan dodol pisang, namun dodol nipah belum dikembangkan sebagai olahan khas mangrove (Puji Lestariningsih et al. 2022).

Peningkatan keterampilan dan inovasi produk lokal agar dapat dikembangkan sebagai usaha ekonomi dilakukan oleh Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pengolahan dodol nipah. Tahap awal dilakukan uji coba pembuatan dodol dari buah nipah untuk mendapatkan takaran bahan yang tepat sehingga menghasilkan rasa dan tekstur dodol yang baik. Bahan dasar dodol menggunakan buah nipah dengan tingkat kematangan sedang. Buah nipah diblender bersama sebagian santan hingga halus, lalu sisa santan dimasak dengan gula merah dan gula putih hingga gula larut dan mendidih, kemudian disaring. Tepung ketan

dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam larutan gula dan santan lalu diaduk hingga tercampur dan tidak ada tepung yang menggumpal. Selanjutnya, buah nipah yang telah halus dimasukkan ke dalam adonan tepung ketan, lalu diaduk hingga tercampur. Adonan dimasak di atas api kecil sambil terus-menerus diaduk hingga mengental dan menjadi dodol. Dodol dengan tekstur yang kenyal memerlukan waktu pemasakan selama sekitar 2,5 jam dengan api kecil. Setelah itu, dodol dituang ke atas wadah yang telah dialasi dengan kertas minyak, didinginkan, lalu dibentuk dan dikemas sesuai selera. Dodol pada kegiatan pelatihan ini diberi label Dodol Nipah Kupah (Puji Lestariningsih et al. 2022).

Kegiatan alih pengetahuan dan teknologi dari perguruan tinggi kepada masyarakat merupakan kegiatan yang memberi dampak bagi masyarakat, terutama daerah/desa yang masih bertumbuh. Kegiatan pengolahan dodol di Desa Sungai Kupah merupakan upaya yang baik dalam mendorong diversifikasi pangan lokal suatu wilayah. Apalagi daerah tersebut memiliki destinasi pariwisata yang menjadi peluang pengembangan usaha oleh-oleh berbasis tanaman lokal, sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan desa (Puji Lestariningsih et al. 2022).

PENUTUP

Kelimpahan buah nipah karena begitu luasnya areal pertanaman nipah di Indonesia memiliki potensi yang tinggi untuk dimanfaatkan dan dikembangkan menjadi produk pangan maupun pangan fungsional. Upaya meningkatkan nilai tambah buah nipah adalah melalui diversifikasi pangan untuk menghasilkan produk bernilai ekonomi sekaligus dapat menjadi sumber pendapatan masyarakat. Buah nipah dapat diolah menjadi dodol, setup buah, selai, tepung, *fruit leather*, permen jelly, *sugar dough*, dan niranya dapat diolah untuk menghasilkan beraneka ragam produk gula. Keberadaan agroindustri pangan lokal memainkan peranan yang besar dalam mendukung diversifikasi

pangan suatu daerah, karena menciptakan peluang ekonomi, meningkatkan pertumbuhan ekonomi sehingga pada akhirnya mendorong kemandirian pangan suatu daerah. Diversifikasi pangan juga merupakan cara terbaik untuk memecahkan masalah pemenuhan kebutuhan pangan dan kecukupan gizi masyarakat sesuai dengan potensi pangan lokal yang tersedia di sekitar lingkungannya. Dengan demikian, diversifikasi pangan berbasis buah nipah akan memberi manfaat jangka panjang bagi pencapaian ketahanan pangan dan gizi masyarakat, pertumbuhan ekonomi, dan kesejahteraan masyarakat sekitar hutan dan areal pertanaman nipah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal F, Pato U. 2017. Pemanfaatan Buah Nipah (*Nypa fruticans*) sebagai Bahan Baku Pembuatan Selai. JOM Faperta Unri. 4(1):1–11.
- Destiana D, Lestariningsih SP, Dewantara JA. 2021. Utilization of Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) as Food Ingredient for Improving The Local Economy of Villages's Community. JCES (Journal Character Educ Soc. 4(2):522–532. doi:10.31764/JCES.V4I2.4354.
- Erdiyus R, Pato U, Studi Teknologi Hasil Pertanian P, Teknologi Pertanian J. 2017. Pemanfaatan Buah Nipah sebagai Bahan Pembuatan *Fruit Leather* dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah. J Online Mhs Fak Pertan Univ Riau. 4(2):1–14.
- Ishaq VA, Sasmita AS, Andriani D. 2021. Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Buah Nipah (*Nypa Fruticans* Wurmb.) dalam Pembuatan *Sugar Dough*. Hosp Gastron Res J. 3(1):28–41.
- Khairi I, Bahri S, Ukhty N, Rozi A, Nasution MA. 2020. Potensi Pemanfaatan Nipah (*Nypa fruticans*) sebagai Pangan Fungsional dan Farmasetika. J Laot Ilmu Kelaut. 2(2):119–128. doi:10.35308/JLAOT.V2I2.3146.
- Megawati M, Rosidah R, Lusiyani L. 2022. Pengaruh Zone Tempat

- Tumbuh Terhadap Produksi Nira Nipah (*Nypa fruticans*) Pemurus Aluh-Aluh Kabupaten Banjar. J Sylva Sci. 5(4):676–681. doi:10.20527/JSS.V5I4.6157.
- Puji Lestariningsih S, Fernando Manurung T, Kehutanan J, Kehutanan F, Kunci K, Kupah S. 2022. Pendampingan Masyarakat dalam Pemanfaatan Nipah sebagai Olahan Pangan di Desa Sungai Kupah, Kuburaya. J Bul Al-Ribaath. 19(1):130–136. doi:10.29406/BR.V19I1.4043.
- Radam R, Kanti R, Rahmiyati R. 2022. Sikap dan Tanggapan Masyarakat Desa Tampang Awang Kabupaten Banjar terhadap Kegiatan Penyuluhan dan Pembimbingan Penyadapan Nira dan Pengolahan Buah Nipah sebagai Bahan Pangan. J Hutan Trop. 10(3):250–258. doi:10.20527/JHT.V10I3.14967.
- Radam R, Lusiyani H, Diana Ulfah H, Kanti R. 2021. Teknologi Penyadapan Nira Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) untuk Memperoleh Produksi yang Maksimal. PRO Sejah (Prosiding Semin Nas Pengabdian Kpd Masyarakat). 3(1).
- Radam RM, Soendjoto MA, Rezekiah AA. 2019. Buah Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) dan Aneka Manfaatnya. Fauzi H, editor. Banjarmasin, Indonesia: Lambung Mangkurat University Press.
- Radam RR, Sari NM, Lusiyani L. 2019. Kajian Nilai Gizi Tepung Buah Nipah (*Nypa fruticans* Wurmb.) sebagai Tepung Substitusi. J Hutan Trop. 7(3):293–301. doi:10.20527/JHT.V7I3.7583.
- Rini Pratiwi S, Rahmawati M, Tri Lestary T, Kartini, Hatta D, Nur Utomo M, Budi Waluyo M. 2023. Pelatihan dan Potensi Usaha Buah Nipah di Daerah Pesisir. BEGAWI J Pengabdian Kpd Masy. 1(1):21–29. doi:10.23960/BEGAWI.V1I1.5.
- Subiandono E, Heriyanto NM, Karlina E. 2011. Potensi Nipah (*Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb.) sebagai Sumber Pangan dari Hutan Mangrove. Bul Plasma Nutfah. 17(1):54–60.

doi:10.21082/BLPN.V17N1.2011.
P54-60.

Widowati S, Nurfitriani RA, Sutrisno E,
Dewi DO, Ariani M, Sayekti WD,
Lestari DAH, Syafani TS, Triyanti

R, Wijaya RA, et al. 2023.
Diversifikasi Pangan Lokal
untuk Ketahanan Pangan:
Perspektif Ekonomi, Sosial, dan
Budaya. Widowati S, Nurfitriani

RA, editors. Jakarta Pusat,
Indonesia: Penerbit BRIN. doi:
10.55981/BRIN.918.