



BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
PUSAT STANDARDISASI INSTRUMEN PERKEBUNAN

WARTA BSIP

PERKEBUNAN

VOL. 02/ NO. 2, AGUSTUS 2024



Standar Simplisia Tanaman Obat
Sebagai Bahan Sediaan Herbal.....

1



Meraup Cuan dari Perkebunan
Kopi Arabika Kopyol Terstandar

5



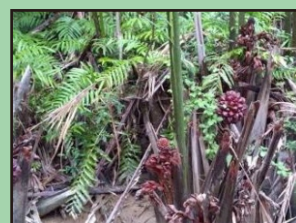
Kopi Berkualitas Cuan
Terjamin

09



Diversifikasi Pangan Lokal
Berbasis Buah Nipah

12



WARTA BSIP PERKEBUNAN

Warta BSIP Perkebunan memuat tulisan semi ilmiah/semi populer yang berisi pokok-pokok kegiatan serta hasil pemikiran di bidang perkebunan.

TIM REDAKSI

Penanggung Jawab Redaksi:
Kuntoro Boga Adi, S.P., M.P., Ph.D.

Penanggung Jawab Pelaksana:
Hera Nurhayati, S.P., M.Sc.

Ketua Dewan Redaksi:
Indah Kurniasari, S.P., M.Si.

Anggota Dewan Redaksi:
R. Dani Medionovianto, S.Pt., MAP.
Dr. Sri Suhesti, S.P., M.P.
Dr. Susi Purwiyanti
Dr. Heri Prabowo, S.Si., M.Si.
Dr. Patrik Markopala Pasang, S.TP., MT.
Funny Soesanthy, SP., M.Si.
Erriani Kristiyaningsih, S.Sos., M.Si.
Ume Humaedah, SP., M.Si.
Herwindo Dharmawan, S.Kom., M.Si.

Admin Digital:
Bursatriannyo, S.Kom.

Redaksi Pelaksana:
Elfiansyah Damanik
Agus Budiharto
Nurul Huda Aprianti, S.P.

Cover dan Tata Letak:
Agus Budiharto

Foto cover:
Contoh simplisia nabati (Sumber:
<https://id.scribd.com>).

Alamat Redaksi:
Pusat Standardisasi Instrumen Perkebunan
Jl. Tentara Pelajar No. 1 Bogor 16111
e-mail: warta.bsipperkebunan2023@gmail.com

ISSN 2988-0815



Daftar Isi



01

Standar Simplisia Tanaman Obat sebagai Bahan Sediaan Herbal

Nur Maslahah



05

Meraup Cuan dari Perkebunan Arabika Kopyol Terstandar

Dede Tia Setiawati, Berlian Natalia, Mardhika Kusuma Bangun, Rachmad Darmawan, Zulfadry Reza, Ida Ayu Putu Parwati



09

Kopi Berkualitas Cuan Terjamin

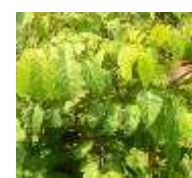
I Kadek Windu Sri Darmadi dan Hera Nurhayati



12

Diversifikasi Pangan Lokal Berbasis Buah Nipah Untuk Meningkatkan Nilai Tambah

Enny Rimita Sembiring dan Linda Trivana



20

Budi Daya Gambir Spesifik Lokasi Provinsi Sumatra Utara dan Kajian SNI Gambir

Sri Endah Nurzannah, Tristiana Handayani, Khadijah EL Ramija, Listiawati, dan Yunita Indah Wulandari

BERITA AKTIVITAS dan INFORMASI EDUKASI

- Inisiasi Kerja Sama PTPN I dan BSIP Perkebunan untuk Komoditas Perkebunan Indonesia 29
- Rosela, Si Merah Banyak Manfaat 30

STANDAR SIMPLISIA TANAMAN OBAT SEBAGAI BAHAN SEDIAAN HERBAL

Nur Maslahah

Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Rempah, Obat dan Aromatik (BSIP TROA)

Email : nurmaslahah@yahoo.com

Simplisia atau herbal adalah bahan alam yang telah dikeringkan yang digunakan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan, suhu pengeringan simplisia tidak lebih dari 60°C. Standardisasi simplisia mempunyai pengertian bahwa simplisia yang akan digunakan sebagai bahan baku obat harus memenuhi persyaratan yang tercantum dalam monografi terbitan resmi Departemen Kesehatan (Materia Medika Indonesia) dan Farmakope Herbal Indonesia. Suatu simplisia dikatakan bermutu jika memenuhi persyaratan mutu yang tertera dalam monografi simplisia, antara lain susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol dan kandungan bahan aktif simplisia. Salah satu cara untuk mengendalikan mutu simplisia yaitu dengan melakukan standardisasi simplisia. Standardisasi diperlukan untuk memperoleh bahan baku yang seragam yang dapat menjamin efek farmakologis tanaman tersebut.

Simplisia terstandar mempunyai pengertian bahwa simplisia yang akan digunakan sebagai bahan baku obat harus memenuhi persyaratan yang tercantum dalam monografi terbitan resmi Departemen Kesehatan yaitu Materia Medika Indonesia (MMI) jilid I-VI maupun dalam Farmakope Herbal Indonesia (FHI). Parameter mutu yang harus dipenuhi meliputi parameter mutu fisik dan kimia. Parameter fisik contohnya adalah simplisia harus dalam kondisi kering (kadar air < 10%). Secara fisik, pengertian kering untuk simplisia daun dan bunga adalah bila diremas bergemerisik dan berubah menjadi serpihan atau mudah dipatahkan. Sementara untuk simplisia buah dan rimpang (irisasi) bila diremas mudah dipatahkan. Secara kimia, berarti simplisia itu harus terstandar dalam parameter kadar minyak atsiri, kadar abu, kadar abu larut air, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, dan kadar sari larut etanol maupun kandungan bahan aktif, mengacu pada Materia Medika Indonesia dan Farmakope Herbal Indonesia (2017).

Tanaman telah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan baku obat yang dikenal sebagai obat herbal. Herbal yang umumnya digunakan oleh masyarakat dipilih

tanpa memperhatikan mutu bahan serta kandungan senyawa aktif, diolah dengan menggunakan teknik sederhana berdasarkan pengetahuan empiris yang diperoleh secara turun-temurun. Oleh karena itu produk yang dihasilkan tidak konsisten mutunya.

Konsistensi mutu bahan hanya dapat dihasilkan dari proses budi daya dan pascapanen yang baik. Suhu lingkungan tumbuh, paparan dan intensitas cahaya, ketersediaan air, nutrisi, periode dan waktu pemanenan, umur dan bagian dari tanaman yang dipanen memengaruhi kandungan senyawa aktif bahan. Senyawa aktif akan terbentuk secara maksimal di dalam bagian tumbuhan pada umur tertentu.

Penggunaan simplisia dari tumbuhan liar berisiko tercampur dengan tanaman lain yang mirip secara morfologi. Hal itu dapat menyebabkan ketidakefektifan dalam pengobatan. Di samping itu, beberapa tanaman liar mengandung senyawa toksik yang membahayakan pemakainya.

Bahan baku yang digunakan untuk produksi herbal dikenal sebagai simplisia. Menurut BPOM (2019) simplisia adalah bahan alam yang digunakan sebagai bahan sediaan herbal untuk

pengobatan, dapat berbentuk segar ataupun telah dikeringkan namun belum mengalami pengolahan lebih lanjut. Penggunaan simplisia pada masa sebelum ada peraturan standardisasi, hanya didasarkan pada pengetahuan empiris. Oleh karena itu hal-hal yang terkait dengan simplisia harus sesuai standar yang telah ditentukan dalam SNI (Standar Nasional Indonesia) atau standar dalam acuan lainnya seperti MMI atau FHI.

Parameter standar simplisia nabati adalah bahan alam yang digunakan sebagai bahan baku obat tradisional, belum mensyaratkan keterjaminan mutu hasil budi daya dan cara pengumpulan bahan tanaman yang baik (good collection practices). Simplisia bermutu hanya dapat diperoleh dari serangkaian proses yang dimulai dari pemilihan sumber bahan yang benar, serta penerapan teknik budi daya dan pascapanen yang baik. (Dep Kes RI, 2017).

PENGGOLONGAN SIMPLISIA

Simplisia dibagi menjadi tiga golongan berdasarkan asal bahan bakunya yaitu:

1. Simplisia nabati

Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tumbuhan utuh, bagian



Sumber : <https://id.scribd.com>

Gambar 1. Contoh simplisia nabati

tumbuhan atau eksudat tumbuhan (Gambar 1) . Eksudat tumbuhan adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tumbuhan atau dengan cara tertentu dikeluarkan dari selnya atau zat nabati lain yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tumbuhannya (Ditjen POM, 1995).

2. Simplisia hewani

Simplisia hewani adalah simplisia berupa hewan utuh atau zat-zat berguna yang dihasilkan oleh hewan. Contohnya adalah minyak ikan dan madu (Gambar 2) (Gunawan, 2010).



Sumber: <https://id.scribd.com>

Gambar 2. Contoh simplisia hewani

3. Simplisia pelikan atau mineral

Simplisia mineral atau pelikan adalah simplisia yang berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana. Contohnya serbuk seng,



Sumber: <https://id.scribd.com>

Gambar 3. Contoh simplisia pelikan atau mineral

serbuk tembaga, dan kaolin (Gambar 3) (Gunawan, 2010).

FAKTOR-FAKTOR PENENTU KUALITAS SIMPLISIA

Gunawan (2010) menyatakan bahwa kualitas simplisia dipengaruhi oleh dua faktor yaitu bahan baku simplisia dan proses pembuatannya.

1. Bahan Baku Simplisia

Berdasarkan bahan bakunya, simplisia bisa diperoleh dari tumbuhan liar dan atau dari tanaman budidaya. Tumbuhan liar,

walaupun umum digunakan, kurang baik untuk dijadikan simplisia dibandingkan dengan tanaman budidaya karena simplisia yang dihasilkan mutunya tidak konsisten.

2. Proses Pembuatan Simplisia

Proses pembuatan simplisia ditampilkan pada Gambar 4. Setiap proses mulai dari pengumpulan bahan baku sampai dengan pemeriksaan mutu harus mengikuti SOP atau standar yang telah ditentukan. Setiap proses akan menentukan mutu dari simplisia yang dihasilkan. Sebagai contoh apabila suhu pengeringan tidak tepat akan merusak bahan aktif sehingga akan mengurangi efikasi dari produk yang dihasilkan.

PEMBUATAN SIMPLISIA

1. Pengumpulan bahan simplisia

Berdasarkan garis besar pedoman panen, pengambilan bahan baku tanaman harus dilakukan dengan cara tertentu, sesuai dengan bagian yang digunakan:

a. Biji: pengambilan dilakukan pada saat buah mulai atau sebelum semua bagian buahnya pecah.

Buah: panen bisa dilakukan saat menjelang buah masak (contohnya lada), setelah buah benar-benar masak (contohnya adas), atau saat terjadi perubahan warna/bentuk buah (contohnya asam, mahkota dewa, mengkudu).

TAHAPAN PEMBUATAN SIMPLISIA



Gambar 4. Proses pembuatan simplisia

- b. Bunga: panen biasanya dilakukan saat menjelang penyerbukan, saat bunga masih kuncup (contohnya melati), atau saat bunga sudah mulai mekar (contohnya mawar).
- c. Daun atau herba: panen daun atau herba dilakukan pada saat proses fotosintesis berlangsung maksimal, ditandai dengan tanaman mulai berbunga atau buah mulai masak. Pucuk daun dianjurkan untuk dipanen pada saat pucuk daun telah berwarna hijau tua.
- d. Kulit batang: pengambilan dilakukan pada saat tumbuhan telah cukup umur (secara fisiologis sudah memasuki masa panen). Proses pengambilan diharapkan tidak mengganggu pertumbuhan, sehingga sebaiknya dilakukan pada saat menjelang musim kemarau.
- e. Umbi lapis: panen umbi lapis dilakukan pada saat umbi mencapai ukuran maksimum dan pertumbuhan tanaman bagian di atas berhenti (contohnya bawang merah).
- f. Rimpang: rimpang siap dipanen ditandai dengan mengeringnya bagian atas tumbuhan dan telah mencapai ukuran maksimum. Panen sebaiknya dilakukan pada saat musim kering
- g. Akar: panen akar dilakukan pada saat proses pertumbuhan bagian atas tanaman berhenti atau tanaman sudah cukup umur.

2. Sortasi basah

Sortasi basah adalah pemilihan hasil panen ketika tanaman masih segar atau sesaat setelah panen. Sortasi ditujukan untuk memisahkan simplisia dengan campuran lain seperti tanah atau kerikil, rumput-rumputan, bahan tanaman lain atau bagian lain dari tanaman yang tidak digunakan, dan bagian tanaman yang rusak (terserang OPT).

3. Pencucian

Pencucian dilakukan untuk membersihkan kotoran, tanah, mikroba dan pestisida yang melekat pada simplisia. Cara sortasi dan pencucian sangat mempengaruhi jenis dan jumlah mikroba awal simplisia. Misalnya jika air yang digunakan

untuk pencucian kotor, maka jumlah mikroba pada permukaan bahan simplisia dapat bertambah dan air yang terdapat pada permukaan bahan tersebut dapat mempercepat pertumbuhan mikroba. Cemaran mikroba yang biasanya ditemukan pada simplisia adalah *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Streptococcus*, *Enterobacter*, dan *Escherichia*.

4. Pengubahan bentuk

Pada dasarnya tujuan pengubahan bentuk simplisia adalah untuk memperluas permukaan bahan baku. Perluasan permukaan bahan baku dapat dilakukan melalui proses perajangan dengan pisau atau dengan mesin perajangan khusus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang dikehendaki (Gambar 5). Semakin luas permukaan maka proses pengeringan akan semakin cepat.



Sumber : <https://poltekkespim.ac.id>

Gambar 5. Bentuk pengubahan simplisia

5. Pengeringan

Proses pengeringan simplisia bertujuan untuk menurunkan kadar air sehingga bahan tersebut tidak mudah ditumbuhi mikroba, menghilangkan aktivitas enzim yang dapat menguraikan kandungan zat aktif simplisia dan memudahkan proses pengolahan selanjutnya (ringkas, mudah disimpan, tahan lama, dan sebagainya). Pengeringan dapat dilakukan dengan sinar matahari, dikeringanginkan atau dengan oven (Gambar 6).



Sumber : <https://poltekkespim.ac.id>

Gambar 6. Proses pengeringan simplisia

6. Sortasi kering

Sortasi kering adalah kegiatan pemilihan bahan setelah mengalami proses pengeringan (Gambar 7). Sortasi kering ditujukan untuk menghilangkan simplisia yang terlalu gosong atau rusak.



Sumber : <https://poltekkespim.ac.id>

Gambar 7. Proses sortasi simplisia

7. Pengemasan dan penyimpanan

Pengemasan adalah tahapan yang dilakukan setelah tahap pengeringan dan sortasi kering. Tahapan ini bertujuan untuk menempatkan simplisia dalam suatu wadah tersendiri agar tidak saling bercampur antara simplisia satu dengan lainnya (Gambar 8).



Sumber. Sembirirng

Gambar 8. Pengemasan dan penyimpanan simpisia

PENUTUP

Simplisia merupakan bahan baku untuk pembuatan sediaan herbal, sehingga mutunya sangat penting

untuk menjamin efektifitas dari herbal saat dikonsumsi. Oleh karena itu faktor-faktor yang berpengaruh terhadap mutu simplisia harus diperhatikan diantaranya adalah (1) Bahan baku simplisia, (2) Proses pembuatan simplisia termasuk cara penyimpanan bahan baku simplisia, (3) Cara pengepakan dan penyimpanan simplisia. Sebagian dari bahan baku untuk simplisia telah memiliki SNI (Standar Nasional Indonesia), namun khusus untuk tujuan sebagai bahan baku obat mengacu ke Materia Medika Indonesia maupun Farmakope Herbal Indonesia.

PUSTAKA

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017, Farmakope Herbal Indonesia, Edisi II, 615, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Gunawan, D., dan Mulyani, S. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)* Jilid 1. Penebar

Swadaya: Jakarta.

<https://id.scribd.com>.

Contoh

Simplisia Nabati, Hewani dan Mineral.

<https://poltekkespim.ac.id>.

Mengenal Simplisia sebagai Bahan Baku Obat Herbal. Poltekkes. PIM

Mohandas, K.G., Muddanna, S., Gurumadhva, S., 2005. Centella asiatica (linn) Induced Behavioural Changes During Growth Spurt Period In Neonatal Rats. *Neuroanatomy* (2005) 4: 18-23

BPOM. 2019. Peraturan badan POM 32/2019 tentang persyaratan keamanan dan mutu obat tradisional. Jakarta: BPOM; 2019.

MENDORONG PERTUMBUHAN INDUSTRI KOPI ARABIKA KOPYOL MELALUI PENYALURAN BENIH BERMUTU

Dede Tia Setiawati, Berlian Natalia, Mardhika Kusuma Bangun, Rachmad Darmawan, Zulfachry Reza, dan Ida Ayu Putu Parwati

Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Bali

Email: sdedetia17@gmail.com

Bali, merupakan pulau yang memiliki banyak keindahan alam yang ditawarkan oleh masyarakat yang melekat erat dengan unsur – unsur kepercayaan umat Hindu, sehingga melahirkan konsep hidup Masyarakat Hindu yakni *Tri Hita Karana*. Salah satu komoditas pertanian yang sudah dikenal sejak lama ialah Kopi Bali. Kopi arabika kopyol merupakan varietas lokal asli Bali yang dikeluarkan Desember 2010. BPSIP Bali turut serta melaksanakan kegiatan pendampingan dan perbanyak benih lokal kopi arabika kopyol pada tahun 2023 dan menghasilkan 11.264 pohon yang sudah tersertifikasi dan dikembangkan secara generatif atau dengan biji. Kegiatan pendampingan benih kopi terstandar yang dilaksanakan BPSIP Bali telah mengacu pada Keputusan Menteri Pertanian [Kepmentan] RI No. 88 Tahun 2017.

Bali, merupakan pulau kecil yang terkenal dengan keindahan alam dan masyarakat yang memegang teguh ajaran Hindu. Konsep hidup *Tri Hita Karana* (hubungan dengan Tuhan, antar manusia dan alam) diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu implementasinya adalah dengan menjaga keseimbangan alam, tidak mengeksploitasi isi alam, dan menjaga kelestariannya. Tipologi geografis yang unik, dengan luasan dengan ± 590,15 km², dan jarak antara dataran rendah dan tinggi yang berdampingan, menjadikan Pulau Bali memiliki keanekaragaman vegetasi yang sangat beragam. Salah satunya adalah kopi. Banyak varietas kopi yang ditanam di Bali. Secara umum, tergolong dalam jenis robusta yang biasa dikembangkan di dataran rendah dan arabika yang ditanam di dataran tinggi.

Hubungan kopi dengan masyarakat Bali sangat erat kaitannya. Kopi dikembangkan oleh masyarakat lokal sebagai buah tangan bagi turis local dan mancanegara, mengingat Bali merupakan Daerah Tempat Wisata (DTW) nasional dan internasional. Kopi Robusta banyak ditanam di Kecamatan Busungbiu dan Banjar Kabupaten Buleleng, dan Kecamatan Pupuan Kabupaten

Tabanan. Kopi arabika banyak dikembangkan di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli dan Kecamatan Petang, Kabupaten Gianyar.

Hampir setiap petani menanam pohon kopi. Walaupun demikian, petani juga menjadi buruh tani atau bekerja di kota sambil menunggu panen kopi. Oleh karena saat ini kopi telah menjadi komoditas unggulan di Bali, petani kembali giat memelihara kebunnya. Beberapa petani bahkan bekerja sama dengan perusahaan-perusahaan pengembang kopi organik. Kopi organik mempunyai nilai jual yang tinggi dan disukai di manca negara. Perusahaan menyediakan benih kopi lokal unggul, pupuk dan obat-obatan untuk petani. Petani menjual hasil panen kepada perusahaan sesuai dengan harga yang telah disepakati sebelumnya.

Salah satu permasalahan yang dihadapi petani kopi adalah umur tanaman yang sudah tua sehingga produksinya menurun. Oleh karena itu, Pemerintah memberikan hibah benih unggul melalui Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian (BPSIP) Bali. Salah satu varietas unggul lokal yang telah ditetapkan sebagai kopi indikasi geografis adalah kopi arabika kopyol Bali.

SEJARAH KOPI ARABIKA KOPYOL

Asal nama kopyol berawal dari kondisi beberapa pohon kopi arabika milik petani di Kabupaten Bangli. Pohon tumbuh subur, cabang menjuntai ke bawah, dan berbuah sangat lebat (*ngopyol*=bahasa Bali). Pohon tahan terhadap serangan hama dan penyakit, serta kekeringan. Buah kopi yang bernas dijadikan benih. Benih kopi yang ditanam juga tumbuh subur dan berbuah lebat. Keunggulan tanaman kopi ini, menarik banyak petani di sekitarnya, bahkan petani dari luar kabupaten untuk ikut menanam di kebunnya.

Fakta bahwa kopi ini sangat diminati oleh petani untuk dikembangkan, maka Dinas Perkebunan Provinsi Bali mengusulkan untuk pelepasan varietas ke Pemerintah Pusat. Hal ini dilakukan untuk memenuhi aspek legalitas dalam pengembangan dan penyebarluasannya, serta untuk melindungi plasma nutfah milik Bali tidak diambil oleh pihak luar. Usulan tersebut ditetapkan dengan dikeluarkannya Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 4000/Kpts/SR.120/12/2010 tentang Pelepasan Kopi Arabika sebagai Varietas Unggul dengan Nama "Kopi Arabika Kopyol Bali".

PENGEMBANGAN KOPI ARABIKA KOPYOL

Pengembangan kopi arabika kopyol memberikan manfaat besar bagi petani. Petani mendapat hibah benih unggul bersertifikat dari Pemerintah. Sumber benih berasal dari pohon induk terpilih sesuai dengan Surat Keputusan Dinas Perkebunan Bali Nomor 63 Tahun 2011 tentang penetapan Pohon Induk Terpilih kopi Arabika kopyol milik petani sebagai sumber benih.

Sentra pengembangan kopi arabika kopyol ada di tiga kawasan, yaitu kawasan Kintamani, Kabupaten Bangli; kawasan Petang, Kabupaten Badung; dan kawasan Sukasada, Kabupaten Buleleng. Ketinggian ketiga kawasan tersebut di atas 900 m dpl dengan pola sebaran hujan yang merata sepanjang tahunnya. Di Kecamatan Kintamani, pengembangan kopi arabika kopyol didampingi oleh BPSIP Bali. Penerapan sistem budidaya kopi terstandar, terutama kopi organik, intensif dilakukan, sehingga biji kopi yang dihasilkan bermutu (Gambar 1).

Salah satu faktor penentu keberhasilan pengembangan kopi adalah adanya dukungan ketersediaan bahan tanam unggul dan bermutu sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian [Kepmentan] RI No. 88 Tahun 2017 tentang Pedoman Produksi, Sertifikasi, Peredaran dan Pengawasan Benih Tanaman Kopi. Oleh karena itu, BPSIP Bali memberikan bantuan benih kopi kopyol kepada petani di Kintamani dan wilayah Bali lainnya pada tahun 2023. Kegiatan perbenihan tersebut menghasilkan 11.264 pohon yang dikembangkan secara generatif (biji) dan sudah tersertifikasi (Gambar 2 dan Gambar 3). Kopi arabika kopyol mulai belajar berbuah pada umur 2,5 - 3 tahun setelah tanam. Produksi tanaman yang berumur kurang dari 5 tahun mampu menghasilkan 5,10 - 5,92 ton/ha/th glondong merah segar.

Penyaluran benih kopi arabika siap salur telah dilaksanakan sejak akhir bulan Desember 2023 sampai dengan pertengahan bulan Januari 2024. Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan oleh petugas Pengawas Benih Tanaman (PBT) dari



Gambar 1. Lahan Perbenihan Kopi Arabika Kopyol BPSIP Bali



Gambar 2. Perbanyak Benih Kopi Secara Generatif



Gambar 3. Persemaian Kopi Arabika Kopyol

UPTD Balai Perbenihan Pengawasan Sertifikasi Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan (BPPSTPHBUN) Provinsi Bali, sebanyak 12.800 pohon diperiksa (Gambar 4) dan memenuhi syarat untuk diberi label, serta telah ddisalurkan sebanyak 11.264 pohon ke CPCL (Calon Petani, Calon Lokasi).

BPSIP Bali melaksanakan serah terima benih kopi arabika kopyol yang berlabel biru dan bersertifikat (Gambar 5 dan Gambar 6). Penyaluran benih kopi arabika kopyol di Bali disalurkan ke empat kabupaten, yaitu: (1) Kabupaten Bangli (untuk dua kelompok tani); (2) Kabupaten Badung (untuk satu Subak Abian); (3) Kabupaten Buleleng (untuk



Gambar 4. Pemeriksaan Kelayakan Benih Kopi



Gambar 5. Penyerahan Bantuan benih Kopi Arabika Kopyol



Gambar 6. Benih Kopi Arabika Kopyol Berlabel dan Bersertifikat

instansi dan para pemangku kepentingan yang ada di daerah pengembangan benih kopi. Beberapa instansi yang terlibat dalam pelaksanaan program ini adalah sebagai berikut:

1. Pengurus dan Anggota Kelompok Tani Dana Pertiwi, Desa Belangan
2. PPL Wilayah Binaan Desa Belangan
3. BPP Kecamatan Kintamani Timur
4. Dinas Pertanian Kabupaten Bangli
5. Balai Pengawasan dan Sertifikasi Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan (BPSTPHBUN) Provinsi Bali
6. Kebun Induk Kopi Arabika Desa Kerta, Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar

Tujuan pengembangan benih kopi di Bali terutama untuk meregenerasi pohon – pohon tua di wilayah sentra produksi kopi dan perluasan areal tanam. Pohon tua akan mengalami penurunan produksi, sehingga produktivitas kopi juga menurun. Di lain sisi, minat wisatawan asing dan domestik terhadap kopi Bali sangat tinggi. Oleh karena itu, harapan besar BPSIP Bali bahwa adanya bantuan benih bermutu dan bersertifikat dapat kembali meningkatkan produksi Kopi arabika kopyol, sehingga pendapatan masyarakat juga dapat meningkat. Pertumbuhan industri kopi khususnya arabika kopyol Bali yang meningkat juga dapat mendorong pertumbuhan industri kopi secara menyeluruh di Indonesia. Dengan demikian penjualan kopi merambah ke mancanegara adalah suatu keniscayaan.

PENUTUP

Pengembangan komoditas pertanian yang menjadi keunggulan suatu daerah (spesifik lokasi) terutama Bali harus terus berlanjut. Kopi Arabika kopyol (kopi kintamani) telah lama dikenal namanya. Kini dengan adanya perbanyak benih, regenerasi tanaman, maka akan terjamin keberlanjutannya.

Kegiatan pendampingan, pemberdayaan petani dan keberlanjutan proses belajar untuk mewujudkan petani yang mandiri dan berorientasi pasar perlu dibangun

satu Subak Abian); dan Kabupaten Tabanan (untuk 1 kelompok tani). Lokasi, penerima, dan jumlah pohon kopi arabika kopyol yang telah disalurkan BPSIP Bali pada program

Produksi Benih Kopi Arabika tahun 2023 ditampilkan pada Tabel 1.

Dalam pelaksanaan kegiatan Produksi Benih Kopi Arabika Tahun 2023, BPSIP Bali melibatkan banyak

Tabel 1. Data jumlah CPCL petani penerima benih kopi Arabika Kopyol sebanyak 11.001 pohon pada kegiatan Produksi Benih Kopi Arabika Tahun 2023.

No.	Nama Penerima Benih Kopi	Jumlah Benih Kopi (pohon)	Persentase (%)
1	Kelompok Tani Dana Pertiwi, Desa Belancan Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli	3.000	27,27
2	Kelompok Tani Dharma Kerya, Desa Belantih Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli Bangli	2.500	22,73
3	Subak Abian Indrakila, Desa Belok Sidan kecamatan Petang Kabupaten Badung	2.500	22,73
4	Kelompok Leket Sari, Desa Wana Giri Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng	2.000	18,18
5	Kelompok Pencinta Hutan Bukit Pohen Banjar/Dusun Pemuteran Desa Candikuning Kecamatan Baturiti Kabupaten Tabanan	1.001	9,09
Total		11.001	100,00

Sumber. BPSIP Bali, 2023

Tabel 2. Data jumlah benih kopi disalurkan/didistribusikan kepada anggota petani sebanyak 263 pohon pada kegiatan Produksi Benih Kopi Arabika Tahun 2023.

No.	Nama Penerima Benih Kopi	Jumlah Benih Kopi (pohon)	Persentase (%)
1	Anggota petani pada Kelompok Tani Dana Pertiwi, Desa Belancan Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli	263	100,00
Total		263	100,00

Sumber. BPSIP Bali, 2023

Sukadana, Made I. 2023. Laporan Akhir Perbanyakan Benih Kopi Arabika Kopyol. Denpasar. Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian (BPSIP) Bali.

<https://web.facebook.com/kopikintamani/posts/varietas-kopyol-kopi-arabika-asli-kintamani-bangli-sejarah-munculnya-nama-kopi>. Diakses Pada 11 Juni 2024, Pukul 13.03 WITA.

tanpa henti. Partisipasi, kolaborasi, koordinasi para pemangku kebijakan, penyuluh pertanian, dan petani adalah sumber daya manusia yang akan menyalurkan informasi pertanian terstandar ke seluruh pelosok negeri.

DAFTAR PUSTAKA

[Falsafah Tri Hita Karana: Pengertian dan Penerapannya dalam Kehidupan \(detik.com\)](#). Diakses Pada 06 Juni 2024, Pukul 11. 34 WITA.

KOPI BERKUALITAS CUAN TERJAMIN

I Kadek Windhu Sri Darmadi¹⁾ dan Hera Nurhayati²⁾

1) Politeknik Pembangunan Pertanian Bogor

2) Pusat Standardisasi Instrumen Perkebunan

Email: windhusridarmadi23@gmail.com

Standardisasi dalam budidaya maupun pengolahan kopi, seperti yang diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 49/Permentan/OT.140/4/2014 maupun SNI, merupakan langkah penting untuk memastikan konsistensi kualitas biji kopi di Indonesia. Melalui penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) maupun pengolahan biji kopi terstandar, setiap tahapan produksi kopi, mulai dari pemilihan benih hingga pascapanen, dioptimalkan untuk menghasilkan biji kopi berkualitas tinggi. Implementasi GAP maupun SNI tidak hanya meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas produk, tetapi juga membawa dampak positif untuk ekonomi lokal dan kesejahteraan petani kopi. Meskipun tantangan seperti serangan hama, perubahan iklim, dan fluktuasi harga pasar masih ada, upaya kolaboratif antara pemerintah, lembaga penelitian, dan petani terus dilakukan untuk mendukung keberlanjutan industri kopi. Dengan demikian, standardisasi dalam budidaya maupun pengolahan kopi memastikan bahwa setiap cangkir kopi yang dinikmati konsumen berkualitas tinggi, sekaligus memperkuat posisi Indonesia sebagai salah satu produsen kopi utama di dunia dan meningkatkan kesejahteraan petani kopi.

Standardisasi kopi adalah upaya untuk memastikan bahwa setiap tahap produksi kopi, mulai dari penanaman hingga pascapanen, dilakukan sesuai dengan pedoman teknis untuk mencapai kualitas produk yang tinggi dan konsisten. Hal ini sangat penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi lokal serta mempertahankan posisi Indonesia sebagai salah satu produsen utama kopi di dunia. Proses standardisasi ini sangat penting karena kualitas biji kopi dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pemilihan benih, teknik budi daya, penanganan pascapanen, serta pengolahan biji kopi.

Benih merupakan salah satu faktor penting yang menentukan kualitas biji kopi. Oleh karena itu benih kopi harus tersertifikasi dan telah diatur dalam Kepmentan No 27 / Kpts/KB.020/05/2021 tentang Pedoman Produksi, Sertifikasi, Peredaran dan Pengawasan Benih Tanaman Kopi. Lebih lanjut pada tahun 2023 telah ditetapkan SNI 9191:2023 Benih kopi arabika. Standar ini menetapkan persyaratan teknis produksi, persyaratan mutu, penyimpanan, pengemasan dan penandaan benih kopi arabika dalam bentuk biji gabah. SNI ini disusun bertujuan untuk (1) menyesuaikan



Gambar 1 Budidaya Kopi Sesuai GAP (Sumber: BPP Lembang)

standar dengan mengikuti standar internasional yang berlaku; (2) melindungi konsumen; (3) melindungi pelaku usaha; dan (4) memudahkan pemangku kepentingan dalam penerapan.

Terkait GAP, telah diatur melalui Peraturan Menteri Pertanian Nomor 49/Permentan/ OT.140/4/2014 tentang Pedoman Budi Daya Kopi yang Baik (*Good Agricultural Practices*). Pedoman ini merupakan

panduan yang jelas dan terstruktur mengenai langkah-langkah yang harus diikuti oleh petani kopi dalam budidaya kopi yang baik sehingga tanaman tumbuh dengan baik (Gambar 1). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, penerapan GAP mampu meningkatkan efisiensi produksi dan menghasilkan biji kopi dengan kualitas yang lebih baik, yang pada akhirnya dapat meningkatkan

daya saing kopi Indonesia di pasar global.

Sementara untuk pedoman sertifikasi produk biji kopi, BSN telah menetapkan SNI 01-2907-2008 Biji kopi. Standar tersebut menetapkan penggolongan dan persyaratan mutu biji kopi, cara pengujian, penandaan, dan pengemasan biji kopi jenis robusta dan arabika. Standar ini bertujuan memberikan panduan untuk produsen kopi dalam menjaga mutu kopi terutama yang akan diekspor sebagai antisipasi untuk Resolusi ICO 407 yang melarang perdagangan kopi mutu rendah yang diberlakukan sejak tanggal 1 Oktober 2002.

Standardisasi membantu petani dalam mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi dalam budidaya dan pengolahan kopi. Dengan adanya standar yang jelas, petani dapat menerapkan praktik-praktik terbaik yang terbukti efektif dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen maupun pengolahannya.

BUDIDAYA KOPI TERSTANDAR

1. Penerapan standardisasi melalui pedoman teknis

Good Agricultural Practices (GAP) sangat penting untuk mengoptimalkan proses produksi dan menjaga kualitas biji kopi yang dihasilkan satu produsen kopi terbesar di dunia, kualitas biji kopi sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pemilihan benih, teknik



Gambar 3. Hasil biji kopi yang terstandar (Sumber: BPP Lembang)



Gambar 2 Kebun kopi terstandar (Sumber: BPSI TRI)

budi daya, dan penanganan pascapanen. Penerapan standardisasi melalui pedoman teknis seperti GAP sangat penting untuk mengoptimalkan proses produksi dan menjaga kualitas biji kopi yang dihasilkan (Gambar 2).

2. Pedoman Teknis Budidaya Kopi yang Baik (GAP)

Peraturan Menteri Pertanian Nomor 49/Permentan/OT.140/4/2014 memberikan panduan rinci mengenai praktik budidaya kopi yang baik. Pedoman ini mencakup berbagai aspek produksi, mulai dari pemilihan lahan dan benih, teknik penanaman dan pemeliharaan tanaman hingga proses pemanenan dan pengolahan pascapanen. Tujuan utama dari penerapan GAP adalah agar tanaman tumbuh dengan baik sehingga meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil kopi, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, dan meningkatkan kesejahteraan petani.

3. Implementasi GAP di Lapangan

Penerapan GAP di lapangan melibatkan serangkaian langkah yang harus diikuti oleh petani. Ini termasuk penggunaan benih unggul, pemeliharaan tanaman yang tepat,

pengendalian hama dan penyakit, serta teknik pemanenan yang benar. Setiap tahap produksi harus dilakukan sesuai dengan pedoman untuk memastikan bahwa biji kopi yang dihasilkan memiliki kualitas yang tinggi. Implementasi ini didukung oleh program pelatihan dan pendampingan dari pemerintah dan lembaga terkait untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani (Gambar 3).

PENERAPAN STANDAR

1. Dampak Positif Penerapan Standar

Penerapan standar dalam budidaya maupun pengolahan kopi memberikan berbagai manfaat, baik dari segi kualitas produk maupun ekonomi. Adanya standar baik dari aspek budidaya maupun pengolahan biji dapat meningkatkan efisiensi produksi dan menghasilkan biji kopi dengan kualitas yang lebih baik. Hal ini tidak hanya meningkatkan daya saing kopi Indonesia di pasar global, tetapi juga membawa dampak positif bagi ekonomi lokal dan kesejahteraan petani kopi. Dengan kualitas biji kopi yang terstandar, kopi Indonesia dapat mempertahankan posisinya di pasar internasional.

2. Tantangan dan Solusi dalam Implementasi Standardisasi

Meskipun penerapan standar-disasi memberikan banyak manfaat, petani kopi di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Dalam hal budidaya diantaranya adalah serangan hama dan penyakit, perubahan iklim, dan fluktuasi harga pasar. Sementara dari segi pengolahan, adalah mengubah *mind set* petani agar mau mensertifikasi produk biji kopi yang dihasilkan sehingga memiliki label SNI, walaupun SNI biji kopi masih bersifat sukarela. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan kerjasama antara pemerintah, lembaga penelitian, dan petani. Program pelatihan, pendampingan teknis, serta penelitian dan pengembangan terus dilakukan untuk memberikan solusi yang efektif dalam mengatasi masalah yang dihadapi oleh petani kopi.

PENUTUP

Standardisasi dalam produksi maupun pengolahan kopi, memainkan peran krusial dalam memastikan kualitas dan konsistensi biji kopi yang dihasilkan di Indonesia. Melalui penerapan Good Agricultural Practices (GAP) maupun SNI, setiap

tahapan produksi, mulai dari pemilihan benih hingga pascapanen, dioptimalkan untuk menghasilkan biji kopi berkualitas tinggi. Implementasi GAP dan SNI tidak hanya meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas produk, tetapi juga membawa dampak positif bagi ekonomi lokal dan kesejahteraan petani kopi. Meski menghadapi berbagai tantangan seperti serangan hama, perubahan iklim, dan fluktuasi harga pasar, upaya kolaboratif antara pemerintah, lembaga penelitian, dan petani terus dilakukan untuk mengatasi masalah ini dan mendukung keberlanjutan industri kopi. Dengan demikian, standardisasi tidak hanya menjamin kualitas setiap cangkir kopi yang dinikmati konsumen, tetapi juga memperkuat posisi Indonesia sebagai salah satu produsen kopi utama di dunia, memberikan manfaat ekonomi yang signifikan dan mendukung kesejahteraan petani kopi di berbagai wilayah.

DAFTAR PUSTAKA

Kepmentan No 27 /
Kpts/KB.020/05/2021 tentang
Pedoman Produksi, Sertifikasi,
Peredaran dan Pengawasan

- Benih Tanaman Kopi. Jakarta :
Kementerian Pertanian RI
Peraturan Menteri Pertanian Nomor
49/Permentan/OT.140/4/2014
tentang Pedoman Budidaya Kopi
yang Baik (Good Agricultural
Practices, GAP). Jakarta:
Kementerian Pertanian RI.
Pusat Penelitian Kopi dan Kakao
Indonesia. (n.d.). Pedoman
Teknis Budidaya Kopi. Retrieved
from
[http://www.iccri.net](http://www.
iccri.net).
Wahyudi T, Jati M. (2012). Penerapan
GAP pada Budidaya Kopi Robusta
di Indonesia. *Agricultural
Sciences*, 3(4), 567-578.
International Coffee Organization
(ICO). (n.d.). Quality
Improvement in Coffee
Production. Retrieved from
[http://www.ico.org](http://www.
ico.org).
Siregar H, Damayanti S. (2019).
Standardisasi dalam Produksi
Kopi: Dampak dan Tantangan.
Jurnal Penelitian Pertanian,
11(2), 120-135
SNI 9191:2023 Benih kopi arabika.
Jakarta : Badan Standardisasi
Nasional
SNI 01-2907-2008 Biji kopi. Jakarta :
Badan Standardisasi Nasional

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.

BUDI DAYA GAMBIR SPESIFIK LOKASI PROVINSI SUMATRA UTARA DAN KAJIAN SNI GAMBIR

Sri Endah Nurzannah, Tristiana Handayani, Khadijah EL Ramija, Listiawati, dan Yunita Indah Wulandari

Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Sumatra Utara
Email: sriendahn8@gmail.com

Tanaman gambir merupakan komoditas spesifik lokasi dan unggulan Kabupaten Pakpak Bharat. Getah gambir yang dihasilkan, selain untuk konsumsi dalam negeri juga merupakan komoditas ekspor. Gambir digunakan untuk makan sirih, industri tekstil, kosmetik dan industri farmasi serta penyamak kulit. Gambir dibudidayakan masyarakat masih secara tradisional dan hampir belum adanya sentuhan teknologi seperti pembenihan, penyiapan lahan, pemupukan dan pengolahan hasil. Potret usahatani gambir di daerah ini memperlihatkan perlunya standar SNI untuk meningkatkan kualitas produk gambir di Sumatra Utara karena budi daya gambir masih dilakukan secara turun temurun dan belum terlihat adanya penerapan teknologi, sehingga produktivitas dan kualitas produknya masih rendah. Selain itu, kualitas yang dihasilkan belum seragam kualitas dan kurang sesuai dengan standar yang dikehendaki pasar internasional. Kandungan katekin dari gambir asal Sumatra Utara antara 70-85%. Kajian ulang terhadap SNI 01-3391-2000 gambir perlu segera dilakukan agar penentuan mutu gambir juga didasarkan pemanfatannya dan bukan hanya pada kandungan katekin pada produk gambir.

Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) merupakan tanaman yang tergolong ke dalam keluarga Rubiaceae. Tanaman ini berasal dari wilayah Asia Tenggara, terutama Indonesia dan Malaysia (Nasrul, *et al* 2023). Indonesia memasok 80% bahan baku gambir di pasar global. Negara India merupakan tujuan ekspor gambir dari Indonesia yang permintaannya terus meningkat mencapai 13.000 hingga 14.000 ton per tahun (Bungsu, *et al* 2021). Lebih dari 94% gambir Indonesia diekspor ke India (Amelira, 2015). Tanaman gambir saat ini hanya terdapat di Indonesia dan tersebar di provinsi di Pulau Sumatra, yaitu Daerah Istimewa Aceh, Sumatra Selatan, Bangka Belitung, Sumatra Utara, Sumatra Barat, Riau dan Riau Kepulauan (Lukas *et al*, 2019).

Di Provinsi Sumatra Utara tanaman gambir hanya tersebar di beberapa kabupaten saja. Luas tanaman gambir di Sumatra Utara mencapai 1.661 ha dengan produksi 1.634 ton pada tahun 2022 (Manik, 2024). Pertanaman gambir terluas adalah Kabupaten Pakpak Bharat sebanyak 1.156 ha dengan produksi

1.206 ton (BPS Prov. Sumut, 2019). Luas tanaman dan produksi gambir di Sumatra Utara dapat dilihat pada Tabel 1.

Gambir tumbuh hampir di semua wilayah Kabupaten Pakpak Bharat dan wilayah yang memproduksi tanaman gambir terbanyak pada tahun 2023 di

Kecamatan Sitellu Tali Urang Jehé yaitu sebanyak 618 ton dan terendah terdapat pada Kecamatan Siempat Rube sebesar 7 ton (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa gambir merupakan tanaman perkebunan rakyat yang prospektif dan relatif mudah dibudidayakan oleh petani dalam bentuk perkebunan rakyat.



Gambar 1. Keragaan tanaman gambir dan bunganya (sumber: jurnalasia.com)

Tabel 1. Luas Tanaman dan Produksi Gambir Tanaman Perkebunan Rakyat Di Kabupaten/Kota Di Sumatra Utara.

Kabupaten/ Kota	Luas Tanaman (ha)			Produksi (ton)		
	2018	2020	2021	2019	2020	2021
Mandailing Natal	10,00	10,00	10,00	2,00	3,00	4,00
Tapanuli Tengah	19,00	21,00	24,00	6,00	17,00	12,00
Dairi	458,00	461,00	471,00	253,00	361,00	412,00
Pakpak Bharat	1.151,00	1.148,00	1.156,00	1.107,00	1.128,00	1.206,00
Sumatra Utara	1.638,00	1.640,00	1.661,00	1.368,00	1.509,00	1.634,00

Sumber: Dinas Perkebunan Provinsi Sumatra Utara Tahun 2022

Tabel 2. Produksi tanaman gambir menurut kecamatan di Kabupaten Pakpak Bharat

Kecamatan	Produksi (ton)	
	2022	2023
Salak	34,5	197
Sitellu Tali Urang Jehe	670	618
Pagindar	7,6	36
Sitellu Tali Urang Julu	0	10
Pegetteng-Getteng Sengkut	211	286
Kerajaan	60	96
Tinada	20	40
Siempat Rube	0	7
Kabupaten Pakpak Bharat	1.003,1	1.290

Sumber : Data BPS Kabupaten Pakpak Bharat dalam Angka 2024

Nilai ekonomis gambir ditentukan dari kualitas ekstrak yang dihasilkan. Ekstrak diperoleh dari hasil pengepresan atau ekstraksi daun dan atau cabang muda tanaman gambir. Getah gambir dari Sumatra Utara mengandung senyawa katekin 70-85%. Kandungan senyawa katekin dari gambir asal Sumatra Utara lebih besar daripada senyawa katekin dari gambir asal Sumatra Barat (Zebua *et al.*, 2023). Katekin sangat dibutuhkan dalam industri farmasi, kosmetik, batik, cat, dan lain-lain. Kegunaan lainnya adalah untuk menyirih, bahan penyamak kulit dan pewarna. Penggunaan sebagai obat terutama untuk diare, disentri, obat luka bakar, dan sariawan mulut (obat kumur). Industri kosmetik menggunakan gambir sebagai bahan baku untuk menghasilkan astringen dan losion yang mampu untuk melembutkan kulit dan menambah kelenturan serta daya tegang kulit (Rahmadini, 2015).

Gambir yang umum dibudidayakan di Sumatra Utara yaitu varietas udang, varietas cubadak, varietas riau, dan varietas lokal Pakpak Bharat. Permintaan gambir yang selalu meningkat sehingga mengharuskan dilakukannya peningkatan penyediaan gambir dengan kualitas unggul. Salah satu upaya yang dapat dilakukan masyarakat adalah melalui perluasan areal tanam, namun upaya ini tidak dapat berjalan dengan baik karena makin terbatasnya areal tanam potensial yang ada saat ini (Widya, 2018).

Riset terhadap perkembangan agrobisnis gambir telah banyak

dilakukan pada berbagai aspek. Masalah utama dalam pengembangan gambir adalah rendahnya produktivitas dan kualitas produk karena penanganan usaha gambir oleh petani yang kurang maksimal (Hosen, 2017). Gambir sejak hulu sampai ke hilir masih tradisional atau cara bercocok tanam, kualitas produk dan proses pascapanen (pengolahan) belum optimal karena minimnya dukungan teknologi. Bentuk informasi jumlahnya terbatas dan masih sulit diterapkan petani

Penentuan mutu gambir dalam SNI sangat ditentukan oleh kandungan katekin, kadar abu, kadar air dan kadar bahan tak larut dalam air dan alkohol, yang juga memengaruhi bentuk dan warna. Kandungan utama gambir adalah katekin dan asam kateku tannin (Yeni *et al.*, 2016) dan kadar katekin menjadi penentu mutu gambir yang ditetapkan dalam SNI 01- 3391-2000 (Andasuryani *et al.*, 2014).

Masalah utama dalam usahatani gambir hingga kini adalah produksi dan mutu yang masih rendah. Rendahnya produksi gambir disebabkan karena belum mengikuti budi daya anjuran, antara lain masih menggunakan benih asalan dan campuran beberapa varietas, serta tidak dilakukan pemupukan dan pemeliharaan. Sementara rendahnya mutu produk disebabkan karena cara pengolahannya masih sederhana, kurang memperhatikan kebersihan dan akibat proses pengolahan yang kurang efisien serta rendahnya kadar katekin.

Selain itu untuk meningkatkan kuantitas hasil sering ditambahkan campuran dari tanah dan dedak yang berakibat menurunkan mutu dan kemurnian. Di lain pihak, harga yang sering berfluktuasi membuat usahatani gambir makin sulit (Husein *et al.*, 2018).

PROSPEK BUDI DAYA GAMBIR DI KABUPATEN PAKPAK BHARAT

Kondisi Geografis Kabupaten Pakpak Bharat

Secara geografis, Kabupaten Pakpak Bharat terletak pada garis 2° 15'00'' 3°32'00'' Lintang Utara dan 96° 00'00'' 98°31'00'' Bujur Timur. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Dairi, sebelah Timur dengan Kabupaten Samosir, sebelah Selatan dengan Kabupaten Tapanuli Tengah dan Kabupaten Humbang Hasundutan, dan sebelah Barat dengan Kabupaten Aceh Singkil dan Kota Subulussalam. Kabupaten Pakpak Bharat tergolong ke daerah beriklim tropis dengan ketinggian 700 – 1.500 m dpl serta kondisi geografis berbukit – bukit (BPS, 2024).

BUDI DAYA GAMBIR

Lahan Agroklimat dan Iklim

Tanaman gambir di Kabupaten Pakpak Bharat, merupakan tanaman yang diusahakan secara turun-temurun, dan terus meningkat. Namun, pertanaman gambir rakyat di daerah ini luasnya masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatra Barat yang sudah mencapai lebih dari 13.261 ha tahun 2007, tetapi dalam 5 tahun terakhir terjadi peningkatan luas penanaman gambir di Pakpak Bharat yang sangat signifikan.

Tanaman kopi dan gambir menjadi komoditas andalan di sub sektor perkebunan pada tahun 2023, dengan luas areal berturut-turut tanaman 824 ha dan 1.101 ha dengan produksi masing-masing 1.422 ton dan 1.290 ton.

Secara ekonomi rata-rata penerimaan petani gambir dengan luas lahan 1 ha sebesar Rp25.440.000, untuk luas lahan 2 ha sebesar Rp. 40.962.162, untuk luas lahan 3 ha

sebesar Rp. 56.250.000, dan untuk luas lahan 4 ha sebesar Rp. 75.317.142. Harga gambir pada tahun 2022 adalah sebesar Rp.36.000/kg.

Tanaman gambir dapat dibudidayakan pada jenis tanah podsolik merah kuning sampai merah kecokelatan dengan (pH) berkisar antara 4,8 - 5,5 pada ketinggian 50-1.100 m dpl dan masih dapat tumbuh dengan baik pada lahan dengan kemiringan maksimal 15%. Iklim yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman gambir adalah pada curah hujan 2.500 - 3.353 mm/tahun dengan suhu udara 20 - 40° C dan kelembapan udara 70 - 85 %.

Persiapan Bahan Tanam

Umumnya petani menggunakan setek dan tanpa terlebih dahulu dilakukan pembenihan. Menurut petani cara tersebut lebih praktis dan murah biayanya. Apabila harus dilakukan pembenihan lebih dahulu, petani harus mengeluarkan biaya tambahan untuk persiapan media, pengisian *polybag*, penyiraman, penyiangan dan transportasi ke ladang. Lokasi persemaian harus terisolasi karena bila setek terganggu maka benih akan mati. Benih yang berasal dari biji (genetatif) belum banyak dikenal petani. Lama pembenihan dimulai dari persemaian hingga benih siap tanam membutuhkan waktu 6-10 bulan. Sistem pembenihan melalui biji baru dikenal petani dalam 2 tahun terakhir setelah Dinas Petanian dan Perkebunan Kabupaten Pakpak Bharat bekerja sama dengan beberapa penangkar benih gambir dalam rangka penyiapan benih gambir untuk program penanaman satu juta pohon.

Terdapat dua jenis benih setek yang digunakan petani yaitu setek pucuk dan setek batang. Jumlah ruas buku yang digunakan minimal 2 ruas atau 3 buku. Setek batang yang baik ditanam dengan batang yang agak bulat dan berwarna keputihan. Baik setek pucuk maupun setek batang yang akan ditanam menyisakan tunas

daun pada buku kedua atau ketiga dengan maksud agar dapat merangsang mempercepat tumbuhnya akar setek. Penanaman setek umumnya dilakukan petani pada musim hujan sekitar bulan Oktober s/d Desember. Cara penanaman dilakukan dengan menugal tanah pada kedalaman 5-10 cm, diameter 1 inci.

Persiapan Lahan

Lahan untuk tanaman gambir dibersihkan kemudian dilakukan pengajiran dan pembuatan lubang tanam berukuran 40 x 40 x 40 cm atau minimal 30 x 30 x 30 cm. Setelah 15 hari lubang ditutup kembali dengan tanah yang telah di campur pupuk organik baik kompos ataupun pupuk kandang sebanyak 1 - 2 kg tiap lubang tanam.

Penanaman di Lapangan

1. Monokultur

Budi daya secara monokultur biasa dilakukan petani gambir dengan jarak tanam 2 m x 2 m (populasi 2.500 tanaman/ha), 2 m x 3 m, (populasi 1.750 tanaman/ha), atau 2 m x 4 m populasi 1.300 tanaman/ha). Benih dalam *polybag* dapat ditanam setelah berumur 1 - 2 bulan dan mempunyai >2 pasang daun.

Penanaman benih dalam *polybag* dilakukan dengan cara menempatkan *polybag* di lubang tanam. Sebelumnya, di tengah-tengah lubang tanam ditusuk dengan kayu untuk membuat telapak tempat menanam benih. Selanjutnya, *polybag* disobek dan plastik diangkat kemudian benih ditimbun dengan tanah sampai leher akar, kemudian tanah diratakan dan ditekan.

2. Tanaman Sela

Di Pakpak Bharat hampir tidak dijumpai tanaman gambir yang ditanam secara monokultur dan umumnya merupakan tanaman sela diantara tanaman keras seperti

karet, kelapa sawit, cokelat, durian, jeruk, petai dan jengkol.

Apabila lahan tanaman gambir tersebut akan ditanami tanaman keras seperti karet maka tanaman gambir ditanam setelah tanaman karet tumbuh dengan jarak tanam 5 m x 4 m. Alasan petani tidak mengusahakan tanaman gambir secara monokultur adalah karena tidak adanya jaminan harga jual gambir yang dapat memberikan penghasilan yang memadai untuk petani. Apabila harga jual gambir rendah maka gambir tidak dipanen dan sumber pendapatan diperoleh dari karet.

3. Penyiangan

Menyiangi dan menggemburkan tanah di sekitar tanaman gambir serta menutup permukaan tanah dengan mulsa sangat dianjurkan. Hal ini dilakukan sampai tanaman berumur 3-4 tahun.

4. Pemupukan

Tanaman gambir perlu diberi pupuk NPK dan pupuk organik agar dapat tumbuh subur dan baik.

5. Perundukan

Perundukan bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan tanaman sehingga membentuk rumpun yang rimbun, subur dan berdaun lebat. Caranya yaitu dengan mengikat setiap batang yang mulai memanjang, diikat dan ditarik ke bawah sehingga merunduk dan memicu keluarnya cabang baru.

PENGENDALIAN ORGANISME PENGGANGGU TANAMAN (OPT)

Hama yang sering menyerang tanaman gambir adalah hama belalang (famili Orthoptera), ulat (famili Lepidoptera) dan kutu daun (famili Homoptera). Pengendaliannya dapat dilakukan dengan melakukan pemupukan berimbang dan sanitasi yang baik, melakukan pemangkasan pucuk atau daun muda yang terserang dan memusnahkannya, melestarikan dan meningkatkan peranan musuh alami, serta menggunakan fungisida.

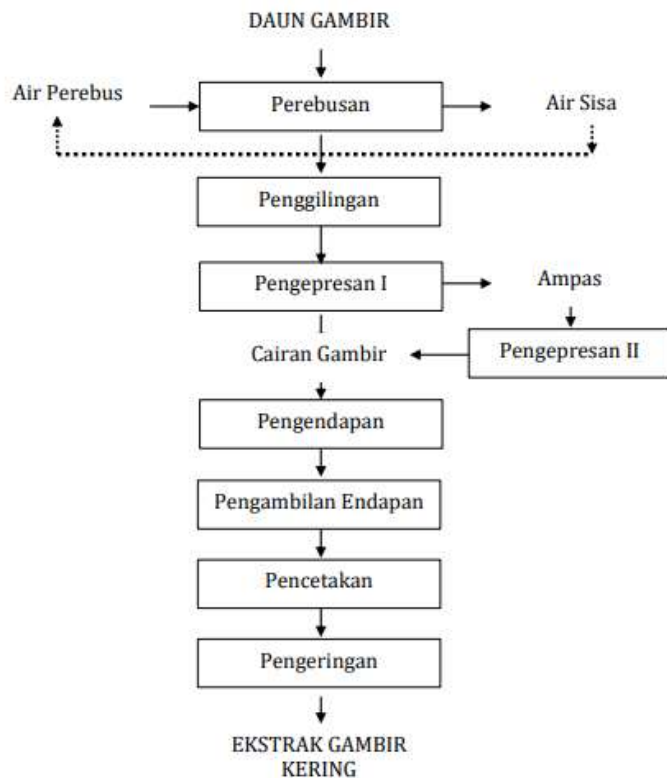
Penyakit yang biasa ditemukan pada tanaman gambir adalah gejala penyakit bercak daun tunggal, bercak kecil dan bercak pinggir daun yang disebabkan oleh jamur *Conospora*, *Phomaceae* dan *Oxipulaceae*, gejala penyakit daun kering dan mosaik. Pengendaliannya dilakukan dengan cara menurunkan kelembapan dengan mengurangi naungan dan menggunakan fungisida seperti Dithane M45

PEMANENAN DAN PENGOLAHAN

Tanaman gambir dapat dipanen mulai umur 1,5-2 tahun dan untuk panen berikutnya tidak ada kriteria tertentu. Umumnya petani hanya melihat jumlah daun yang cukup banyak dan panen berikutnya dilakukan 4-6 bulan setelah panen sebelumnya. Panen menggunakan dua cara yaitu 1) memanen daun saja dengan alat ani-ani dan 2) memotong seluruh ranting-ranting yang terdapat pada cabang tanaman menggunakan gunting atau sabit. Daun beserta ranting dimasukkan ke dalam keranjang bambu dengan kapasitas 15 kg atau karung goni bekas pupuk dan langsung dibawa ke tempat pengolahan yang letaknya di tengah kebun. Dua orang petani pekerja mampu memanen daun gambir sebanyak 4-5 keranjang per hari.

Kualitas gambir biasanya ditentukan pada saat pengolahan. Pengolahan gambir pada prinsipnya adalah pengambilan getah yang mengandung katekin sebanyak mungkin dari daun dan ranting gambir muda. Pengolahan dapat dilakukan menggunakan beberapa metode, yakni metode fisis, mekanis, biologis, dan gabungan diantaranya (Santoso dan Pangawikan, 2022). Namun, penelitian lebih lanjut masih diperlukan untuk menentukan metode terbaik yang dapat menghasilkan katekin tertinggi

Metode fisis biasanya dilakukan dengan pengeringan. Daun gambir segar dikeringkan sampai kadar air mencapai 5-7%, kemudian daun diremas atau dijadikan bubuk. Daun kering selanjutnya diseduh dengan air panas. Seduhan daun kemudian diendapkan, dan endapan yang diperoleh selanjutnya dikeringkan.



Gambar 2. Diagram alir pengolahan daun gambir menjadi ekstrak gambir kering

Endapan kering inilah yang kemudian disebut sebagai ekstrak daun gambir dari cara pengolahan kering atau metode fisis.

Metode mekanis biasanya dilakukan dengan perajangan atau pengecilan ukuran, penggulangan, dan pengepresan setelah daun direbus terlebih dahulu. Tujuannya agar sari daun gambir dapat diambil sebanyak mungkin. Metode ini banyak dilakukan oleh petani gambir di Indonesia.

Metode biologis biasanya dilakukan dengan cara membebaskan katekin tanpa pemanasan, dengan merusak sistem jaringan daun atau secara enzimatis oleh mikrobia, sehingga katekin terbebaskan dari sistem jaringan atau sistem selular. Namun, untuk industri pengolahan gambir skala kecil, cara ini sulit dilakukan terutama pada tahap pemurnian produknya.

Tahap-tahap pengolahan gambir terdiri dari sortasi daun hasil pemetikan, pemanasan,

penggilingan, pengepresan, pengendapan hasil pengepresan, penirisan, pencetakan, dan pengeringan (Gambar 2). Cara pengolahan bervariasi antar daerah satu dengan lainnya, namun pada prinsipnya sama.

a. Sortasi Daun

Daun yang dipetik dikumpulkan dalam wadah yang terbuat dari rotan. Sesampai di unit pengolahan, daun gambir biasanya langsung dipanaskan dengan cara perebusan. Penundaan proses diperbolehkan asal daun disimpan dalam ruang yang sejuk supaya daun segar tidak mengalami perubahan fisik sebelum pengolahan. Jika terjadi penundaan pengolahan, kualitas daun harus tetap dijaga dengan cara dilakukan penyimpanan pucuk dalam tempat yang disediakan secara khusus, bebas sinar matahari, bebas kotoran yang dapat menyebabkan meningkatnya *impuritis* (bagian non katekin), dan bebas kerusakan mekanis.

b. Perebusan Pucuk Daun

Perebusan pucuk daun (hasil petikan) mempunyai dua tujuan, menginaktifkan enzim katekol oksidase dan merusak struktur dinding sel daun sehingga daun lebih lunak dan mempermudah ekstraksi katekin. Inaktifasi enzim katekol oksidase penting, agar katekin terekstrak tidak mengalami reaksi oksidasi enzimatis menjadi o-kuinon (Gambar 3). Katekin yang telah berubah menjadi o-kuinon, menurunkan mutu produk gambir.

Katekin diekstrak dengan merusak struktur dinding sel maupun dinding vakuola sehingga pada saat dilakukan pengepresan katekin mudah dikeluarkan. Di beberapa tempat, dilakukan penggilingan daun untuk membantu ekstraksi sehingga mempermudah proses ekstraksi dan pengeluaran katekin. Sebelum dilakukan perebusan, daun gambir *dikebat* (dimasukkan) dalam keranjang rebus (Gambar 3A). Perebusan biasanya dilakukan dalam kuali yang dipanaskan di atas tungku (Gambar 3B). Air yang dipakai dalam perebusan biasanya sebanding dengan daun.

c. Penggilingan

Di beberapa tempat pengolahan gambir, dilakukan penggilingan daun gambir sebelum proses pengepresan yang bertujuan agar katekin dapat terekstrak sebanyak mungkin. Namun demikian, derajat penggilingan tidak boleh terlalu tinggi karena dapat mengakibatkan daun menjadi hancur seperti bubur. Jika terjadi demikian, banyak bahan lain non-katekin dalam daun ikut terekstrak, seperti selulosa, protein, klorofil, dan mineral. Terikutnya substansi lain akan meningkatkan *impuritis* yang dapat menurunkan mutu produk. Oleh karena itu, ada beberapa unit pengolahan gambir yang tidak melakukan penggilingan sebelum daun dipres.

Penggilingan dilakukan dengan menggunakan mesin penggiling (Gambar 4). Daun gambir hasil rebusan dimasukkan dalam alat penggiling melalui corong pemasukan dan digiling untuk memperkecil ukuran partikel daun sehingga



[A]



[B]

Gambar 3. (A) Praperebusan daun gambir, daun terlebih dahulu dimasukkan dan dipadatkan dalam suatu wadah yang menyerupai keranjang bambu, (B) perebusan daun gambir



Gambar 4. Penggilingan daun gambir pascaperebusan dalam keadaan hangat

memudahkan keluarnya cairan sel saat dilakukan pengepresan.

d. Pengepresan

Pengepresan adalah tahap pengeluaran sari daun gambir yang mengandung senyawa katekin. Daun gambir yang telah direbus, struktur daunnya akan berubah menjadi lunak dan enzim oksidase telah mengalami inaktifasi. Pada kondisi demikian, daun telah siap diekstraksi kandungan polifenolnya, khususnya katekin. Pengepresan dilakukan dengan alat sederhana, yang dibuat dari alat hidraulis berkekuatan 3-5 ton (Gambar 5). Daun yang telah siap dipres dimasukkan dalam wadah karung plastik atau *dikebat*



Gambar 5. Pengepresan sari daun gambir dengan alat hidraulis berkekuatan 3 ton

(dimasukkan wadah). Pengepresan dilakukan secara hati-hati, tekanan ditambah perlahan-lahan hingga cairan menetes. Cairan yang menetes dialirkan ke dalam penampung yang telah disediakan, selanjutnya dilakukan *setling* atau pengendapan.

e. Pengendapan

Hasil pengepresan berupa cairan yang mengandung sari daun gambir. Selanjutnya dilakukan pengendapan untuk memisahkan antara air sebagai pelarut dan katekin sebagai zat terlarut, dalam suatu alat yang disebut *pasu*. Alat itu terbuat dari kayu, menyerupai bentuk perahu (Gambar 6). Pengendapan dilakukan selama satu malam atau kurang lebih selama 10 - 12 jam. Dalam kurun waktu tersebut, diharapkan semua ekstrak daun telah terendapkan. Indikasi telah sempurnanya proses



Gambar 6. Pengendapan sari daun gambir dalam pasu, alat pengendap yang terbuat dari kayu menyerupai perahu ceper.



[A]



[B]

Gambar 7. Pencetakan dan pengirisan gambir dalam bentuk balok atau batangan [A] dan pencetakan dalam bentuk silindris [B].

pengendapan adalah air yang ada di bagian atas *pasu* menjadi lebih jernih, dan di bagian bawah telah terbentuk endapan. Bagian yang mengendap adalah bagian terekstrak dari dalam daun gambir. Air sebagai pelarut terdapat di bagian atasnya. Pengambilan endapan dilakukan dengan membuang air yang berada di bagian atas dibuang secara hati-hati. Endapan kemudian ditampung dalam wadah karung plastik, selanjutnya ditiriskan. Jika air tidak menetes lagi, pasta sari gambir sudah siap dicetak sesuai dengan ukuran yang dikehendaki.

f. Pencetakan

Pencetakan dilakukan dengan menggunakan papan pencetak yang terdiri dari papan dasar dan papan cetakan, seperti pencetakan batu merah (Gambar 7A). Hasil cetakan selanjutnya diiris-iris menjadi ukuran yang lebih kecil sesuai dengan ukuran yang dikehendaki. Ukuran irisan biasanya adalah 12 cm x 4 cm x 3 cm per batang. Ukuran ini selanjutnya disusun menjadi *jaras* (satu *jaras* terdiri dari 140 batang), beratnya bervariasi, antara 0,4-0,5 kg. Biasanya, satuan yang dipakai untuk menentukan harga di tingkat petani tertentu adalah *jaras*. Pencetakan versi lain dilakukan dengan menggunakan bumbung yang terbuat dari bambu (Gambar 7B). Gambir yang sudah dalam bentuk pasta dicetak dalam bentuk silindris. Ukuran penentuan harga gambir bentuk silindris adalah kilogram.



[A]



[B]

Gambar 8. Penataan di atas tray sebelum gambir dikeringkan [A] dan proses pengeringan di bawah sinar matahari [B].

g. Pengerinan

Gambir yang sudah dicetak harus segera dilakukan pengeringan. Pengerinan bisa dilakukan dengan tiga cara yaitu pengasapan, sinar matahari, dan pengeringan dengan oven. Pengasapan biasanya dilakukan dengan meletakkan gambir di atas *tray* bambu (Gambar 8A) dan selanjutnya diletakkan di atas tungku perebusan. Pengerinan dengan cara ini memberikan keuntungan yakni gambir menjadi awet dan tidak ditumbuhi jamur saat dilakukan penyimpanan. Kelemahannya, gambir sering mengalami *casehardening*, bagian permukaan kering dan keras tetapi bagian dalamnya masih basah. Selain itu, komponen asap seperti aerosol bisa bereaksi dengan katekin membentuk senyawa kompleks yang dicirikan pada sudut blok gambir berwarna lebih gelap dari sisi lainnya.

Pengerinan yang baik adalah di bawah sinar matahari selama 2-3 hari (Gambar 8B). Namun, pengeringan dengan cara ini sangat

tergantung pada cuaca. Jika cuaca bagus, hasil pengeringan akan bagus. Sebaliknya, jika cuaca tidak mendukung (intensitas cahaya matahari tidak tinggi), gambir yang sedang dikeringkan kadang ditumbuhi oleh jamur, yang dapat merusak mutu (*flavor*) gambir. Oleh karena itu, untuk mengatasinya, biasanya pengeringan dilakukan dengan oven menggunakan sumber panas dari tungku perebusan.

POTENSI PENGEMBANGAN USAHA TANI GAMBIR

Gambir diminati oleh konsumen luar negeri sehingga membuka peluang ekspor. Indonesia memiliki peluang sebagai salah satu pelaku utama ekspor gambir mengingat besarnya luas lahan Indonesia yaitu mencapai 31.434,56 ha. Indonesia juga menguasai sekitar 34% pasar gambir dunia dan memasok sekitar 80% dari total kebutuhan gambir dunia (Yudha, 2017). Menurut data BPS yang diolah Ditjen Perkebunan, tercatat bahwa Indonesia mengekspor

gambir sebesar 18 ribu ton/tahun dengan nilai ekspor mencapai lebih dari US\$ 55 juta pada tahun 2018.

Gambir di Kabupaten Pakpak Bharat sangat berdampak pada pendapatan petani dan masyarakat. Pendapatan petani gambir tergantung kepada harga yang berlaku saat itu dan produksi yang dihasilkan, tetapi juga dipengaruhi faktor lainnya.

Usahatani gambir di Kabupaten Pakpak Bharat telah berlangsung dalam waktu yang cukup lama dan telah banyak mengalami pasang surut dalam pengusahannya, namun masih tetap berjalan sampai sekarang. Kabupaten Pakpak Bharat memiliki potensi untuk usahatani gambir sebagai sumber pendapatan dan kemungkinan tanaman gambir untuk berkembang, karena didukung oleh keadaan tanahnya yang cocok untuk tanaman gambir (Gambar 9).

Petani gambir di Kabupaten Pakpak Bharat pada umumnya belum memperhitungkan besarnya biaya secara terperinci dalam menjalankan usahatani gambir. Petani memperhitungkan biaya usahatani gambir hanya berdasarkan nilai uang yang dikeluarkan dan diterima saja, sehingga petani gambir di Kabupaten Pakpak Bharat tidak mengetahui besarnya pendapatan yang diterima dari usahatani gambir tersebut.

Usahatani gambir di daerah Kabupaten Pakpak Bharat telah diusahakan secara turun temurun namun masih mengalami masalah

dalam produksi dan mutu yang masih rendah. Di samping itu belum seragamnya kualitas hasil sehingga kurang sesuai dengan standar yang dikehendaki pasar internasional.

Permasalahan lainnya dalam pengembangan gambir dilihat dari segi teknologi bercocok tanam, pengolahan pasca panen, perencanaan bisnis dan pemasaran serta aspek sosial ekonomi budaya. Hal ini terlihat jelas dari cara bercocok tanam petani yang masih tradisional, jenis dan mutu produk tidak banyak mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Selain masalah kegiatan usahatani, masalah lain yang dialami petani adalah pemasaran produk. Kendala pemasaran yang dihadapi petani antara lain kelembagaan yang tidak memadai dan kurangnya informasi pasar, sehingga petani tidak mengetahui target pasar yang lebih menguntungkan.

Meskipun Indonesia merupakan negara penghasil dan pengeksport gambir terbesar dunia, namun dalam perdagangan internasional India yang tercatat sebagai negara pengeksport gambir ke berbagai negara. Hal ini terjadi karena Indonesia hanya mengeksport gambir mentah berupa getah gambir kering ke India. Dengan sedikit pemrosesan atau bahkan tanpa pemrosesan, gambir masyarakat yang mutunya sangat beragam langsung dieksport oleh para pengeksport ke India.

Selanjutnya India melakukan pemrosesan ulang dan mengeksport ke negara lain (Manalu dan Armyanti, 2019).

Produk gambir yang dijual petani masih dalam bentuk gambir mentah karena belum memiliki standar kualitas yang jelas, baik standar menurut pasar atau pun standar menurut orientasi kegunaan dan pemakaiannya. Belum ada investor yang mencoba mengelola potensi usaha perkebunan gambir maupun pengolahan pascapanennya. Oleh karena itu, meskipun gambir merupakan salah satu komoditas perkebunan rakyat yang menjadi produk andalan, tetapi industri gambir masih tergolong dalam industri rumah tangga yang dikelola secara tradisional. Produksi gambir yang dilakukan petani produsen dengan menggunakan teknologi dan peralatan sederhana ini menyebabkan produktivitas, mutu serta pendapatan petani masih rendah.

SNI GAMBIR

Dalam usaha menjadikan gambir sebagai komoditas ekspor dengan mutu terbaik perlu dilakukan upaya memperbaiki rendemen dan mutu gambir, terutama pada pengolahan daun gambir. Namun, sebagian besar petani gambir belum mempunyai alat pengolahan yang standar dan pengetahuan pengolahan yang benar, sehingga hasil yang diperoleh sangat rendah. Oleh karena itu diperlukan standar mutu gambir.

SNI 01-3391-2000 tentang mutu gambir bertujuan untuk (1) meningkatkan mutu produksi, (2) melindungi konsumen, (3) menunjang ekspor non migas dan (4) mendukung perkembangan industri agrobisnis gambir. Tujuan tersebut belum mencapai hasil yang maksimal karena tidak sesuai dengan kebutuhan pasar yaitu katekin 25-35% untuk pangan sehat dan katekin 7 – 20% untuk industri penyamakan dan penjernihan air yang telah berkembang sejak pertengahan abad 17. Metode pengukuran kandungan katekin dalam gambir berdasarkan pada SNI 01-3391-2000. SNI tersebut membagi mutu gambir atas dasar katekin minimum 40% untuk mutu 2 dan



Gambar 9. Kondisi Lahan Perkebunan Gambir Rakyat di Kabupaten Pakpak Bharat

Tabel 3. Kandungan Katekin dari berbagai hasil penelitian

Kandungan	Mutu I	Mutu II	Thorpe and Whiteley	Gambir di Indonesia
Katekin	<60%	<40%	7-33%	2.5-95%

katekin minimum 60% untuk mutu 1 tidak relevan dengan hasil penelitian yang sudah dipublikasikan Thorpe and Whiteley (1921), yaitu kandungan katekin antara 7-33%. Amos (2018) melaporkan bahwa kandungan katekin dari sentra gambir di Indonesia 2,5– 95%, kondisi tersebut berbeda dengan mutu gambir SNI (Tabel 3).

Oleh karena itu, perlu dilakukan rumusan baru untuk SNI 01-3391-2000 dengan mempertimbangkan hasil penelitian Thorpe and Whiteley (1921), kebutuhan pasar dan permintaan konsumen untuk kebutuhan pangan sehat dan industri yang menggunakan gambir dengan kandungan katekin.

Pasar membutuhkan gambir dengan kandungan katekin kurang dari 20% hingga lebih dari 40%. Industri pangan sehat yang telah lama berkembang di Jepang, Tiongkok dan India dalam formulasinya menggunakan katekin pada kadar 25-35%. Berdasarkan survei pasar yang dilakukan dari tahun 1997-2000, negara Tiongkok mengimpor gambir dengan kandungan 25-35% dari India. SNI 01-3391-2000 yang digunakan sebagai acuan mutu gambir atas kandungan gambir mutu I dan Mutu II tidak relevan dengan kebutuhan permintaan konsumen untuk produksi pangan sehat.

Pabrik permen di Tangerang mendapatkan bahan baku gambir dari Tiongkok. Namun, setelah mengetahui bahwa gambir dihasilkan di Indonesia maka perusahaan tersebut membeli gambir dari Indonesia untuk diproses kembali untuk menghasilkan katekin sesuai kandungan yang dibutuhkan, dengan cara membeli gambir hasil pres yang masih tinggi kandungan airnya dan katekin di atas 40%. Akibatnya, gambir mengalami kerusakan selama dalam perjalanan sehingga akhirnya perusahaan menutup industrinya karena tidak memperoleh bahan baku gambir

dengan kandungan katekin yang dibutuhkan yaitu 25- 35%.

Kandungan katekin dari gambir asak Sumatra Utara berkisar antara 70% sampai 95%. Kandungan katekin yang diperoleh berbeda dengan yang dilaporkan oleh Thorpe and Whiteley (1921) maupun yang dipersyaratkan dalam SNI 01-3991-2000. Perbedaan tersebut disebabkan proses pengolahan yang berbeda sehingga memengaruhi mutu produk gambir yang dihasilkan. Katekin memiliki sifat akan kehilangan 1 molekul air pada saat pemanasan di atas 110°C menjadi asam kateku tanat sehingga suhu pemanasan kurang dari 110°C akan meningkatkan kandungan katekin. Proses pengolahan gambir di sentra produksi di Sumatra Utara, dalam proses pemanasannya tidak mencapai suhu 110°C atau tidak terlalu lama dipanaskan pada suhu 110°C sehingga kandungan katekinnya cukup tinggi dan berkisar 70% - 90%.

Kandungan katekin pada penelitian yang dilakukan Zebua, *et al.* (2023) pada gambir dari Sumatra Utara yaitu berkisar 60%, lebih tinggi dibandingkan kadar katekin gambir yang ada di Sumatra Barat (kadar katekinnya 14,76%-54,97%) (Kasim, *et al.*, 2015). Kadar katekin yang bervariasi dapat juga disebabkan oleh penggunaan bahan baku yang beragam seperti daun dan ranting serta umur tanaman (Isnawati *et al.*, 2012). Zebua *et al.* (2023) menggunakan daun tanpa ranting sebagai bahan baku sehingga kadar katekin yang dihasilkan lebih tinggi.

Kadar katekin pada gambir yang dikeringkan melalui sinar matahari adalah 59,36% dan gambir dengan pengeringan oven sebesar 68,15%. Nilai ini telah memenuhi standar mutu yang ditetapkan di dalam SNI 013391 (2000), untuk gambir mutu I kandungan katekin minimal 60% dan mutu II minimal 50%, sehingga

gambir dengan pengeringan sinar matahari tergolong pada mutu II dan gambir yang dikeringkan dengan oven tergolong pada mutu II (Zebua *et al.*, 2023).

Kandungan katekin dari sentra produk di Sumatra Barat adalah 40%-80%. Kandungan katekin 80% adalah pesanan khusus dari konsumen, sedangkan sebagian besar produk gambir yang dihasilkan mengandung 40% - 60 % katekin. Produk yang dihasilkan dari sentra produksi gambir di Sumatra Barat sampai dengan tahun 2000 selalu menjadi acuan bagi SNI. Hasil kandungan katekin tersebut berbeda dengan yang dilaporkan oleh Thorpe and Whiteley (1921). Hal ini menunjukkan Thorpe and Whiteley (1921) tidak selalu dapat digunakan sebagai acuan yang umum untuk seluruh produk gambir yang dihasilkan karena adanya perbedaan dalam proses pengolahan.

Gambir sudah menjadi salah satu komoditas ekspor yang potensial sehingga diperlukan revisi SNI gambir untuk menggairahkan agribisnis gambir, meningkatkan produksi, menjamin kualitas sesuai permintaan pasar dan meningkatkan kesejahteraan pengrajin gambir t. Menghasilkan kadar katekin sesuai permintaan pasar dan permintaan pengekspor harus menjadi perhatian pelaku di sentra produksi gambir di Indonesia, agar produk yang dihasilkan dapat memiliki daya jual yang lebih baik dan sesuai dengan keinginan konsumen.

PENUTUP

Wilayah penghasil gambir di Provinsi Sumatra Utara terletak di Kabupaten Pakpak Bharat yang telah diusahakan secara turun temurun namun masih mengalami masalah dalam produksi dan mutu yang masih rendah.

Kandungan utama gambir adalah katekin dan asam kateku tannin dan kadar katekin menjadi penentu mutu gambir yang ditetapkan dalam SNI 01-3391-2000. Kandungan katekin dari gambir asal Sumatra Utara lebih tinggi daripada gambir yang berasal dari sentra penghasil gambir di Indonesia yaitu Sumatra Barat. Perbedaan kandungan katekin dipengaruhi oleh

banyak faktor diantaranya pengolahan.

Berkaitan dengan keseragaman mutu gambir, perlu dilakukan revisi untuk SNI 01-3991-2000 Gambir untuk menyesuaikan dengan regulasi terbaru, standar nasional/internasional maupun perkembangan iptek terkini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelira. 2015. Sistem Pemasaran Gambir Di Sumatera Barat. *Jurnal Sosial Pertanian Ekonomi dan Agribisnis*. Vol. 12 (1): 1-10.
- Amos, 2018 Inovasi Diversifikasi Produk Gambir. Kanisius. Yogyakarta
- Andasuryani, Y. A. Purwanto, I. W. Budiastara, K. S. TIP. Hosen, N. 2017. Profil Sistem Usaha Pertanian Gambir di Sumatera Barat. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. Vol. 17 (2): 124-131.
- Badan Pusat Statistika Provinsi Sumatera Utara. 2019. Provinsi Sumatera Utara Dalam Angka. Badan Pusat Statistika Provinsi Sumatera Utara
- Badan Pusat Statistika Kabupaten Pakpak Bharat. 2024. Kabupaten Pakpak Bharat Dalam Angka. Badan Pusat Statistika Kabupaten Pakpak Bharat.
- Husein, Y., T. Suardi., S. Khaswarina. 2018. Analisis Kelayakan Finansial Sistem Pertanian Gambir di Nagari Sialang, Kapur IX, Kecamatan Lima Puluh Kota. *Indonesian Journal of Agricultural Economics (IJAE)*. Vol 9 (2): 137-150.
- Lukas, A., S. Ngudiwaluyo., H. Mulyono., H. Adinegoro. 2019. Gambir Processing Technology Innovation and Study of SNI 01-3391- 2000.
- Manalu, D.S.T dan T. Armyanti. 2019. Analisis Nilai Tambah Gambir di Indonesia. *Mahatani*. 2 (1) : 46-67.
- Manik, M. 2024. Strategi Bauran Pemasaran Gambir Untuk Meningkatkan Penjualan Petani Gambir di Kabupaten Pakpak Bharat. *Tesis*. Pascasarjana Universitas Medan Area.
- Nasrul, W., Y. Purnawati., M. Reza., L. Suwita., A. Santo. 2023. Analisis Kelayakan Usaha Tani Gambir Di Nagari Lubuak Alai Kecamatan Kapur I Kabupaten Lima Puluh Kota. *Menara Ilmu*. 17: 121-132.
- Rahmadini, V. 2015. Implikasi Penurunan Ekspor Gambir Indonesia Ke India Terhadap Perekonomian Masyarakat Kabupaten Lima Puluh Kota (Studi Kasus : Penurunan Ekspor Gambir Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat Tahun 2008-2012). *Jom FISIP*. 2 (1): 1-11.
- Santoso, B dan A.D. Pangawikan. 2022. Teknologi Pengolahan Gambir: Pemanfaatan Gambir pada Industri Pangan. Amerta Media.
- Thorpe, J.F and M.A Whiteley. 1921. Thorpe's Dictionary of Applied Chemistry. Fourth edition, Vol. II. Longmans, Green and Co. London, 434-438.
- Widya, N. 2018. Uji Respon Peg Terhadap Embrio Somatik Tanaman Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) dalam Upaya Memperoleh Klon Gambir Toleran Cekaman Kekeringan. *Menara Ilmu*. 12 (12): 129-134.
- Yeni, G., D. Syafruddin., A. Kasim., dan Amos. 2016. Pengujian Kemampuan Daya Samak CXube dan Limbah Cair Gambir Terhadap Mutu Kulit Tersamak. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Baristand Industri Padang*. 6 (1) : 73-82.
- Yudha, A. P. (2017). Peluang Ekspor Gambir dan Biji Pinang. Kementerian Perdagangan RI Warta Ekspor.
- Zebua, E.A., T. D. Handayani., N.W. Sihite. 2023. Potensi Pengolahan Tanaman Gambir (*Uncaria Gambir* Roxb.) dan Evaluasi Mutu Gambir yang dihasilkan di Desa Mado Laoli, Kota Gunungsitoli. *J. Sains dan Teknologi Pangan*. 8 (3) : 6266-6276.

Inisiasi Kerja Sama PTPN I & BSIP Perkebunan untuk Kemajuan Komoditas Perkebunan Indonesia

PT Perkebunan Nusantara (PTPN) I melakukan kunjungan ke Pusat Standardisasi Instrumen Perkebunan (PSI Perkebunan) yang diwakili oleh Kepala Divisi Hubungan Kelembagaan dan Asisten Hubungan Kelembagaan. Tujuan dari kunjungan tersebut adalah untuk inisiasi kerja sama dengan PSI Perkebunan di

bidang perkebunan, salah satunya untuk komoditas kelapa sawit yang ada di UPT BPSI Palma di Manado. Selain itu, peluang kerja sama juga terbuka untuk komoditas perkebunan lain, seperti komoditas untuk bahan biodiesel dan pinang.

PSI Perkebunan sendiri menyambut baik niat ini dan

siap membantu proses penyusunan konsep Memorandum of Understanding (MoU) dan Perjanjian Kerja Sama. Inisiasi akan dilanjutkan dengan diskusi lebih mendalam tentang poin-poin kesepakatan yang akan dituangkan dalam MoU dan PKS. **(Hera Nurhayati)**



Rosela

SI MERAH BANYAK MANFAAT

Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan diantaranya sebagai antibakteri, antioksidan, antikolesterol, hepatoprotektor, antidiabet dan lain-lain. Kandungan bahan aktif dalam rosela di antaranya adalah asam organik, antosianin, polisakarida dan flavonoid. Selain itu juga memiliki kandungan vitamin C yang cukup tinggi. Produk utama dari rosela adalah kelopak bunga rosela.



Pemanfaatan kelopak bunga rosela ini telah banyak dilakukan seperti untuk teh, selai, manisan, pewarna, sirup, dan minuman kemasan. Kementerian Pertanian telah merilis empat varietas unggul rosela yang dapat digunakan sebagai bahan baku minuman yaitu Roselindo 1, Roselindo 2, Roselindo 3, dan Roselindo 4 dengan karakter dan warna kelopak bunga yang berbeda. Setiap varietas memiliki keunggulan berbeda-beda baik dari segi warna maupun dari segi kandungan fitokimianya (vitamin C dan antosianin). **(Hera Nurhayati)**

PEDOMAN BAGI PENULIS

Ruang Lingkup: topik-topik yang memuat informasi yang mendukung pengembangan instrumen perkebunan yang meliputi :

1. Instrumen fisik (lahan pertanian, irigasi pertanian, pupuk, pestisida, alsintan, pembiayaan pertanian);
2. Instrumen biologi (varietas/galur tanaman, benih tanaman, mikroorganisme, DNA/RNA tanaman, Organisme Pengganggu Tanaman);
3. Instrumen sistem (usaha tani integrasi tanaman-ternak/tanaman-tanaman, pasca panen perkebunan, bioteknologi perkebunan, peningkatan kapasitas petani, perizinan perkebunan);
4. Rekomendasi kebijakan perkebunan;
5. Penyebarluasan dan penerapan standar instrumen perkebunan;
6. Komoditas yang merupakan mandat perkebunan: tanaman rempah, obat, dan aromatik; tanaman pemanis dan serat; tanaman palma; tanaman industri dan penyegar.

Bahasa : Warta memuat tulisan dalam Bahasa Indonesia.

Struktur : Naskah disusun dalam urutan : judul tulisan, ringkasan, pendahuluan, topik-topik yang dibahas, penutup, serta daftar pustaka yang relevan dengan topik bahasan, serta nama penulis dengan alamat instansinya.

Bentuk Naskah : Naskah diketik di kertas A4 pada satu permukaan saja, dua spasi huruf Times New Romance ukuran 12 pt dengan jarak 1,5 spasi. Tepi kiri kanan tulisan disediakan ruang kosong minimal 3,5 cm dari tepi kertas. Panjang naskah 6-15 halaman termasuk tabel dan gambar.

Judul Naskah : Judul tulisan merupakan ungkapan yang menggambarkan fokus masalah yang dibahas dalam tulisan tersebut, maksimal 15 kata.

Ringkasan : Merupakan inti sari dari seluruh tulisan, maksimal 250 kata (Jenis Times New Roman, ukuran font 11, satu spasi)

Pendahuluan : Berisi poin-poin penting dari isi naskah, suatu pengantar atau paparan tentang latar belakang topik, ruang lingkup bahasan dan tujuan tulisan. Jika diperlukan disajikan pengertian-pengertian dan cakupan bahasan.

Topik Bahasan : Informasi tentang topik yang dibahas disusun dengan urutan secara sistematis.

Penutup: Berisi inti sari dari topik bahasan.

Daftar Pustaka: Referensi yang relevan dengan topik bahasan minimal 10 tahun terakhir.

ISSN 2988-0815



9 772988 081005