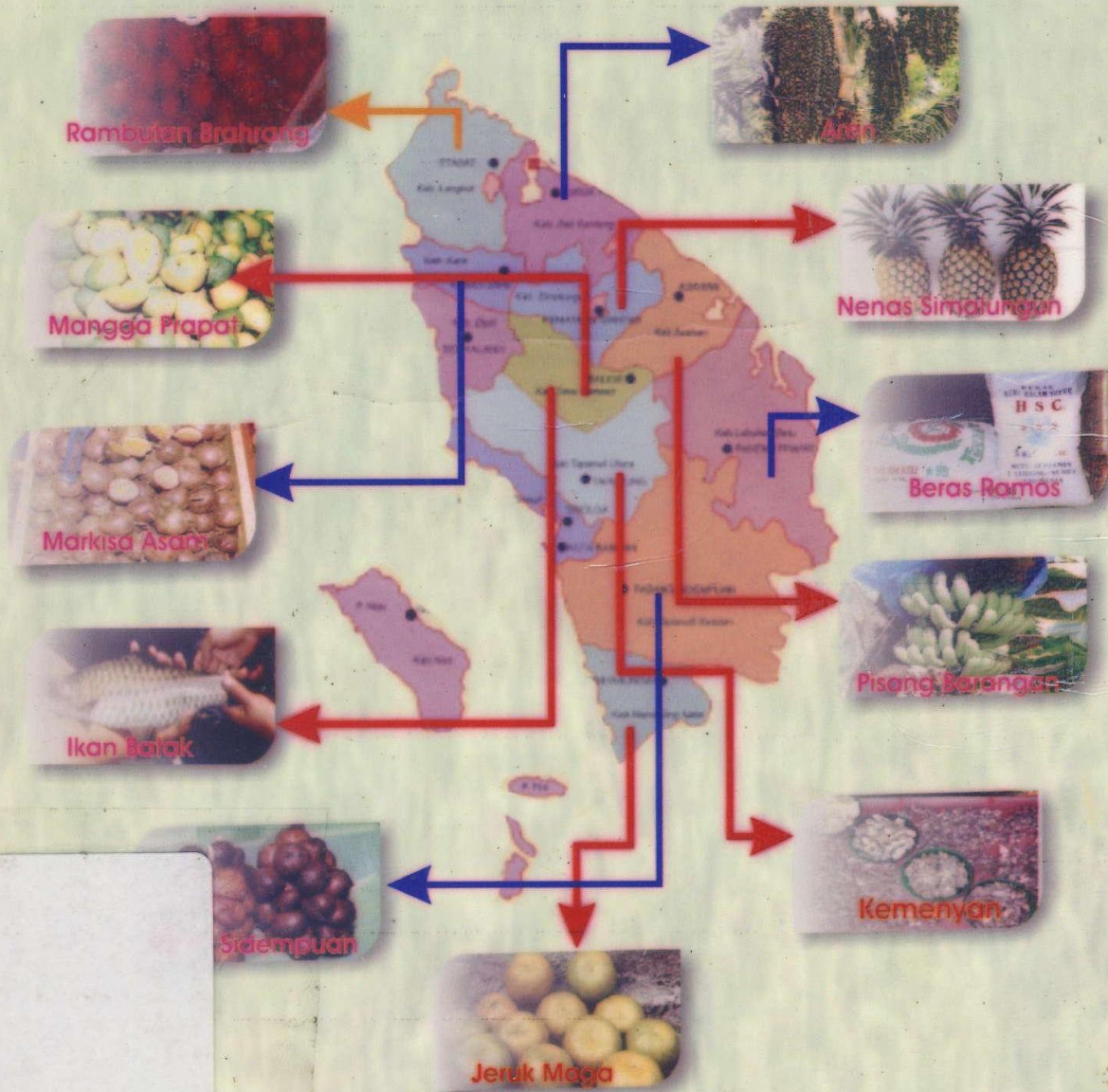


KOMODITAS SPESIFIK LOKASI DAERAH SUMATERA UTARA



KERJASAMA
PEMERINTAH PROPINSI SUMATERA UTARA
DENGAN
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
SUMATERA UTARA
2005



KOMODITAS SPESIFIK LOKASI DAERAH SUMATERA UTARA

TIM PENYUSUN

- Ketua : Ir. Rinaldi, Msi
Kepala Pelayanan Teknis BPTP Sumatera Utara
- Sekretaris : Julia Siregar, SE
- Anggota : Dody Dwi Handoko, STP, MSi
Dra. Esteria Malau
Hotmarita Purba
Marius Hutagalung
- Editor : Dr. Hasil Sembiring
Ir. Besman Napitupulu, MSc
Dr. Endang Romjali
Dra. Nova Primawati, MS
Mulni Erfa, SE
- Lay Out : Muhammad Fadly
- Pendukung : Kaya Ibrahim, SE

630 PERTANIAN



KATA PENGANTAR

Komoditas unggulan spesifik daerah mempunyai peran penting dalam perekonomian Sumatera Utara. Sayangnya informasi mengenai komoditas tersebut sangat terbatas, bahkan belum terinventarisasi di Biro Pusat Statistik (BPS) dan instansi lainnya. Buku ini menginformasikan keberadaan (eksistensi), masalah serta potensi dan peluang pengembangan komoditas unggulan spesifik, yang diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi awal untuk pengembangan komoditas tersebut. Buku ini dibuat berdasarkan hasil survei dan karakterisasi komoditas spesifik lokasi Sumatera Utara.

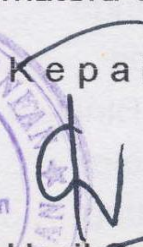
Kami sangat mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak untuk perbaikan publikasi. Harapan kami semoga publikasi ini dapat membantu dalam memenuhi kebutuhan informasi komoditas unggulan spesifik lokasi daerah Sumatera Utara baik instansi pemerintah maupun swasta serta bermanfaat bagi para pembaca.

Medan, Desember 2004

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
Sumatera Utara



Kepala,


Dr. Hasil Sembiring
NIP. 080 096 594

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
PENDAHULUAN	1
KOMODITAS UNGGULAN SPESIFIK LOKASI DAERAH SUMATERA UTARA	2
1. Kemenyan	2
2. Padi Ramos dan Padi Kuku Balam.....	5
3. Andaliman	8
4. A r e n	11
5. Markisa Asam	14
6. Nenas Simalungun	17
7. Nenas Labuhan Bilik	20
8. Rambutan Brahrang	23
9. Pisang Barangan	27
10. Salak Sidempuan	31
11. Jeruk Maga	34
12. B i w a	38
13. Terong Belanda	42
14. Mangga Toba	45
15. Bengkuang Binjai	48
16. Langsung Sibolga	50
17. Duku Tembung	53
18. Domba Sei Putih	57
19. Ikan Terubuk	62
20. Ikan Batak	65
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Karakteristik Markisa Asam Sumatera Utara	15
2.	Perbandingan nenas Simalungun dengan nenas Palembang, Subang dan Wajo	18
3.	Hasil analisis kandungan gizi dan tekstur nenas Simalungun	19
4.	Luas tanam dan produksi nenas di Kabupaten Simalungun tahun 1998-2001	20
5.	Struktur anatomis, morfologis dan kimiawi rambutan Brahrang	25
6.	Ciri karakter agronomi tanaman biwa	39
7.	Ciri karakter Fisik, Kimiawi dan Organoleptik Buah Biwa ..	40
8.	Data karakterisasi dan analisa kandungan kimia Mangga Toba	47
9.	Kandungan fisik dan kimiawi buah bengkuang Binjai segar	49
10.	Klassifikasi mutu buah Duku Tembung	56
11.	Penampilan produksi induk domba Sei Putih vs Sumatera	60
12.	Penampilan bobot lahir, sapih, 6 bulan dan 12 bulan domba Sei Putih vs Sumatera	61

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Pohon kemenyan dan hasil panennya di Tapanuli Utara	3
2.	Sugi, guris dan agat, alat-alat yang digunakan petani kemenyan	4
3.	Pertanaman Padi Ramos	6
4.	Beras Kuku Balam dikemas dalam karung plastik	7
5.	Panen buah andaliman	9
6.	Minyak aroma terapi <i>Spa (Tropical Spa)</i> yang menggunakan minyak atsiri andaliman sebagai campurannya	11
7.	Tanaman aren yang tumbuh di Mandailing Natal	12
8.	Kolang kaling produk tanaman aren	13
9.	Markisa Asam dan produk olahannya	15
10.	Penampakan buah Nenas Simalungun	17
11.	Pola tanam usahatani nenas di Labuhan Bilik	21
12.	Pola tanam dan teknik penjarangan tunas pada usahatani nenas Labuhan Bilik	22
13.	Panen perdana Rambutan Brahrang di Desa Ara Condong Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat	24
14.	Buah Rambutan Brahrang sebelum dikemas terlebih dahulu disortir	24
15.	Penampakan buah Rambutan Brahrang yang dipanen dari warna kulit agak kemerahan sampai merah penuh	26
16.	Keripik buah Rambutan Brahrang	27
17.	Pertumbuhan pisang Barangan pada umur 4 bulan	28
18.	Teknologi pembrongsongan untuk menghilangkan bercak/bintik hitam pada kulit pisang Barangan	30
19.	Penampakan buah salak Sidempuan	32
20.	Profil pohon dan buah jeruk Maga, Spesifik Kab. Mandailing Natal	35
21.	Penampakan batang jeruk Maga yang terserang hama penggerek batang, di Desa Hutatinggi, Kecamatan Tambangan, Mandailing Natal	36
22.	Kondisi batang jeruk Maga terserang cendawan putih	37
23.	Penampakan Buah Biwa	38
24.	Penampakan daun dan bunga tanaman biwa	40
25.	Penampakan buah Biwa di pohon	41
26.	Penampakan Buah Terong Belanda	42
27.	Jus dan jeli terong Belanda	45
28.	Penampakan Buah Mangga Toba	46

29.	Buah Bengkuang Binjai siap untuk dikonsumsi	48
30.	Keripik Bengkuang Binjai Produk olahan BPTP Sumatera Utara	50
31.	Tanaman Langsung Sibolga	51
32.	Penampakan buah Langsung Sibolga	52
33.	Tanaman Duku Tembung telah berumur diatas 50 tahun	53
34.	Penampakan biji dan daging buah Duku Tembung	54
35.	Penampakan sebagian kulit buah Duku Tembung kehitaman karena terserang jamur	55
36.	Alat panen tangkok (A) dan kemasan keranjang bambu (B) Duku Tembung	57
37.	Skema pembentukan domba Sei Putih	59
38.	Penampilan Domba Sei Putih	59
39.	Ikan Terubuk	63
40.	Ikan Batak	65

PENDAHULUAN

Propinsi Sumatera Utara memiliki potensi pertanian dan sumber daya alam yang spesifik dan unik. Sampai saat ini, beberapa komoditas unggulan spesifik lokasi tersebut belum begitu diketahui keberadaannya bagi masyarakat luas baik di dalam maupun luar Propinsi Sumatera Utara. Kebutuhan diversifikasi komoditas dalam usahatani untuk perbaikan peningkatan pendapatan petani, kebutuhan komoditas unggulan dan teknologi pengembangannya mutlak diperlukan karena tuntutan diversifikasi komoditas dalam usahatani untuk peningkatan pendapatan petani.

Pengembangan teknologi spesifik lokasi dengan komoditas lokal spesifik memegang peranan penting dalam menekan variasi inefisiensi usaha dan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas pemanfaatan sumber daya serta daya saing komoditas pertanian (Sudaryanto dan Rusastra, 2000). Komoditas pertanian berdasarkan pola pengembangannya terbagi atas 3 (tiga) kelompok, yaitu 1) komoditas unggulan; 2) komoditas andalan; dan 3) komoditas binaan. Komoditas unggulan adalah komoditas yang paling menguntungkan bagi petani untuk dikembangkan, mempunyai prospek pasar, sumber daya alam yang sesuai serta sifat-sifat unggul lainnya seperti luas areal dan animo petani. Pada komoditas andalan kriteria yang digunakan adalah komoditas tersebut merupakan sumber penghasilan utama petani dan sesuai dengan agroekosistem (AE). Kriteria komoditas binaan adalah komoditas tersebut dapat dipadukan pengusahaannya dengan komoditas pokok (unggulan/andalan) yang dikembangkan di suatu lokasi dalam rangka optimalisasi pemanfaatan sumber daya (lahan, tenaga kerja, sarana/ prakarsa) dan peningkatan pendapatan petani melalui peningkatan produksi maupun keterpaduan pengusahaannya.

Untuk pengembangan komoditas unggulan ini telah diinventarisasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

- Upaya apa yang harus dilakukan untuk melestarikan komoditas yang langka dan lokal spesifik sekaligus dapat memberikan nilai tambah komersial bagi masyarakat luas dan masyarakat petani untuk pembangunan pertanian di Sumatera Utara ?
- Komoditas unggulan bagaimanakah yang dibutuhkan oleh petani kita ?
- Kondisi seperti apakah yang harus disiapkan sehingga petani dapat lebih siap menyerap dan mengimplementasikan teknologi yang diperuntukkan bagi usaha taninya ?

Upaya untuk memperkenalkan komoditas unggulan yang eksis di beberapa kabupaten di Sumatera Utara dapat dilakukan melalui bangunan informasi terpadu, antara lain dengan cara penyediaan dan penyampaian brosur, leaflet, lembar informasi pertanian (liptan), VCD, poster, booklet dan lain-lain (Anonymous, 2001). Diwyanto dan Setioko (2000), menjelaskan bahwa dalam upaya mengatasi kendala komersialisasi teknologi hasil litkaji, lembaga litkaji disamping harus memiliki data mengenai informasi pasar,

informasi peluang usaha dan standarisasi mutu dan juga harus memiliki informasi komoditas unggulan

Salah satu cara untuk meningkatkan nilai tambah ilmiah dan nilai tambah komersial suatu produk yang telah disepakati sebagai komoditas unggulan yang potensial tumbuh adalah melalui wahana penyampaian poster dan booklet. Poster dan booklet merupakan langkah awal pemberian informasi komoditas unggulan spesifik lokasi Sumatera Utara ke masyarakat luas, pengambil kebijakan, peneliti, perekayasa, penyuluh, mahasiswa dan pelaku agribisnis.

KOMODITAS UNGGULAN SPESIFIK LOKASI DAERAH SUMATERA UTARA

Sumatera Utara merupakan daerah potensial sebagai produsen berbagai komoditas pertanian seperti pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan dan juga tanaman hutan. Lingkungan tumbuh membedakannya menjadi komoditas utama dalam zona agoekologi. Komoditas tersebut eksis dan banyak diusahakan masyarakat dan diandalkan sebagai sumber utama pendapatan. Sebagian komoditas ini berpotensi besar untuk dijadikan komoditas unggulan daerah dan dapat memberikan kontribusi pada pendapatan petani dan pendapatan asli daerah.

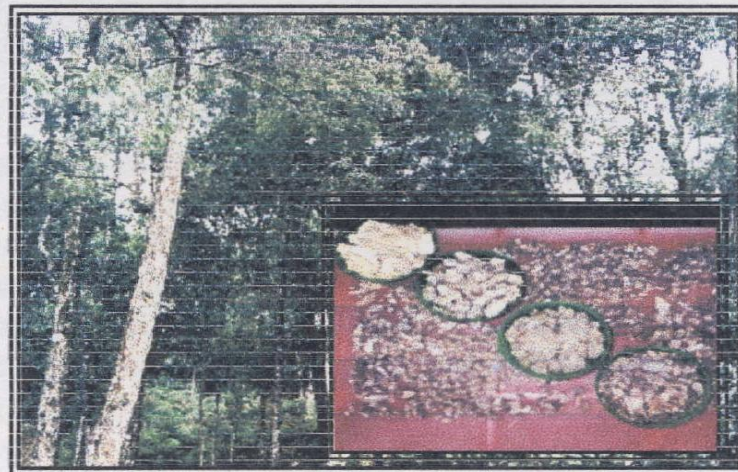
Dari hasil evaluasi, peninjauan lapang, diskusi dengan *stakeholder* peneliti dan penyuluh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Utara, telah disepakati beberapa komoditas unggulan atau spesifik lokasi Sumatera Utara seperti: Kemenyan, Padi Ramos dan Kuku Balam, Andaliman, Aren, Markisa Asam, Nenas Simalungun, Nenas Labuhan Bilik, Rambutan Brahrang, Pisang Barangan, Salak Sidempuan, Jeruk Maga, Biwa, Terong Belanda (Tamarillo), Mangga Toba, Bengkuang Binjai, Langsung Sibolga, Duku Tembung, Domba Sei Putih, Ikan Terubuk dan Ikan Batak.

1. Kemenyan

Kemenyan merupakan komoditas yang telah diusahakan masyarakat sejak ratusan tahun yang silam. Ada yang mengatakan bahwa kemenyan di Indonesia hanya dihasilkan di Sumatera Utara. Di Sumatera Utara sendiri, komoditas ini hanya didapat di Kabupaten Tapanuli Utara, sedikit di Toba Samosir dan Dairi. Walaupun daerah penyebarannya terbatas, kemenyan berperan dalam perolehan pendapatan masyarakat.

Eksistensi Komoditas Kemenyan

Kemenyan tumbuh dan berkembang subur hampir di semua wilayah kecamatan Kabupaten Tapanuli Utara, utamanya pada wilayah yang ketinggiannya di atas 1000 m di atas permukaan laut (dpl). Komoditas ini merupakan peninggalan orang tua atau kakek pendahulu dari masyarakat yang meneruskan sekarang. Komoditas ini menjadi tumpuan utama bagi sebagian besar masyarakat di Kabupaten Tapanuli Utara. Lokasi pertanaman cukup jauh dari areal pemukiman, sekitar 3-10 km. Hampir semua kepala keluarga (KK) di wilayah penghasil kemenyan mempunyai areal tanaman kemenyan di hutan. Paling tidak 80% KK di setiap desa penghasil kemenyan mengusahakan komoditas ini sebagai sumber pendapatan. Pada Gambar 1 terlihat pohon kemenyam beserta hasil panennya.



Gambar 1. Pohon kemenyan dan hasil panennya di Tapanuli Utara

Prosedur Pengolahan Kemenyan

Kemenyan adalah bentuk lain dari getah yang berasal dari pohon kemenyan. Proses penderesan getah sampai menjadi komoditas dagangan "kemenyan" butuh waktu yang cukup lama. Masa panen kemenyan biasanya 6 bulan per tahun yaitu sekitar bulan Maret sampai dengan Agustus. Lamanya penderesan umumnya empat hari. Kegiatan diawali dengan pembersihan areal sekitar pohon kemenyan yang akan dideres. Alat yang digunakan adalah "agat" pisau penggorek, "sugi" seperti pahat untuk membuat luka di pohon, serta "guris" untuk pembersih kulit pohon (Gambar 2). Selain alat utama diatas, alat lainnya adalah kayu penyangga (gual), tali dan keranjang pikul.

Setelah areal sekitar tanaman bersih, dipasang tali dan kayu penyangga yang disebut "gual" pada pohon untuk naik keatas. Selanjutnya dipilih bekas lubang yang diperkirakan akan mengeluarkan getah dikorek atau dibersihkan pakai agat supaya nanti bisa keluar getah baru. Kemudian dengan

menggunakan sugi, dilukai batang (seolah dipahatkan), kemudian ditutup kembali dengan mengetuknya pakai tangkai sugi. Pemahatan dilakukan bisa tiga atau empat lajur tergantung pada besarnya pohon yang dideres. Jaraknya keatas sekitar 40 – 60 cm, tergantung pada panjangnya jangkauan petani.



Gambar 2. *Sugi, guris dan agat*, alat-alat yang digunakan petani kemenyan

Setelah proses diatas selesai, pohon ditinggalkan untuk menderes pada pohon lainnya dengan prosedur yang sama. Getah akan keluar setelah lima minggu penderesan. Getah yang keluar dibiarkan dulu sampai tiga bulan, menunggu kering dan keras sehingga berubah menjadi kemenyan.

Kualitas Kemenyan

Getah kemenyan nomor satu berasal dari bekas lukaan pahatan, berwarna putih dan menggumpal sampai diameter 5 cm. Getah dari lubang yang dikorek dan batang lainnya mempunyai kualitas yang lebih rendah.

Dalam perdagangan, kualitas kemenyan nomor satu dinamakan "Sidukabi" atau "mata". Kemenyan ini berwarna putih (lama-lama menjadi kuning seperti belerang), harga jualnya Rp.65.000 per kg. Sedangkan kualitas nomor dua yang dinamakan "jurur" harganya hanya Rp.40.000/kg dan "tahir" Rp.30.000/kg serta "tahir panugian" harganya hanya Rp.20.000/kg.

Kontribusi Kemenyan Terhadap Pendapatan Masyarakat

Komoditas kemenyan besar kontribusinya terhadap pendapatan masyarakat Kabupaten Tapanuli Utara, terutama di daerah sentra produksi. Harga yang berlaku sekarang dipandang masih tergolong rendah dibandingkan dengan beratnya upaya dan lamanya waktu yang dicurahkan untuk mendapatkan komoditas kemenyan. Tetapi dengan kondisi sekarang ini, masyarakat sudah merasakan manfaat dari usaha kemenyan ini. Sebagian

besar masyarakat berpandangan bahwa harga yang cocok untuk satu kg kemenyan rata-rata adalah setara dengan harga 1 gram emas.

Hasil kemenyan ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat, mulai dari untuk membeli beras, kebutuhan pangan harian, sampai untuk memenuhi biaya anak sekolah dan perbaikan atau pembangunan rumah. Disamping itu dari hasil kemenyan ini bisa dipenuhi biaya sosial yang merupakan tuntutan adat yang paling tinggi di Kabupaten Tapanuli utara. Demikian besarnya kontribusi komoditas kemenyan terhadap kehidupan masyarakat Tapanuli Utara, sehingga tanpa terasa sudah menghasilkan tenaga-tenaga terdidik yang berhasil di perantauan, serta dapat mendirikan bangunan dan perumahan yang kokoh baik oleh petani maupun oleh pedagang kemenyan.

Dihitung secara ekonomi, bila rata-rata satu KK mempunyai 500 batang kemenyan dan satu batang dapat menghasilkan 1 kg maka pendapatan yang akan diperoleh adalah sekitar Rp.15.000.000 dengan harga rata-rata Rp.30.000/kg. Suatu angka yang cukup meyakinkan dan dapat diandalkan sebagai penyangga utama kehidupan. Menurut angka statistik (Dinas Pertanian Tapanuli Utara, ASEM 2002) luas tanaman kemenyan menghasilkan sekitar 18.140 ha dengan produktivitas 258,27 kg/ha. Jadi produksi pada tahun 2002 adalah sebesar 4.685 ton, bila harga rata-rata Rp.30.000/kg maka perolehan pendapatan daerah dari kemenyan lebih kurang Rp.140.550.000.000.

Di beberapa wilayah kecamatan dalam Kabupaten Tapanuli Utara, kontribusi kemenyan dalam mengisi pendapatan masyarakat tidak kurang dari 30%. Contohnya, wilayah Kecamatan Dolok Sanggul dan Adian Koting, kontribusi kemenyan sekitar 35% dari kontribusi sektor pertanian. Sementara di Kecamatan Tarutung (termasuk Siatas Barita) mencapai 40% dari kontribusi sektor pertanian. Gambaran ini semakin menegaskan bahwa keberadaan kemenyan merupakan komoditas yang sangat penting dan berarti bagi mayoritas masyarakat Tapanuli Utara. Oleh karena itu, seyogyanyalah komoditas ini diperhatikan secara serius oleh pembuat kebijakan, terutama yang terkait dengan sektor pertanian.

2. Padi Ramos dan Padi Kuku Balam

Pamor Sumatera Utara dalam perpadian tidak hanya dari segi kuantitas saja tetapi juga dari segi kualitas. Padi produksi Sumatera Utara mampu bersaing dengan padi (beras) terkenal daerah lainnya dalam pasar regional maupun nasional. Posisi ini diisi oleh beras Ramos, Kuku Balam dan Arias yang ikut meramaikan pasar-pasar swalayan di Sumatera Utara dan Jawa.

Beras Ramos dan Kuku Balam dihasilkan dari lahan pasang surut yang banyak terhampar di daerah Pantai Timur Sumatera Utara. Luas pertanaman per tahunnya tidak kurang dari 70.000 ha, tersebar di dua daerah utama, yaitu Labuhan Batu dan Langkat. Beras ini mampu memberikan pendapatan yang cukup besar bagi para industriawan dan pedagang beras

Sumatera Utara. Tetapi dibalik potensi besar ini, ada satu hal yang bertolak belakang, yaitu kontribusinya terhadap perolehan pendapatan petani tidak sebanding dengan pendapatan yang diperoleh oleh pihak pengusaha.

Usahatani

Padi Ramos tumbuh baik bila diusahakan di lahan pasang surut. Penyebarannya di Sumatera Utara meliputi wilayah Kecamatan Panai Tengah, Bilah hilir, Kualuh Hilir dan Kualuh Ledong di Kabupaten Labuhan Batu. Padi ini juga tumbuh baik di Kecamatan Stabat, Hinai dan Tanjungpura Kabupaten Langkat. Pola usahatani yang dilakukan oleh petani di dua daerah ini tidak jauh berbeda. Penanaman hanya dilakukan sekali dalam setahun. Di Kabupaten Langkat sebagian petani menanam dua kali, pada musim kemarau diusahakan dengan padi unggul.

Persemaian dilakukan dua kali, satu bulan di lahan pertama kemudian dipindahkan (direnduk) ke lahan lain yang berair. Sementara dilakukan pembersihan lahan tanpa pengolahan tanah. Setelah satu bulan di persemaian **kedua baru ditanam menggunakan alat yang dinamakan kuku kambing**. Waktu penanaman biasanya tinggi air sudah melebihi 40 cm.

Tanaman ini jarang dipupuk. Petani tidak mau memupuk karena menurut mereka bila dipupuk hasilnya sama saja dengan yang tidak dipupuk. Tetapi ada juga sebagian kecil petani di Labuhan Batu yang menggunakan pupuk urea. Pola yang sangat umum adalah, sehabis tanam ditinggalkan, sambil menunggu waktu panen petani mencari pekerjaan ditempat lain. **Setelah dekat waktu panen baru dilihat dan diperhatikan**. Umur tanaman keseluruhan tidak kurang dari enam bulan. Dua bulan di persemaian dan empat bulan di lapang. Produksi yang dicapai berkisar antara 3 – 6 ton/ha, tergantung pada pola pemeliharaan yang dilakukan dan kesuburan tanah. Rataan hasinyal untuk Sumatera Utara 4,5 ton/ha. Pada Gambar 3 terlihat pertanaman padi Ramos.



Gambar 3. Pertanaman Padi Ramos

Potensi

Di Sumatera Utara, padi lokal daerah pasang surut jenis Kuku Balam, Ramos, Pulo Manggis, Sitolas dan Arias sangat disukai masyarakat. Di pasar Propinsi, Ramos berada dibawah Kuku Balam dan diatas varietas-varietas lainnya. Luas pertanaman Ramos 20%, Kuku Balam 60% sisanya 20% diisi oleh varietas-varietas lainnya. Luas panen setiap tahunnya tidak kurang dari 70.000 ha, lebih kurang 58.000 ha di Labuhan Batu, 6000-an ha di Langkat dan sisanya di Deli Serdang dan Asahan.

Beras Ramos, Kuku Balam dan lainnya telah memasuki pasar-pasar swalayan dan menjadi unggulan bagi pasar kalangan menengah keatas. Di pasar swalayan Jakarta dan Bandung, beras ini mampu bersaing dengan beras lokal lainnya yang sudah terkenal seperti Rojolele atau Pandan Wangi dari Jawa.

Industri

Industri pengolahan dan pengepakan dilakukan oleh beberapa kilang besar yang ada di Tanjung Balai, Pematang Siantar dan Stabat, disamping kilang yang ada di daerah produsen. Umumnya kilang dari daerah luar produsen lebih besar dan mampu menampung produksi lebih banyak.

Pemilik kilang umumnya membeli semua padi yang dihasilkan oleh dari daerah produsen. Mereka membawa dan mengolahnya untuk dipasarkan. Packing yang ditawarkan mulai dari 5, 10 sampai 30 kg. Harga beras Ramos untuk daerah Medan dan sekitarnya berada dibawah Kuku Balam. Beras Kuku Balam dikemas dalam karung plastik seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Beras Kuku Balam dikemas dalam karung plastik

Masalah

Dewasa ini keaslian beras Ramos dan Kuku Balam yang beredar di pasaran mulai diragukan. Kondisi ini bisa terjadi karena ulah pedagang/penjual yang diduga mencampur dengan beras lainnya atau bisa juga karena kemurnian varietas yang sudah terkontaminasi.

Masalah utama yang dihadapi masyarakat sekarang adalah harga. Di daerah produsen terutama di Labuhan Batu harga gabah kering panen padi Ramos waktu panen hanya sekitar Rp.700– Rp.1000/kg. Sementara harga padi unggul di daerah lain berkisar antara Rp. 1200 – Rp. 1400/kg. Sebagian besar masyarakat mengharapkan harga diatas Rp.1500/kg. Bila ini terjadi mereka tidak akan beralih ke komoditas lain seperti kelapa sawit. Kelapa sawit dewasa sudah banyak ditanam di areal pertanaman padi. Rendahnya harga ini disebabkan oleh karena jeleknya jalan sehingga biaya angkut lebih besar. Demikian juga transportasi melalui sungai dan laut membutuhkan biaya yang besar.

Peluang Bisnis

Peluang untuk perbaikan ke depan adalah dengan pemurnian varietas, agar kualitas dapat dipertahankan. Disamping itu, perlu diperhatikan sarana dan prasarana yang menunjang agar tingkat harga yang diterima petani bisa lebih tinggi.

3. Andaliman

Andaliman termasuk famili jeruk-jerukan (*Rutacea*) dan termasuk komoditi khas kawasan Danau Toba Sumatera Utara. Nama latinnya *Zanthoxylum acanthopodium*. Tanaman ini cukup terkenal bagi etnis Batak di sekitar Danau Toba. Andaliman digunakan sebagai bumbu dalam masakan tradisional seperti na niura (ikan yang dimakan tanpa dimasak) dan na ni arsik (gulai etnis Batak tanpa santan). Bagi orang yang sudah terbiasa memakan cabai, tidak akan enak bila makan tanpa andaliman.

Saat ini, andaliman yang digunakan sebagai bumbu makanan telah banyak digemari etnis Simalungun, Karo, Fampak dan Angkola, yang jumlahnya sekitar 8 jutaan orang dan sebagian etnis lain yang tinggal di Sumatera Utara. Andaliman memiliki minyak atsiri yang harum dan rasa getir di lidah sebagai penambah nikmat makanan (Siahaan, dkk., 1991).

Konon katanya suara orang Batak banyak bagus menyanyi karena sering makan bumbu ini, sebagai campuran makanan di rumah maupun tambul tuak sambil bergitar di kedai tuak. Buah andaliman tumbuh berkembang dengan menempel pada ranting dahan, dipanen pada saat buah masih berwarna hijau segar. Tanaman andaliman berbuah sepanjang tahun dan produksi akan berkurang bila tidak dilakukan pemanenan, hal ini disebabkan

bagian tanaman yang berbuah itu menjadi stress dan mati. Oleh karena itu, bila makin sering diambil buahnya makin baik perkembangannya. Pada Gambar 5 terlihat pemanenan buah andaliman.



Gambar 5. Pemanenan buah andaliman

Karakteristik

Tanaman ini berupa semak tingginya sekitar 5 meter. Tumbuh di sekitar ketinggian 1000 meter di atas permukaan laut. Habitat tumbuhnya sesuai pada tanah dengan tipe tanah lempung berpasir.

Di Indonesia tanaman ini terdapat di Sumatera Utara khususnya di kawasan Danau Toba, Tapanuli Utara, Tobasa, Simalungun dan Dairi. Buahnya kecil seperti biji merica, bila masih muda berwarna hijau dan buah tua berwarna merah. Tanaman ini dipenuhi duri kasar dan halus di batang, cabang mau pun ranting, dan duri halus di daun. Hal ini membuat orang yang belum terbiasa takut memanennya, karena akan tertusuk duri.

Buahnya bulat sebesar biji merica (lada putih), dijual dalam bentuk segar 95% berwarna hijau, 5% berwarna merah. Buah merah menandakan sudah tua (Simatupang dkk., 2001). Bijinya berwarna hitam. Seminggu setelah petik buah berubah menjadi kehitaman, merekah dan lama-lama menjadi hitam dan ditumbuhi jamur berwarna putih. Seiring dengan hal tersebut aromanya berkurang, rasanya tidak bergetir lagi. Selain buah, daun dan batang juga mengeluarkan aroma harum yang sama.

Di Tibet tanaman yang mirip andaliman dinamakan Gyerma dan di China disebut *Sichuan pepper*. Andaliman Sumatera Utara bisa dikatakan Batak Pepper.

Manfaat/Kegunaan

a. Merangsang Nafsu Makan (*Carminativum*)

Tak banyak yang tahu, tanaman yang satu ini fungsinya menambah air liur, sehingga makan menjadi lebih enak. Kekhasan buah ini selain aromanya yang menyenangkan juga kemampuan buahnya memberi sifat sensorik yang unik yaitu sensasi menyentak pada lidah, sampai terasa bergetar dan terasa kebal pada alat pengecap, dalam bahasa Batak disebut mangintir. Itu sebabnya dalam bahasa batak disebut juga intir-intir. Setelah dipelajari ternyata penyebabnya adalah kehadiran senyawa Trigeminal pada buah tersebut (Wijaya, 2000). Senyawa Trigeminal yang merangsang keluarnya air liur yang membuat makanan menjadi lebih enak. Andaliman juga menghilangkan rasa eneg (bahasa bataknya geak), pada makanan yang mengandung minyak atau lemak.

Sambal andaliman dan ikan bakar natinombur biasanya diberikan pada orang yang tidak selera makan atau yang baru sembuh dari sakit. Bila buah tergigit, akan tercium aroma khas yang menyegat menyegarkan seperti wangi aroma jeruk. Rasanya tajam khas yang merangsang keluarnya air liur. Hampir setiap rumah makan/restoran di sekitar Danau Toba menyajikan makanan yang bercampur rempah andaliman. Untuk 1 kg masakan biasanya diberikan sekitar 15 – 30 gram andaliman. Diduga andaliman ini enak bila ditambahkan pada bumbu mie instan yang sekarang pasarnya laku.

b. Penetral Tubuh dan Immunostimulan

Makanan, minuman, air dan udara tidak lepas dari ancaman terkontaminasi senyawa kimia dan mikroba patogen. Tingkat polusi industri dan kendaraan bermotor ikut menambah pencemaran senyawa kimia berbahaya. Logam-logam berat seperti Hg, Pb dan As serta bahan kimia lain seperti pestisida dapat mencemari setiap saat. Dalam tubuh manusia terdapat sistem detoksifikasi untuk menawar senyawa tersebut dengan pembentukan senyawa-senyawa radikal.

Apabila polusi dan zat beracun semakin besar maka tubuh akan mengeluarkan senyawa radikal sebagai oksidan yang semakin besar. Jumlah radikal bebas sebagai oksidan yang besar tanpa diimbangi oleh antioksidan dapat menyebabkan kerusakan sel dan kerusakan lebih lanjut (stres oksidatif). Manusia yang sehat mempunyai komposisi oksidan dan antioksidan yang seimbang. Untuk menjaga keseimbangan tersebut konsumsi bahan pangan yang mengandung komponen bioaktif sebagai anti oksidan perlu ditingkatkan. Andaliman telah terbukti mengandung antioksidan yang berguna sebagai penetral tubuh saat terkonsumsinya zat beracun (Widiastuti, 2000). Ekstraksi andaliman mampu meningkatkan sel limfosit. Minyak atsirinya digunakan

sebagai aroma terapi *spa* (*super aqua*) pada campuran minyak *body massage* (Ketut dan Lely, 2003) dan contoh produknya dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Minyak aroma terapi *SPA* (*Tropical Super aqua*) yang menggunakan minyak atsiri andaliman sebagai campurannya.

c. Anti Mikroba

Serbuk andaliman mampu menghambat mikroba penyebab sakit perut (patogen) seperti *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *E. Coli* dan mikroba perusak makanan yaitu *Pseudomonas fluorescens* (Ardiansyah, 2001).

Permasalahan pada komoditas andaliman sampai saat ini belum ada sentuhan teknologi pada pra dan pascapanen di sentra produksi. Potensi dan Peluang Bisnis komoditas andaliman ini adalah :

- Pembudidayaan secara komersial di agroekosistem yang sesuai
- Diversifikasi produk olahan andaliman seperti dalam bentuk tepung, minyak atsiri, campuran obat-obatan dan lain-lain.

4. Aren

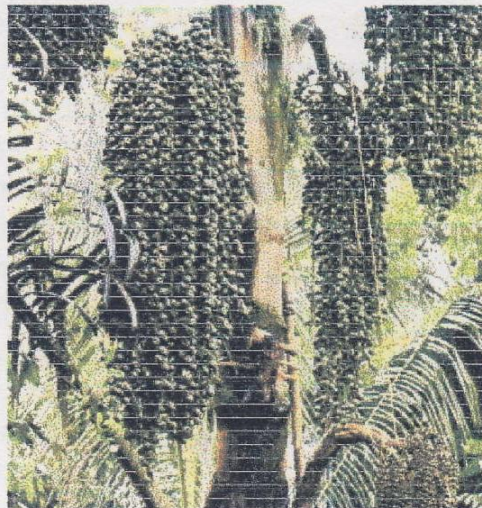
Tanaman aren (*Arenga frinnata*) termasuk suku *Arecaceae* (pinang-pinangan) dan merupakan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*) yaitu biji buahnya terbungkus daging buah. Perakaran pohon aren menyebar dan cukup dalam, sehingga tanaman ini dapat diandalkan sebagai vegetasi pencegah erosi, terutama untuk daerah-daerah yang tanahnya mempunyai kemiringan lebih dari 20%. Daerah sentra penanaman aren di Sumatera Utara terdapat di Kabupaten Tapanuli Selatan, Deli Serdang, Mandailing Natal dan Karo.

Secara umum tanaman aren sangat cocok untuk kegiatan penghijauan di luar kawasan hutan sebab tanaman ini memiliki daya adaptasi terhadap

berbagai kondisi lahan dan agroklimat, memiliki toleransi yang tinggi dalam pola pertanaman campuran termasuk dengan tanaman kaya, tumbuh relatif cepat serta memiliki perakaran dan tajuk yang lebat sehingga sangat cocok untuk tujuan konservasi tanah dan air dan merupakan tanaman serba guna karena hampir semua bagiannya bernilai ekonomi.

Tanaman aren tumbuh baik dan mampu memproduksi pada daerah-daerah yang tanahnya subur dan pada ketinggian 500 – 800 m di atas permukaan laut. Pada daerah-daerah yang mempunyai ketinggian kurang dari 500 meter dan lebih dari 800 meter, tanaman aren tetap tumbuh namun produksi buahnya kurang memuaskan. Curah hujan yang dikehendaki minimum 1.200 mm per tahun dan merata sepanjang tahun atau jika diperhitungkan dengan perumusan Schmidt – Ferguson, iklim yang paling cocok untuk tanaman ini adalah iklim sedang sampai iklim agak basah.

Ciri-ciri tanaman aren adalah sebagai berikut: tinggi tanaman 10 – 15 m, daun bertulang sejajar, berbentuk pita dan di tengahnya keras dan dapat dijadikan lidi, batang ramping, keras, diameter 0,5 m, ada ijuk yang berwarna hitam. Bunga terbungkus dalam seludang, bertangkai. Buah warna hijau, terbentuk jantung. Kulit buah menyebabkan gatal, berangkai di dalamnya berwarna putih. Pada Gambar 7 terlihat tanaman aren di Mandailing Natal.



Gambar 7. Tanaman aren yang tumbuh di Mandailing Natal

Tanaman Aren Sebagai Tanaman Serba Guna

Tanaman aren disebut sebagai tanaman serba guna karena semua bagian pohon aren dapat diambil manfaatnya seperti:

- Nira : Digunakan untuk pembuatan gula merah, minuman tradisional (tuak), sebagai bahan pembuat kue dan sebagai minuman penyubur air susu ibu.
- Kolang-kaling : Digunakan sebagai makanan manisan buah-buahan pada hari besar dan sebagai campuran minuman buah. Gambarnya dapat dilihat pada Gambar 8.
- Ijuk : Digunakan sebagai bahan membuat sapu, tali, atap rumah adat, sebagai filter/penyaring/pembersih air, bahan jok mobil dan bahan kerajinan tangan.
- Lidi : Digunakan sebagai bahan pembuat sapu lidi dan bahan kerajinan.
- Kayu aren : Digunakan sebagai bahan meubel gagang parang/cangkul dan jerjak rumah.
- Akar : Sebagai obat tradisional.
- Daun muda : Untuk pembungkus atau pengganti kertas rokok.



Gambar 8. Kolang-kaling produk tanaman aren

Perkembangan Tanaman Aren

Di Sumatera Utara umumnya tanaman aren terdapat di daerah-daerah yang lembab. Hampir seluruh tanaman aren yang ada itu berasal dari pertumbuhan yang liar dan tidak sengaja ditanam orang. Tanaman ini disebarkan secara alami oleh binatang (sebangsa musang). Binatang ini sangat menyukai buah aren yang sudah tua benar (daging buahnya lunak dan manis serta tidak menimbulkan rasa gatal), kemudian biji buah aren yang keras ikut termakan musang tersebut dan keluar dari tubuh musang bersama

kotorannya. Karena musang tersebut mengeluarkan kotoran di sembarang tempat, terutama tempat-tempat yang terlindung dan lembab, kemudian biji-biji aren yang terbuang bersama kotoran musang itu tumbuh dan berkembang.

Masyarakat yang berdiam di pinggiran hutan di Sumatera Utara telah banyak memanfaatkan tanaman aren ini sebagai penghasilan utama misalnya dengan pemanfaatan nira, ijuk dan buahnya.

Tanaman aren saat, dari budidaya sampai dengan pasca panen, masih belum banyak mendapat sentuhan teknologi. Umumnya tanaman belum ditanam secara teratur (belum mempunyai jarak tanam), sumber bibit belum diketahui (bibit sapuan) dan pemeliharaan tanaman seperti pemupukan, pengendalian hama dan penyakit belum dilakukan. Penanganan pasca panen juga masih tradisional seperti pengambilan nira masih sistem panjat, pembuatan gula masih tradisional sehingga hasilnya masih rendah baik kuantitas dan kualitas.

5. Markisa Asam

Buah markisa asam mempunyai cita rasa manis-asam dengan aromanya yang khas. Sembilan puluh persen buah markisa asam dijual dalam bentuk olahan jus botolan, dengan berbagai merek. Hanya sepuluh persen yang dijual dalam bentuk segar. Di Indonesia, jus buah markisa terkenal sebagai oleh-oleh khas dari Medan, Sumatera Utara.

Limbah markisa yang berupa kulit buah dapat dijadikan sumber pektin yang mahal harganya. Kandungan pektin kulit markisa 12%. Pektin yaitu senyawa kimia yang digunakan sebagai pengental dalam pembuatan salep, cream kosmetik wanita, obat, emulsi dll. Limbah berupa biji dijadikan sumber bahan tambahan dalam pembuatan obat anti nyamuk.

Di mancanegara selain dimanfaatkan sari buahnya sebagai bahan campuran untuk yoghurt, ice cream, jam, jelly, kue-kue atau dicampur dengan sari buah lain (*panache*), markisa asam juga banyak dijual dalam bentuk buah segar. Untuk dikonsumsi segar buah ini kurang enak, karena jumlah bijinya yang banyak lagi kecil-kecil mengganggu kenyamanan saat menyantapnya.

Di Indonesia tanaman markisa asam dikembangkan hanya pada dua propinsi yaitu di Sulawesi Selatan dan Sumatera Utara. Di Sumatera Barat dan Lampung dikembangkan juga tetapi jenis markisa manis, atau konyal.

Karakteristik Markisa Asam Sumatera Utara

Markisa asam disebut *Passiflora edulis forma edulis*, dapat berproduksi bila ditanam pada ketinggian lebih besar dari 800 meter di atas permukaan laut. Pohonnya merambat, dengan umur 3- 4 tahun. Buahnya berwarna ungu kehitaman, dengan bentuk bulat (Gambar 9). Karakteristik markisa lebih lanjut disajikan pada Tabel 1.



Gambar 9. Markisa Asam dan produk olahannya

Tabel 1. Karakteristik Markisa Asam Sumatera Utara

Karakteristik per buah markisa	Nilainya
Keliling melintang	14.70- 16.80 cm
Panjang buah	15.6 – 17.9 cm
Berat buah	95.54 g
Panjang tangkai buah	2.1 – 2.5 cm
Berat konsentrat (juice)	63.41 g
Berat biji	3.77 g
Berat endocarp	0.005 g
Berat Kulit	28.18 g
Volume juice	0.55 cm
Volume biji	22 ml
Jumlah biji	164 – 184
TSS (Gula terlarut)	15.3 – 16.8 ° Brix
Total asam	0.46 – 0.53
Vitamin C	0.54 -0.58
Berat tangkai buah	0.18 – 0.27 g

Sumber : Simatupang dkk. , 2001

Peluang Bisnis

Ekspor markisa asam ke mancanegara dalam bentuk sari buah mau pun dalam bentuk *frozen concentrate*, ada juga dalam bentuk pulp (sari dengan biji). Harga pasar sari buah markisa cenderung tidak stabil. Pada tahun 1991 harganya mencapai US\$6,000 per ton, pada tahun 1992, harga tersebut turun mencapai US\$ 2,000 per ton. Hal ini disebabkan karena adanya kelebihan produksi di pasaran. Sejak itu banyak produsen yang meninggalkan usahanya, sehingga pada tahun 1994, harga pasaran sari buah meningkat kembali akibat berkurangnya produksi sampai US\$ 6,000 dan bahkan pada bulan Juli 1995, harga sari buah markisa dari Ekuador yang dijual di Brasil mencapai US\$ 10,500 per ton. Namun demikian, pada tahun-tahun berikutnya harga sari buah markisa cenderung turun pada tahun 1996, harganya berkisar antara US\$ 4,000 - US\$ 5,000 per ton. Harga pulp markisa yang diekspor ke Australia untuk pengiriman bulan Februari 1999 mencapai US\$ 1.250 per ton atau setara dengan US\$ 5,000 per ton dalam bentuk *concentrated juice*.

Negara-negara pengimpor buah dan sari buah antara lain : Amerika Serikat, Belanda, Jerman, Perancis, Inggris, Brasil, Chili, Argentina, Jepang, Taiwan, Korea Selatan, Australia, Arab Saudi, Kuwait dan Bahrain. Permintaan sari buah markisa dalam bentuk *concentrated juice* di Amerika Serikat dan Puerto Rico diperkirakan 1.000 ton per tahun. Untuk negara-negara Eropa permintaan buah markisa diperkirakan 100 - 150 ton per tahun dan permintaan tersebut cenderung meningkat pada bulan Desember, sedangkan permintaan sari buah markisa belum ada data.

Negara pengekspor sari buah markisa terbesar di Eropa adalah Belanda dan Jerman. Pasar markisa di negara-negara Asia belum berkembang, namun demikian untuk Jepang, Taiwan dan Korea Selatan, pasar produk ini mulai berkembang. Arab Saudi, Kuwait dan Bahrain mengimpor buah markisa dari Kenya dan Australia, namun data tentang volume impornya tidak tersedia. Harga buah markisa di Bahrain berkisar antara 2.00 -2.50 dinar per kg, sedangkan di Arab Saudi harganya berkisar antara 20.00 - 30.00 riyal per kg. Amerika Selatan, Brasil, Chile dan Argentina merupakan pasar sari buah markisa yang sedang berkembang.

Brasil, yang semula negara pengekspor markisa, telah menjadi negara pengimpor sari buah markisa dengan kebutuhan antara 500 - 1.000 ton per tahun. Saat ini Brasil merupakan negara konsumen buah dan sari buah markisa terbesar di dunia.

Permintaan ekspor sari buah atau pulp dari luar negeri, khususnya Australia, belum terpenuhi semuanya. Hal ini disebabkan semakin meningkatnya permintaan konsumen dalam negeri, dan adanya bulan-bulan tertentu dimana tidak ada produksi buah. Penyebab lainnya adalah tanaman markisa hanya dapat ditanam di daerah-daerah tertentu yang mempunyai ketinggian di atas 800 m dpl. Banyaknya tanaman yang sudah tua belum diremajakan serta adanya penggantian tanaman markisa dengan tanaman lain,

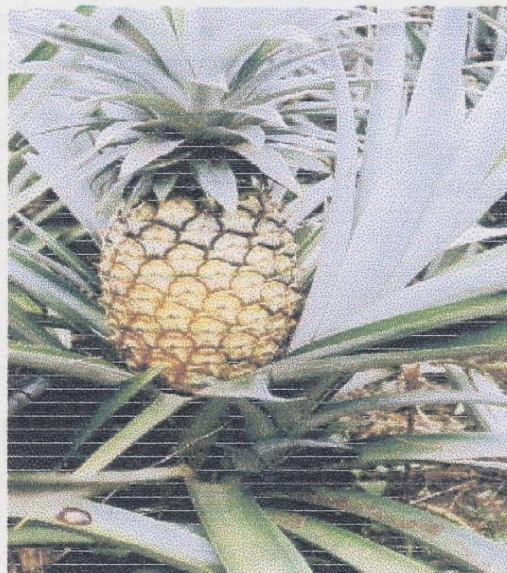
misalnya diganti dengan tanaman sayuran atau tanaman jeruk, seperti yang dilakukan di Sumatera Utara membuat produksi markisa menurun. Dengan kondisi tersebut, ekspor sari buah markisa, khususnya dari Sulawesi Selatan, cenderung berkurang setiap tahunnya. Kondisi tersebut tentunya merupakan peluang yang baik untuk mengembangkan perkebunan markisa di daerah-daerah sentra produksi seperti Kabupaten Karo.

6. Nenas Simalungun

Nenas Simalungun (Gambar 10) termasuk salah satu komoditas spesifik daerah Kabupaten Simalungun. Kecamatan Silima Kuta dan Kecamatan Dolok Silau merupakan sentra produksi nenas di daerah ini. Menurut petani setempat nenas telah dikenal sejak \pm 50 tahun yang silam. Daerah asal nenas Simalungun berdasarkan hasil seleksi massa adalah Desa Purba Etek, Kecamatan Silima Kuta, Kabupaten Simalungun.

Biasanya tanaman nenas tidak tahan terhadap suhu dingin. Oleh karena itu, di dataran tinggi tanaman nenas biasanya kurang baik tumbuhnya dan rasa buahnya menjadi masam. Akan tetapi lain halnya dengan nenas Simalungun yang tumbuh baik pada ketinggian 850 – 1.500 m dari permukaan laut.

Nenas Simalungun mempunyai potensi/daya hasil tinggi \pm 50 ton/ha dengan mutu hasil buah sebagai berikut: (1) rasa daging buah matang manis, (2) warna daging buah matang kuning, (3) warna kulit buah matang hijau kekuningan sampai kuning, (4) berat per buah 2,50 – 3,00 kg (buah I/panen I), (5) bentuk buah bulat lonjong/silindris dimana bagian pangkal buah hampir sama dengan ujung buah. Nenas Simalungun merupakan komoditi unggul spesifik lokasi Sumatera Utara dan saat ini masih dalam proses pengusulan pelepasannya sebagai varietas unggul.



Gambar 10. Penampakan buah Nenas Simalungun

Keunggulan Nenas Simalungun

Salah satu syarat varietas unggul lokal untuk diusulkan sebagai varietas unggul nasional yaitu harus mempunyai perbedaan dan keunggulan dibandingkan dengan varietas unggul yang telah dilepas. Keunggulan nenas Simalungun dibandingkan dengan Subang (SK Mentan Nomor: 428/Kpts/TP.240/7/2002); Nenas Palembang (SK. Mentan Nomor: 102/Kpts/TP.420/3/2000) dan Nenas Wajo (SK. Mentan Nomor: 593/ Kpts/ TP.240/9/1995) seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan nenas Simalungun dengan nenas Palembang, Subang dan Wajo

Parameter	Calon Varietas	Varietas		
		Palembang	Subang	Wajo
Daya hasil (t/ha)	± 50	-	± 50	-
Mutu hasil buah				
- Rasa	manis	manis	manis	agak manis
- Bentuk buah	bulat lonjong/ silindris, bagian ujung hampir sama dengan bagian pangkal	bulat lonjong, bagian ujung lebih kegil dari bagian pangkal	bulat lonjong	bulat lonjong, bagian ujung lebih kecil dari bagian pangkal
- Warna daging buah	kuning	kuning keemasan	Kuning terang	kuning
- Warna kulit buah matang	hijau kekuningan sampai dengan kuning	kuning	Hijau tua	kuning sampai orange
- Berat per buah	2,5 – 3,0 kg	1,0 – 1,3 kg	1,8 – 2,5 kg	1,5 – 3,5 kg
- Vitamin C	24,40 mg/100gr	-	30,7 mg/100gr	-
- Glukosa	14,25 gram	-	345 mg/gr	-
- Air	83,20%	sedikit	sedang	banyak
- Persentase buah dapat dimakan	70 – 75%	-	-	-
Kecepatan berproduksi	22 – 24 bulan (vegetatif)	-	14 – 18 bulan	-
Daun	panjang dan runcing, tepi ujung daun berduri	panjang dan runcing, tepi ujung daun berduri	panjang dan runcing, berduri di ujung	panjang dan runcing, tepi ujung daun berduri

Kandungan Gizi

Hasil analisis kandungan gizi dan tekstur buah nenas yang dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara adalah seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis kandungan gizi dan tekstur nenas Simalungun

No	Analisis	Kandungan	Metode Uji
1.	Tesktur (gram/mm)	19,15	Teskturometer
2.	Vitamin C (mg)	24,40	Titration Jacob
3.	Gula (^o Brix))	14,25	Refrakto meter
4.	Karbohidrat (gram)	16,15	Atroksimasi
5.	Air (%)	83,20	Oven

Catatan: Kandungan gizi dan tekstur buah (100 gram)

Sumber: Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU Medan

Peluang Bisnis

Produktivitas nenas di Simalungun masih rendah yakni 17,5 – 25,0 ton/ha, sedangkan potensi produksi bisa mencapai 50 ton/ha. Salah satu penyebab rendahnya produktivitas ini adalah belum tersedianya paket teknologi budidaya nenas Simalungun.

Perkembangan luas tanam dan produksi nenas di Kabupaten Simalungun sejak tahun 1998 sampai dengan tahun 2002 adalah seperti pada Tabel 4. Terjadinya penurunan luas areal tanam nenas sejak tahun 1998 sampai 2001 disebabkan adanya pergantian komoditi nenas menjadi jeruk manis dan kentang. Diperkirakan pada tahun 2002 ini akan terjadi peningkatan luas areal tanam nenas di Kabupaten Simalungun, karena petani merasa ada jaminan pasar dengan berdirinya pabrik pengolahan "**konsentrate nenas** " yang beralokasi di Desa Sarang Padang, Kecamatan Dolok Silau, Kabupaten Simalungun. Pabrik ini masih kekurangan bahan baku.

Tabel 4. Luas tanam dan produksi nenas di Kabupaten Simalungun tahun 1998 – 2001

Kecamatan	1998		1999		2000		2001	
	Luas (ha)	Produksi (ton)	Luas (ha)	Produksi (ton)	Luas (ha)	Produksi (ton)	Luas (ha)	Produksi (ton)
Silima Kuta	115	2.362	115	2.507	120	2.472	145	3.032
Purba	34	654	34	720	34	516	40	1.660
Sidamanik	15	252	16	294	18	295	21	992
GS. Bolon	20	363	20	404	20	424	24	1.148
Panei	4	11	4	80	4	80	4	260
Doiok Silau	439	9.091	310	6.320	206	3.184	313	5.270
PSr. Moligas	6	81	6	141	7	141	9	170
Ujung Padang	4	40	3	100	4	80	10	106
Jumlah	638	12.584	508	10.566	413	7.192	566	12.658

7. Nenas Labuhan Bilik

Salah satu komoditas spesifik daerah Sumatera Utara yang punya potensi pengembangan agroindustri dan butuh perhatian pemerintah atau pengusaha adalah nenas Labuhan Bilik.

Tanaman ini cukup terkenal di wilayah Sumatera Utara. Tumbuh dan berkembang dengan baik di lahan gambut dalam wilayah Kecamatan Panai Tengah. Tepatnya di desa Pasar Tiga Labuhan Bilik Kabupaten Labuhan Batu. Berdasarkan lokasi asalnya, maka tanaman ini lebih dikenal dengan nama nenas "Labuhan Bilik". Saat ini nenas Labuhanbilik diusahakan oleh 158 KK meliputi areal sekitar ratusan hektar. Kontribusinya terhadap pendapatan keluarga sekitar 50-80%.

Potensi

Nenas Labuhan Bilik mempunyai ciri khas yaitu rasa manis, aroma harum dan daging buah renyah. Kondisi buah seperti ini hanya diperoleh pada areal tertentu, sehingga perluasan yang dilakukan sekarang mengarah pada lahan hutan belukar yang tersedia dan merupakan bagian dari hamparan yang sudah diusahakan. Potensi perluasan diperkirakan mendekati ribuan hektar.

Tanaman ini telah diusahakan sejak zaman penjajahan Belanda. Menurut cerita rakyat, nenas ini mula-mula dibawa oleh Pak Husen dari Bogor pada tahun 1919. Kemudian berkembang sampai sekarang.

Media tumbuh pada lahan gambut, warna tanah merah, airnya kehitaman tapi tidak lengket ke kain (tidak mengotorkan kain). Areal pengembangan masih tersedia sampai ribuan hektar, memanjang sekitar areal yang ada sekarang.

Usahatani

Luas usahatani rata-rata 1 ha/KK. Jumlah batang sekitar 15.000 – 18.000/ha. Pola tanam tanam pada areal lama tumpangsari dengan kelapa dan sebagian dengan kelapa sawit. Pola ini baru dilaksanakan mulai 8 -10 tahun yang lalu. Pada lahan bukaan baru (hutan rawa belukar sekitar areal) polatanam agak teratur dengan jarak tanam 1,5 m x 0,2 m (Gambar 11).

Pembersihan tanah dimulai dengan pembabatan kemudian ditanam tunas yang diperoleh dari tanaman di kebun lama secara monokultur. Tanaman tidak pernah dipupuk. Sebagian petani ada yang pernah mencoba memberi pupuk urea tetapi tidak ada pengaruhnya baik terhadap kuantitas maupun kualitas hasil. Bila ditumpang-sarikan dengan tanaman lain umumnya warna daging buah jadi pucat dan rasa manis agak berkurang. Pemeliharaan yang dilakukan, penjarangan tunas, penyisipan, penyiangan dan pembumbunan.



Gambar 11. Pola Tanam usahatani nenas di Labuhan Bilik

Sebagian pekerjaan ada yang diupahkan. Tetapi umumnya petani lebih banyak mengerjakan sendiri dengan tenaga kerja keluarga. Upah kerja Rp.20.000/rante (1 rante = 400 m²), sedangkan kapasitas kerja 1 rante/hari. Hama yang sering mengganggu adalah monyet dan babi waktu tanaman baru dan tikus ketika tanaman sudah menghasilkan.

Masa panen yang tepat adalah 3 kali setahun dengan lama panen sampai 3 bulan (karena yang dipanen paling banyak hanya 300 buah per hari). Umur panen 12-16 bulan, pada kebun lama 6-8 bulan sudah dipanen. Panen bulanan rata-rata 1200-3000 buah. Penjualan hanya ke pasar Labuhan Bilik. Tiap hari ada yang menampung tetapi tidak dalam jumlah yang besar. Kalau dalam jumlah besar tidak ada yang menampung. Harga jual antara Rp.500-Rp.1800 per biji. Harga tinggi biasanya terjadi pada bulan puasa. Beberapa petani menjual langsung nenas hasil panennya ke Medan tetapi tidak rutin.

Umumnya petani nenas mulai memperluas lahan usaha secara berangsur - angsur. Pengembangan dilakukan pada daerah baru disamping atau memperpanjang areal lama. Polatanam dan teknik penjarangan tunas pada usahatani nenas Labuhan Bilik disajikan pada Gambar 12.



Gambar 12. Pola Tanam dan teknik penjarangan tunas pada usahatani nenas Labuhan Bilik

Masalah

Masalah utama yang dihadapi masyarakat sekarang adalah masalah harga dan masalah penampungan produksi. Harga yang diterima petani jauh lebih rendah dari harga yang dibayarkan konsumen. Tidak ada pedagang atau pengusaha yang bersedia menampung hasil dalam jumlah banyak. Petani belum pernah merasakan penjualan atau panen dalam jumlah besar, sehingga nilai hasil nenas tidak dirasakan manfaatnya secara besar. Pedagang hanya mau membeli, yaitu sebanyak seratus buah per petani (per satu sepeda). Padahal petani bisa panen sampai 1000 buah lebih.

Nenas termasuk dalam komoditi yang mudah rusak setelah panen sehingga harus segera di konsumsi atau diolah. Usaha agroindustri belum ada yang merintis, padahal kegiatan ini merupakan suatu potensi yang besar mengingat letak Labuhan Bilik yang cukup strategis. Labuhan Bilik terletak pada pertemuan dua sungai besar, Barumon dan Bilah. Jarak dari Selat Malaka lebih kurang hanya 12 mil.

Peluang Bisnis

Terbuka peluang untuk usaha industri pengolahan nenas, mengingat pasokan dari petani bisa mencapai puluhan ribu per hari. Industri ini akan mendatangkan keuntungan bagi kedua pihak, baik petani maupun investor.

8. Rambutan Brahrang

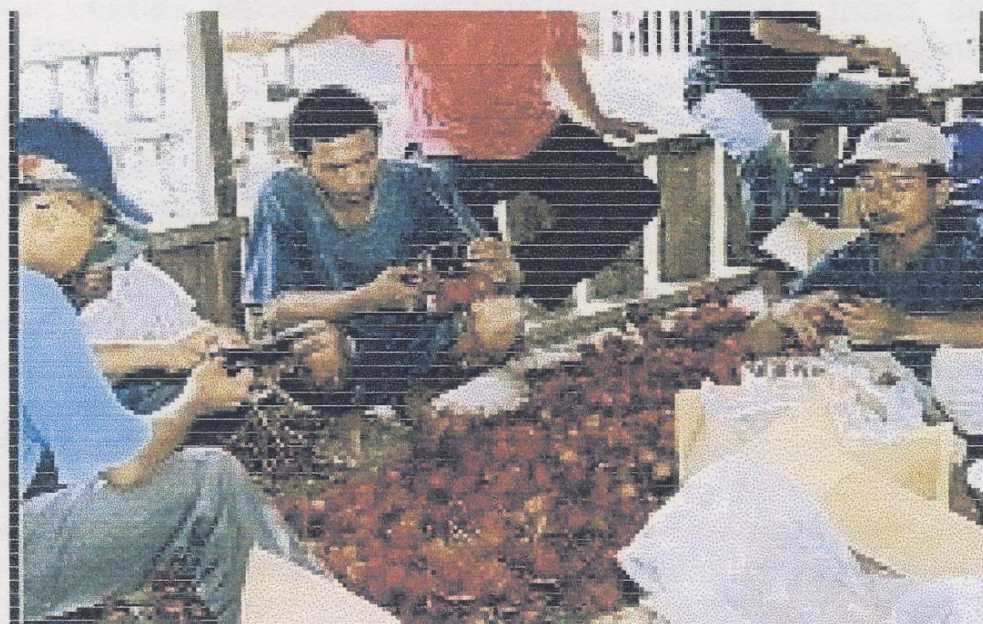
Rambutan (*Nephelium lappaceum*) Brahrang atau sering juga disebut rambutan Binjai dan adalah komoditas unggulan spesifik lokasi Sumatera Utara yang banyak tumbuh dengan baik di Kabupaten Langkat dan Kotamadya Binjai. Ciri khas rambutan Brahrang adalah : warna merah, rambut panjang, rasa manis, daging buah agak kering dan lekang. Rasa manis dan kelekangan daging buah dari biji tersebut sudah dimulai sejak buah masih matang hijau. Harga jual rambutan Brahrang relatif lebih mahal dibandingkan rambutan lain.

Nama Brahrang diambil dari nama desa di kabupaten Langkat Sumatera Utara, 25-30 km dari kota Binjai. Diduga tanaman ini berasal dari desa tersebut. Kabupaten Langkat terletak pada ketinggian tempat 0 - 30 m dpl, topografi datar sampai bergelombang, rata-rata curah hujan 3073 mm/tahun dengan rata-rata hari hujan 150 hari/tahun dan suhu berkisar antara 25 -35°C dengan kelembaban 60-85%.

Rambutan Brahrang yang dibudidayakan secara konvensional memiliki kemampuan memproduksi rata-rata 1500 - 3000 buah/pohon/musim atau 100 - 135 kg/pohon/tahun. Produksi tersebut baru dicapai setelah tanaman berumur di atas 7 tahun. Penanamannya di pekarangan rumah dengan populasi 5 -10 pohon dan jarak tanam tidak teratur. Penanaman yang dilakukan secara konvensional di kebun ditanam dengan jarak tanam 7 x 7 m, 8 x 8 m atau 10 x 10 m. Klon unggul rambutan Brahrang yang diperoleh dari hasil okulasi telah dapat memproduksi pada umur 3,5 tahun, dengan jarak tanam 4 x 4 m, tinggi tanaman 3-4 m, dan produksi pada panen pertama (berumur 3,5 tahun) berkisar 40 - 50 kg/pohon/musim dan produksi akan meningkat dengan bertambahnya umur tanaman. Dengan ketinggian tersebut, perawatan seperti pemangkasan lebih mudah dilakukan serta pemanenan buah tidak mengalami kesulitan seperti tidak perlu memanjat atau menggunakan galah bambu yang panjang, hanya cukup menggunakan tangga yang rendah atau kadang-kadang dapat langsung dipanen dengan menggunakan tangan dan gunting panen (Gambar 13). Pada Gambar 14 dapat dilihat sortasi rambutan Brahrang sebelum dikemas.



Gambar 13. Panen perdana rambutan Brahrang di Desa Ara Condong Kecamatan Stabat, Kabupaten Langkat



Gambar 14. Buah rambutan Brahrang sebelum dikemas terlebih dahulu disortir

Karakteristik

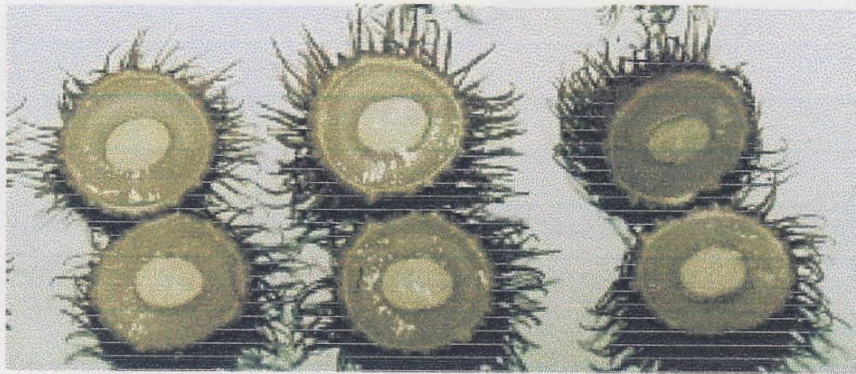
Struktur anatomis, morfologis dan kimiawi klon unggul rambutan Brahrang disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Struktur anatomis, morfologis dan kimiawi rambutan Brahrang

No	Parameter	Nilai/Keterangan	
		Kisaran	Rataan
1.	Anatomis		
	• Bobot buah (g)	37,4 – 41,8	39,6
	• Daging buah (%)	52,6 – 56,6	54,6
	• Kulit buah (%)	37,0 – 43,1	40,0
	• Biji (%)	4,3 – 6,4	5,3
2.	Morfologis		
	• Panjang buah (mm)	43,0 – 49,5	46,2
	• Lebar buah (mm)	36,7 – 41,2	38,9
	• Jumlah rambut per cm ²	8,1 – 8,8	8,4
3.	Kimiawi		
	• Kadar air (%)	77,1 – 77,4	77,2
	• Vitamin C (mg/100 g)	23,63 – 25,04	24,33
	• Total asam (%)	0,31 – 0,33	0,32
	• Kandungan gula /TSS (°Brix)	22,5 – 22,8	22,6

Sumber : Napitupulu, B., dkk. 1999. Kajian Sifat Mutu Buah Rambutan Klon Unggul Brahrang-Binjai Sumatera Utara. *Agronomika* Vol. 1 No.1 : 45-48.

Panen buah rambutan Brahrang dilakukan biasanya tergantung pada permintaan pasar. Buah dapat dipanen antara umur 100 – 112 hari setelah bunga mekar yaitu dari warna kulit kuning kemerahan sampai pada warna merah penuh (Gambar 15). Bila dipanen melebihi 112 hari, warna kulit sudah mulai agak kecoklatan. Untuk dijual di pasar lokal, buah disortir dan diikat dengan jumlah buah per ikatan kira-kira 20-30 butir per ikat, bila untuk tujuan antar propinsi buah dikemas dalam keranjang bambu segi empat kapasitas 20-30 kg per keranjang dan untuk ekspor buah dikemas dalam kotak karton berventilasi kapasitas 5-6 kg per kemasan karton (Gambar 14). Untuk ekspor, buah disortir dan diklasifikasikan dengan warna dan ukuran yang seragam. Dalam penyortiran, buah yang dikemas diusahakan bebas dari kerusakan luka atau busuk. Oleh karena itu, panen buah dan pemotongan tangkai dilakukan dengan gunting panen.



Gambar 15. Penampilan buah rambutan Brahrang yang dipanen dari warna kulit agak kemerahan sampai merah penuh

Potensi

Usaha tani rambutan Brahrang merupakan pendapatan utama di beberapa desa di Kecamatan Stabat, Kabupaten Langkat. Dengan adanya beberapa sentuhan teknologi di bidang agronomi seperti perbanyak bibit dari klon unggul dengan, tanaman tersebut telah dapat berproduksi pada umur 3,5 - 4 tahun setelah penanaman di lapangan. Beberapa petani di Kabupaten Langkat telah melakukan usaha tani mereka dengan berbasis tanaman rambutan di kebunnya. Dengan kondisi tanaman yang tidak terlalu tinggi, dilakukan pemanfaatan lahan dengan tanaman sela seperti jagung dan kacang tanah diantara tanaman rambutan. Blok Pengadaan Mata Tempel (BPMT) rambutan Brahrang telah dikembangkan oleh Kantor Pertanian Binjai dan juga beberapa petani rambutan Brahrang menjadi penangkar bibit.

Masalah

Buah rambutan Brahrang termasuk buah yang sangat mudah rusak (*highly perishables*). Ketahanan simpan pada suhu kamar buah rambutan Brahrang setelah panen hanya 3-4 hari. Hal ini yang sering menjadi permasalahan pada saat panen raya rambutan Brahrang di Kabupaten Langkat dan Kotamadya Binjai. Karena komoditas ini adalah musiman dan musim panen bersamaan dengan beberapa komoditas buah-buahan lainnya, harganya di pasaran menjadi sangat fluktuatif.

Pemecahan Masalah dan Peluang Bisnis

Salah satu alternatif untuk menanggulangi masalah membanjirnya buah rambutan Brahrang pada saat panen raya yaitu dengan melakukan diversifikasi produk menjadi dalam bentuk olahan seperti koktail atau manisan rambutan dan juga dapat diolah menjadi keripik buah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Utara telah melakukan kajian

pembuatan keripik buah rambutan Brahrang dengan proses penggoreng vakum dan dikemas dalam aluminium foil (Gambar 16). Produk keripik buah rambutan Brahrang telah diperkenalkan kepada beberapa masyarakat petani dan pedagang rambutan Brahrang dan petugas pertanian lapang (PPL) di desa Ara Condong, Kecamatan Stabat. Penanganan segar untuk memperpanjang masa simpan 3-4 hari dengan sistem modifikasi atmosfer telah dikaji (Napitupulu, dkk., 2002). Hanya saja teknologi yang dihasilkan dan telah dikaji perlu disosialisasikan dan sistem kelembagaan diperbaiki untuk mendapatkan struktur pasar yang sesuai mendukung pemasaran komoditas tersebut.



Gambar 16. Keripik buah rambutan Brahrang

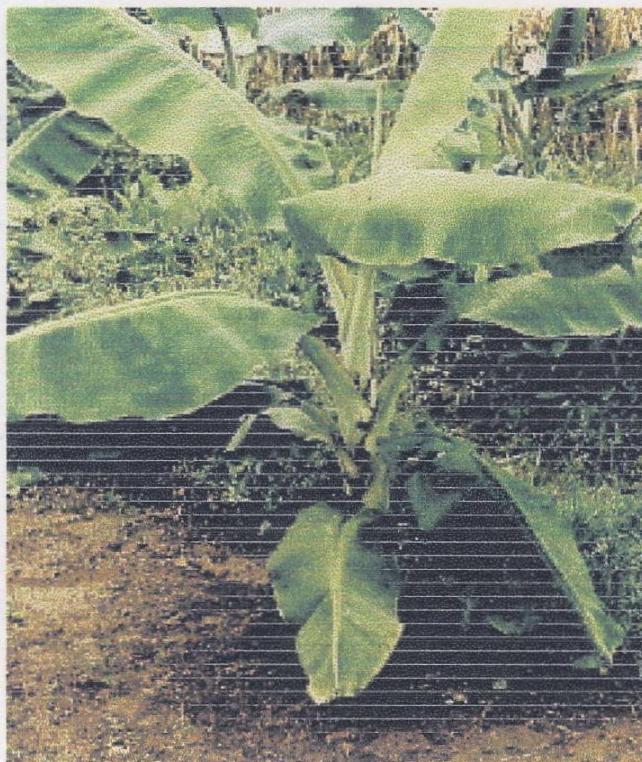
9. Pisang Barangan

Pisang Barangan salah satu tanaman buah berpotensi tinggi untuk dikembangkan di Sumatera Utara. Produksi yang dihasilkan, disamping untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, juga berpeluang untuk ekspor. Buah pisang banyak digemari orang, bukan saja karena rasanya yang enak, tetapi juga karena kadar gizinya cukup tinggi, meliputi karbohidrat, protein, lemak, vitamin, serta garam-garam mineral. Buah pisang barangan memiliki keunggulan, bila dibandingkan dengan kultivar lainnya, antara lain adalah ukuran buah sedang, kulit buah warna kuning, daging buah warna kuning kemerahan, daging buah kering, rasanya manis, aroma khas dan daya simpan lebih lama. Buah ini cocok dikonsumsi sebagai buah meja.

Sentra produksi di Sumatera Utara terdapat di Deli Serdang, Simalungun dan Asahan. Pertanaman oleh petani di Sumatera Utara masih berupa usahatani sampingan, yakni menanam di sekitar pekarangan, dipinggiran ladang dan diantara tanaman pepohonan/tanaman keras. Masukan teknologi yang digunakan masih relatif sedikit. Demikian juga, pemeliharaannya

belum intensif, sehingga produksi dan kualitas buah yang dihasilkan masih rendah.

Bercocok tanam pisang barangan agak berbeda dengan kultivar pisang lainnya. Kebanyakan kultivar pisang ditanam dengan membiarkan beberapa anakan dan tanpa dilakukan pemupukan serta panen dapat dilakukan berkali-kali. Pemupukan dan pemeliharaan mutlak dilakukan agar diperoleh produksi yang tinggi. Pertumbuhan Pisang Barangan pada umur 4 bulan dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Pertumbuhan pisang Barangan pada umur 4 bulan

Masalah

Masalah yang dihadapi dalam pengembangan pisang barangan di daerah ini antara lain:

- (1) Ketersediaan bibit yang bermutu dalam jumlah cukup. Di daerah ini sudah tersedia bibit bermutu, tetapi harganya masih terlalu mahal bagi petani,
- (2) Adanya beberapa hama penting antara lain, hama penggerek batang dan bonggol, hama penggulung daun, serta hama buah (*Thrips* dan *Nacolea octosema*).
- (3) Penyakit penting pada tanaman pisang barangan adalah penyakit layu Panama (*Fusarium oxysporium f. sp. Cubence*), penyakit bercak daun

(*Sigatoka*), penyakit layu bakteri (*Moko*) dan penyakit kerdil (*Banana Bunchy Top Virus*)

- (4) Menyebarnya pertanaman sehingga menyulitkan dalam transportasi dan pemasaran serta belum diusahakan dalam skala perkebunan, seperti pisang Cavendish.

Potensi dan Peluang

Permintaan buah pisang barangan dalam kurun 10 tahun terakhir cukup meningkat, terutama untuk konsumen kota Jakarta, Medan dan kota lainnya. Dengan meningkatnya permintaan tersebut, maka beberapa petani telah mulai membudidayakan secara komersial.

Pisang Barangan cukup potensial untuk tumbuh di beberapa kabupaten di Sumatera Utara jika dilihat dari syarat tumbuhnya. Beberapa persyaratan tumbuh yang sesuai untuk budidaya pisang barangan adalah:

- (1) Tanah mempunyai ketebalan lapisan atas minimal 60 cm.
- (2) Banyak mengandung bahan organik.
- (3) Drainase & aerasi baik di daerah sekitar perakaran.
- (4) Derajat keasaman tanah (pH) antara 4,5-7,5
- (5) Ketinggian tempat dari dataran rendah hingga medium
- (6) Curah hujan merata sepanjang tahun (2.000 - 2.500 mm/tahun).
- (7) Rataan suhu udara antara 15-35°C dengan suhu optimal 27°C.
- (8) Daerah yang anginnya cukup kencang kurang baik.

Ketersediaan beberapa teknologi di bidang budidaya dan pascapanen yang dihasilkan BPTP Sumatera Utara merupakan salah satu faktor pendukung untuk pengembangan pisang Barangan. Teknologi yang sudah tersedia di bidang budidaya misalnya teknik pengadaan bibit, pemupukan dan *pemeliharaan tanaman* (Suryani, dkk., 2000). Sedangkan teknologi pascapanen yang tersedia saat ini adalah menghasilkan penampakan buah pisang Barangan dalam kondisi mulus (tidak berbintik hitam) dengan cara pembrongsongan jantung pisang sebelum pecah dan telah mulai merunduk (Gambar 18). Untuk menunda kematangan buah pisang Barangan selama transportasi dan penyimpanan dapat diterapkan teknologi penundaan kematangan dengan penggunaan penyerap etilen (etilen absorben) (Napitupulu, dkk., 2002). Pada tahun-tahun terakhir ini paket-paket teknologi yang dihasilkan tersebut telah banyak diterapkan petani bahkan telah menjadi program Dinas Pertanian setempat.



Gambar 18. Teknologi pembrongsongan untuk menghilangkan bercak/bintik hitam pada kulit pisang Barangan

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam teknologi budidaya pisang Barangan khususnya bila ingin mendapatkan kualitas buah yang baik adalah:

- (1) Pupuk kandang (5 kg/lobang) sebagai pupuk dasar.
- (2) Pupuk Urea atau ZA (750-1.000 g), SP-36 (350-400 g), KCl (500-600 g) dan Dolomit (100-200 g)/pohon/tahun.
- (3) Waktu pemberian pupuk Urea, SP-36 dan KCl sebanyak 3 kali, yaitu 20% saat tanam, 35% saat umur 3 bulan dan 45% dari dosis saat umur 6 bulan setelah tanam, diberikan disekitar batang tanaman.
- (4) Pupuk Dolomit diberikan sekaligus pada saat umur 1 bulan setelah tanam.
- (5) Setiap pemberian pupuk, sebaiknya ditutup dengan tanah, agar pupuk tidak mudah menguap atau terbawa erosi dan sekaligus agar tanaman tidak mudah tumbang.

Pisang barangan yang ditanam di dataran rendah sudah dapat dipanen pada umur 10-12 bulan dan di dataran medium di atas 14 bulan setelah tanam (BST). Lahan di antara tanaman pisang pada fase vegetatif dapat diusahakan dengan tanaman semusim, seperti sayuran dan kacang-kacangan.

Di samping itu juga, pertanaman dengan tanaman sela dapat menekan pertumbuhan gulma dan meningkatkan daya simpan air dalam tanah. Penanaman dengan tanaman kacang-kacangan sebagai tanaman sela memberikan manfaat ganda, baik secara teknis maupun ekonomis. Tanaman kacang-kacangan berfungsi sebagai penutup tanah (cover crop), sehingga dapat mencegah erosi, meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk. Di beberapa tempat tanaman pisang barangan diusahakan di antara tanaman pepaya yang telah berproduksi. Dengan demikian, biaya produksi pisang dapat dibantu dari hasil tanaman pepaya.

Setelah tanaman pepaya tidak lagi produktif, kemudian ditebang dan yang tinggal adalah tanaman pisang.

Di daerah berbasis tanaman perkebunan rakyat (karet, sawit, kopi dan coklat) tanaman pisang barangan dapat ditanam sebagai tanaman sela. Selain memperoleh pendapatan dari pisang, tanaman pisang juga dapat berfungsi sebagai tanaman pelindung saat tanaman utama masih muda.

Peluang Bisnis pisang barangan pada lahan perkebunan besar dan rakyat di Sumatera Utara cukup baik, mengingat setiap tahunnya ribuan hektar tanaman tersebut diremajakan. Bila dilihat dari aspek teknis dan ekonomis, pertanaman pisang barangan tersebut layak dikembangkan.

Pemeliharaan tanaman dari bibit kultur jaringan harus dilakukan, agar diperoleh produksi yang tinggi dengan kualitas buah yang baik. Beberapa hal yang perlu dilakukan antara lain :

- (1) Pengendalian gulma sampai umur 3 bulan setelah tanam dilakukan secara manual setelah itu dapat menggunakan herbisida kontak.
- (2) Pemotongan anakan harus dilakukan dan yang dibiarkan hanyalah batang utama sampai tanaman menghasilkan bunga.
- (3) Pemotongan daun-daun yang sudah kering, agar tidak menjadi sarang hama.
- (4) Bila tandan buah telah menghasilkan 6-8 sisir sebaiknya jantung bunga dipotong.

10. Salak Sidempuan

Salak Sidempuan (Gambar 19) termasuk komoditas spesifik lokasi di daerah Sumatera Utara, khususnya di wilayah Kabupaten Tapanuli Selatan. Daerah sentra produksi salak Sidempuan meliputi 4 kecamatan yaitu Kecamatan Padang Sidempuan Timur, Padang Sidempuan Barat, Batang Toru dan Siais.

Menurut pemuka masyarakat setempat, tanaman salak Sidempuan ini telah ditanam sekitar 150 – 175 tahun yang lalu, yaitu di Desa Huta Lambung, Kecamatan Padang Sidempuan Barat. Luas pertanaman salak Sidempuan di Kabupaten Tapanuli Selatan dari tahun ke tahun menunjukkan peningkatan yang cukup tinggi. Perkembangan luas pertanaman dari produksi salak Sidempuan dari tahun 1993 sampai tahun 1997 berturut-turut sebagai berikut: 8.017 ha; 10.879 ha; 12.952 ha; 13.042 ha dan 22.493 ha, sedangkan produksinya berturut-turut sebagai berikut: 20,381 ton; 30.282 ton; 40.614 ton; 40.691 ton dan 43.800 ton (Dinas Pertanian Tapanuli Selatan, 1998).

Salak Sidempuan mempunyai kelebihan dibandingkan dengan kultivar salak lainnya seperti salak Bali dan salak Pondoh. Kelebihan salak Sidempuan antara lain ukuran buah lebih besar, ketebalan daging buah, daging buah yang berair, rasa manis asam dan masir, kulit buah yang tidak mudah kering

walaupun telah beberapa hari dipanen, pertumbuhan tanaman yang besar, vigour serta penyerbukan tanpa bantuan manusia.



Gambar 19. Penampakan buah salak Sidempuan

Secara umum ciri-ciri kultivar salak Sidempuan adalah: tinggi tanaman 5 m – 8 m, lebar tajuk 6 m – 9 m bentuk kerucut terbalik, tungkai daun 1,5 m – 2,5 m dari pangkal bawah dan berduri tajam, panjang helai daun 2 m – 4 m, panjang tungkai bunga 8 cm – 12 cm, 3 – 4 tongkol bunga/tandan, panjang tandan 4 cm – 8 cm, jumlah buah per tandan 80 – 100 buah, berat buah 60 gr – 160 gr/buah, warna daging buah putih semburat merah sedikit, putih dan merah, rasa buah muda masam dan sepet, rasa buah tua manis sedikit masam, masir dan berair, tebal daging buah 0,5 cm – 2 cm, persentase buah yang dapat dimakan 67 – 80%, tekstur daging buah rapuh sedikit berserat, jumlah biji per buah 1 – 3 biji dan berat buah per tandan 6 – 10 kg.

Salak Sidempuan tumbuh baik pada tanah yang berdrainase baik dan tanaman tidak tahan terhadap genangan air. Mengingat sistem perakarannya dangkal, maka tanaman ini tumbuh baik pada daerah yang air tanahnya juga dangkal. pH tanah yang dikehendaki adalah 6 – 7 dengan kandungan humus tinggi. Salak Sidempuan umumnya dibudidayakan pada lokasi dengan ketinggian 300 – 700 m di atas permukaan laut, topografi datar sampai berbukit. Salak ini akan tumbuh baik pada suhu sekitar 20 – 30°C. Suhu dibawah dari 20°C umumnya memperlambat pembungaan. Sebaliknya suhu yang terlampau tinggi berpengaruh buruk terhadap perkembangan buah dan biji. Tipe iklim yang dikehendaki adalah tipe B (Schmidt dan Ferguson), curah hujan berkisar antara 2.100 – 2.600 mm/tahun. Curah hujan yang tinggi dapat menurunkan produksi buah karena banyak bunga yang busuk dan rontok. Tanaman salak Sidempuan tidak tahan terhadap penyinaran langsung, sehingga memerlukan pohon pelindung. Jika tidak ada pohon pelindung maka pertumbuhannya akan terhambat bahkan mati. Tanaman pelindung bagi tanaman salak Sidempuan

dapat dibagi dua yaitu pelindung sementara dan pelindung tetap. Pohon pelindung sementara yang biasa digunakan adalah tanaman pisang, gliricidia dan lamtoro, sedang tanaman pelindung tetap bisa digunakan karet, durian, petai dan kelapa.

Masalah

Sistem usahatani maupun manajemen produksi salak Sidempuan mulai dari pra panen, pasca panen dan pemasaran saat ini masih konvensional. Masalah yang dihadapi petani salak Sidempuan antara lain : a) penggunaan bibit yang belum jelas asal usulnya, b) perbanyak bibit secara generatif (biji), c) bibit jantan atau betina belum dapat diidentifikasi, d) belum melaksanakan pemupukan yang tepat, e) perlakuan panen dan pasca panen masih konvensional atau sistem pengemasan masih sederhana, sehingga kualitas hasil yang diperoleh masih relatif rendah.

Menurut pengamatan di lapangan, ditemukan berbagai jenis hama yang menyerang tanaman salak Sidempuan seperti: kumbang perusak pucuk, kepik, tupai dan monyet. Sedangkan penyakit yang dijumpai adalah penyakit jamur putih dan penyakit busuk buah.

Panen umumnya dilakukan dengan cara memetik langsung atau pemotongan tandan. Dasar penentuan waktu panen oleh petani ditandai dengan penampakan kulit buah yang mengkilap, letak duri pada buah jarang-jarang, warna biji hitam dan dengan mencoba rasa buah. Kemasan buah yang digunakan adalah karung dan bakul. Karung terbuat dari daun pandan dengan kapasitas 25 kg – 30 kg per karung. Bakul terbuat dari anyaman bambu dengan kapasitas 25 – 30 kg per bakul.

Disamping dikonsumsi dalam bentuk segar, salak Sidempuan juga telah dibuat dalam bentuk asinan, keripik salak, juice salak dan sirup salak. Selain dipasarkan di wilayah Propinsi Sumatera Utara, buah salak Sidempuan telah dipasarkan ke Aceh, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu dan Sumatera Barat, bahkan buah salak Sidempuan ini telah menjadi komoditi ekspor ke Malaysia dan Singapura.

Peluang Bisnis

Sejak tahun 1997 Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara telah melakukan pengkajian-pengkajian berbagai aspek teknologi budidaya salak Sidempuan seperti produksi dan kualitas hasil salak Sidempuan sehingga dengan demikian pendapatan petani salak Sidempuan dapat ditingkatkan. Beberapa paket teknologi tersebut antara lain paket teknologi pembibitan secara vegetatif (tunas), paket teknologi pemupukan salak Sidempuan tanaman belum menghasilkan (TBM), paket teknologi pengemasan salak Sidempuan dan paket teknologi diversifikasi produk olahan salak Sidempuan (keripik salak).

Jika hasil pengkajian teknologi pembibitan dan pemupukan diterapkan dapat meningkatkan pendapatan petani salak Sidempuan sebesar Rp.14.393.950 dengan B/C ratio 2,60. Pada tahun-tahun terakhir ini paket-paket teknologi yang dihasilkan tersebut telah banyak diterapkan petani bahkan telah menjadi program Dinas Pertanian setempat.

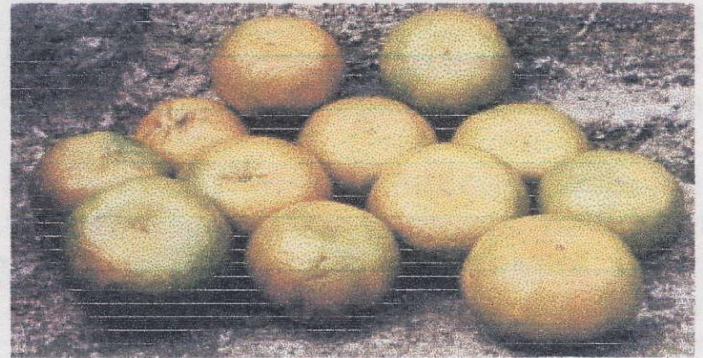
11. Jeruk Maga

Sesuai dengan penyebaran jenis lahan per wilayah, di Sumatera Utara tumbuh dan berkembang berbagai jenis jeruk. Mulai dari berbagai jeruk asam, berbagai jeruk besar, sampai bermacam jenis jeruk manis. Dari jenis jeruk asam yang banyak berkembang adalah jeruk nipis, sementara jeruk besar kurang diminati masyarakat dan kurang berkembang. Jeruk yang paling banyak diusahakan adalah kelas jeruk manis, yang terdiri dari dua jenis utama yaitu Keprok dan Siam. Daerah penyebarannya mulai dari dataran rendah sampai ke dataran tinggi. Jeruk Keprok umumnya berkembang didaerah dataran tinggi, sementara jeruk Siam lebih fleksibel, bisa tumbuh baik di dataran rendah, dataran sedang dan dataran tinggi.

Daerah pengusahaan jeruk Keprok yang terbatas menyebabkan perkembangannya di Sumatera Utara tidak sebaik perkembangan jeruk Siam. Jeruk ini hanya tumbuh baik di beberapa daerah dataran tinggi seperti Karo, Sipirok (Kabupaten Tapanuli Selatan) dan Maga (Kabupaten Mandailing Natal). Akibat kurang pemeliharaan dan menurunnya produktivitas, serta hebatnya serangan CVPD, jeruk keprok di dataran tinggi Karo sudah dilupakan. Tanaman ini sudah terdesak oleh perkembangan jeruk Siam yang mulai banyak diminati petani sejak tahun 1980-an. Saat ini tidak ada lagi pemeliharaan jeruk keprok di dataran tinggi Karo, semua sudah habis ditebang dan diganti dengan jeruk Siam. Jeruk Keprok yang berkembang sekarang hanya dari dataran tinggi Tapanuli Selatan dan Mandailing Natal, yang lebih dikenal dengan jeruk Maga dan jeruk Sipirok.

Sejarah Pertanaman Jeruk Keprok Maga

Pertanaman jeruk manis didataran tinggi wilayah Kecamatan Tambangan (sebelumnya masuk dalam wilayah Kecamatan Kotanopan) Kabupaten Mandailing Natal, terbatas pada lima desa, yaitu Huta Namale, Huta Tinggi, Huta Baringin, Sibanggor Tengah dan Sibanggor Julu. Wilayah ini berada pada lereng dan kaki gunung berapi "Sorik Merapi", yang masih aktif dan mempunyai beberapa daerah sumber air panas. Para pakar tanaman jeruk, mendeteksi bahwa jeruk manis yang diusahakan pada lima desa diatas tergolong sebagai jenis keprok (Gambar 20). Karena banyak dipasarkan dan dibawa dari Maga, maka dipasaran jeruk ini dikenal sebagai "jeruk Maga".



Gambar 20. Profil pohon dan buah jeruk Muga, spesifik Kab. Mandailing Natal

Kapan waktu dimulainya pertanaman jeruk maga ini tidak ada yang tahu dengan pasti. Sebagian mengatakan bahwa tanaman ini sudah ada sejak zaman penjajahan Belanda, sebagian mengatakan sudah lama sekali dan tidak diketahui kapan mulainya. Katanya, sejak kakek mereka masih hidup, tanaman ini sudah eksis. Melihat penyebaran dan umur tanaman ini sekarang kondisi diatas dapat diterima. Ada tanaman yang sudah berumur diatas seratus tahun. Tanaman ini sudah besar dan berbuah waktu kakek mereka masih hidup. Tetapi darimana asal tanaman dulunya, tidak ada yang tahu. Umumnya mengatakan bahwa tanaman ini sudah ada sejak dulu dan ditanam oleh nenek moyang mereka di lahan pekarangan.

Usahatani

Pola pengusahaan dan pemeliharaan tidak berubah sejak tanaman itu ada. Usaha-usaha yang dilakukan petani hanyalah membersihkan sekitar batang, membuang benalu, atau membakar sisa-sisa sampah kering yang ada sekitar pekarangan. Menurut petani, pengasapan ini cukup bermanfaat bagi tanaman, terutama untuk menghindari serangan hama atau penyakit. Nyatanya kondisi tanaman yang sudah demikian tua memang cukup sehat dan produktif. Batang yang besar bahkan bisa menghasilkan sampai 800 kg. Paling tidak

kondisi ini dialami sekali dalam empat tahun, bahkan ada yang sekali dua tahun. Tetapi pada tempat tertentu banyak juga ada tanaman jeruk masyarakat yang terserang hama atau penyakit. Contohnya di desa Hutatinggi, sebagian besar tanaman yang dulunya sangat produktif sudah punah, mati mengering terserang hama dan penyakit. Kondisi tersebut tidak bisa diatasi petani.

Hama yang banyak ditemui adalah penggerek batang. Hama ini melubangi pohon sampai dalam dan bersarang didalamnya. Dari lubang kemudian keluar lendir berwarna coklat seolah-olah meleleh keluar seperti getah kemenyan (Gambar 21). Akibatnya lama kelamaan tanaman akan mengering, mulai dari cabang-cabang tertentu sampai akhirnya mati semua. Ada hama lain yang menggerek dari pangkal batang, membuat lubang yang semakin lama semakin besar. Kedua serangan hama umumnya menyebabkan tanaman mati, karena tidak dapat diatasi oleh petani.



Gambar 21. Penampilan batang jeruk Maga terserang hama penggerek batang, di Mandailing Natal

Sementara penyakit yang dialami umumnya diawali oleh serangan cendawan. Menurut petani, bila cendawan ini mulai menyerang, tanaman sulit diselamatkan sama seperti serangan hama penggerek batang diatas. Cendawan berwarna putih kecoklatan, membuat bagian batang menjadi busuk (Gambar 22). Pengganggu lain adalah benalu. Sebagian petani kurang perhatian dalam merawat tanaman sehingga benalu dibiarkan tumbuh merajalela, sehingga tanpa disadari tanaman tidak menghasilkan buah lagi. Belakangan serangan hama dan penyakit serta benalu ini sudah jadi perhatian petani. Perhatian baru timbul setelah permintaan akan buah jeruk ini cukup tinggi dan harga jual cukup mahal dan memuaskan petani. Dibanding dengan harga jeruk Siam, harga jeruk Maga jauh lebih tinggi. Pemasarannyapun sudah sampai dibawa ke Medan, Sumatera Barat, Riau dan Jakarta.



Gambar 22. Kondisi batang jeruk Maga yang terserang cendawan putih

Tanaman yang produktif sekarang, umumnya merupakan peninggalan orang tua atau kakek mereka. Populasi yang ada sekarang sudah jauh menyusut, terutama di desa Hutatinggi. Di desa ini, sebagian besar tanaman sudah mati dan yang tersisa umumnya sudah tidak produktif lagi. Sementara di desa lain baru dilakukan peremajaan. Peremajaan yang dilakukan, baru sebatas memindahkan tanaman yang kecil, dibongkar sampai akar-akarnya kemudian di pindah. Dewasa ini program bantuan pemerintah melalui Dinas Pertanian setempat, memperbanyak bibit hasil sambungan. Batang bawah diambil jenis JC yang didatangkan dari Bangkinang. Sedangkan entresnya diambil dari jeruk Maga yang sudah cukup tua dan masih produktif. Bibit ini masih dalam proses persiapan dan masih di polybag. Sebelum itu juga sudah disebarakan bibit yang berasal dari biji, dua batang per KK. Tanaman ini masih kecil dan belum kelihatan kemampuan pertumbuhannya.

Kondisi Umum Jeruk Keprok Maga

Saat ini, jeruk Maga sudah dipandang sebagai sumber pendapatan yang sangat berarti bagi masyarakat di lima desa Kecamatan Tambangan Kabupaten Mandailing Natal. Dulunya tanaman ini hanya sebagai tanaman pekarangan dan tidak banyak diharapkan hasilnya sebagai sumber pendapatan keluarga. Tetapi karena aroma yang khas dan rasa manis serta buah yang cukup besar, membuat jeruk ini semakin terkenal. Pamor ini menyebabkan permintaan semakin meningkat. Peningkatan permintaan menyebabkan harga semakin tinggi karena pasokan masih tetap.

Sejalan dengan peningkatan permintaan, perhatian petani terhadap tanamannya juga semakin baik. Kalau dulu tanaman ini tidak pernah dipupuk, sekarang sebagian petani sudah mulai menggunakan pupuk, walaupun masih sebatas penggunaan pupuk Urea. Kondisi ini juga tidak luput dari perhatian pemerintah daerah. Melalui Dinas Pertanian setempat, pemerintah daerah mulai menyediakan bibit untuk peremajaan. Sejauh mana efektivitas dan kualitas bibit yang disediakan ini belum diketahui. Untuk itu selayaknyalah bila dilakukan penelitian ataupun pengkajian lebih lanjut.

12. Biwa

Biwa (*Eriobotrya japonica*) dikenal dengan nama "Loquat" termasuk ke dalam famili *Rosaceae*. Tanaman biwa merupakan tanaman buah-buahan eksotik dengan ciri-ciri seperti pohon tinggi, daun berwarna kuning muda, batang berkayu, daun tunggal, tulang menyirip, buahnya kecil dan berkelompok mirip anggur, warna buah kuning, kulit buah berbulu, berbiji antara satu hingga tiga, rasa buah manis-manis asam menyegarkan. Pemanpakan buah biwa dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23. Penampakan Buah Biwa

Biwa merupakan tanaman khas dataran tinggi Karo, kebanyakan tumbuh pada ketinggian 1000 m di atas permukaan laut. Tanaman ini belum banyak dibudidayakan, akan tetapi cukup diminati masyarakat dan umumnya ditanam di pekarangan rumah atau di ladang sebagai tanaman pagar di lahan petani.

Buah eksotik ini semakin diminati pangsa pasar bukan saja dalam negeri akan tetapi juga luar negeri. Kabupaten Karo, Propinsi Sumatera Utara sebagai salah satu daerah produsen biwa, belum banyak berperan dalam mengisi pasar tersebut. Pemasaran biwa masih terbatas pada kios-kios di pasar buah lokal, mereka menamakannya sebagai "Anggur Berastagi". Data

tentang tanaman tersebut masih minim, namun pada akhir-akhir ini cukup memberikan andil sebagai sumber pendapatan keluarga, disebabkan harga jualnya sangat baik. Musim panen raya pada bulan September sampai dengan Nopember dan diluar musimnya masih terdapat buah tetapi dalam jumlah yang sedikit. Saat ini harga buah biwa di Pasar Buah Berastagi dapat mencapai Rp. 35.000 s/d Rp. 40.000,- per kg, sedangkan pada musim panen raya harga berkisar Rp. 12.000,- s/d Rp.15.000,- per kg.

Karakteristik

Tanaman biwa belum dibudidayakan secara komersial, akan tetapi kebanyakan ditanam sebagai tanaman pekarangan dan pagar. Dari hasil wawancara dengan beberapa petani mengatakan bahwa mereka telah memanfaatkan tanaman ini sebagai pendapatan utama. Tanaman ini tidak memerlukan perawatan khusus juga dapat ditumpangsarikan dengan tanaman sayuran. Karakterisasi agronomis tanaman, fisik, kimiawi dan organoleptik buah biwa, disajikan dalam Tabel 6 dan 7. Bentuk daun dan bunga tanaman biwa seperti terlihat pada Gambar 24.

Tabel 6. Ciri karakter agronomi tanaman biwa

No	Karakter	Nilai
1.	Umur tanaman (tahun)	15-20
2.	Lingkungan tanaman	Tadah hujan
3.	Tinggi tanaman (m)	7
4.	Lingkar batang (cm)	70,0
5.	Warna kulit batang	Putih keabuan
6.	Bentuk daun	Panjang
7.	Panjang x lebar daun (cm)	24,7 x 6,5
8.	Bentuk ujung daun	Meruncing
9.	Pinggir daun	Bergelombang
10.	Permukaan daun	Halus
11.	Jenis bunga	Serumah
12.	Panjang tangkai bunga (cm)	2,44
13.	Warna bunga	Putih
14.	Aroma bunga	Harum (melati)
15.	Kedudukan buah	Berdompol/ cluster
16.	Bentuk buah	Lonjong kecil dan oval
17.	Jumlah biji	1-3
18.	Serangga pengunjung	Semut, Burung

Sumber : Harahap, A.D. 2002. Koleksi dan Karakterisasi Tanaman Alpokat dan Biwa. Laporan Akhir Tahun KP. Buah Berastagi Balitbu Solok.

Tabel 7. Ciri karakter Fisik, Kimiawi dan Organoleptik Buah Biwa

No.	Karakter	Nilai
1.	Fisik Bobot buah (g) Kulit (%) Biji (%) Daging buah (%) Warna kulit buah Permukaan kulit buah	8,38 - 10,0 12,28 - 12,82 17,25 - 18,27 69,45 - 69,93 kuning Berbulu keputihan
2.	Kimiawi Vitamin C (mg/100 g) Total asam (%) TSS (°Brix)	60,1 - 61,6 1,97 - 2,01 8,0 - 10,0
3.	Organoleptik Citarasa buah	Asam Manis

Sumber : Napitupulu, B. 2003. Analisa Fisik, Kimiawi dan Organoleptik buah Biwa. BPTP Sumut.



Gambar 24. Penampakan daun dan bunga tanaman Biwa

Buah biwa dapat dipanen setelah berumur kira-kira 3 bulan setelah terbentuk pentil buah. Buah yang belum matang atau masih proses pembesaran berwarna hijau dan buah telah matang berwarna kuning dan tekstur buah sudah mulai agak lunak. Buah biwa dikonsumsi dalam bentuk segar. Penampakan buah biwa pada tanaman yang belum matang berwarna hijau, disajikan dalam Gambar 25.



Gambar 25. Penampakan buah Biwa di pohon

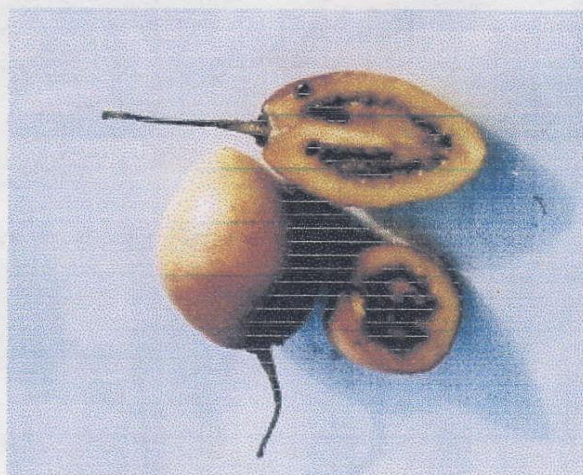
Masalah dan Peluang Bisnis

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman biwa sangat lambat dan membutuhkan perlakuan khusus untuk memperlaksukannya. Untuk mempercepat masa berbuah tanaman biwa dipertimbangkan cara memperbanyak bibit. Perbanyak bibit dapat dilakukan dengan 2 cara yakni : 1) melalui okulasi/stek dengan penggunaan mata tempel (*entries*) dan 2) sistem cangkok atau grafting. Hasil wawancara dengan petani yang mempunyai tanaman biwa menyatakan bertanam dengan biji dan hasilnya sama dengan induknya. Tanaman berproduksi cukup lama antara 5 – 6 tahun dan umumnya rasa buahnya sedikit asam. Buah biwa yang sudah mulai matang sangat disukai oleh burung dan semut. Biasanya untuk mencegah serangga ini, petani memperlakukan dengan memberikan sungkup plastik mulai buah matang fisiologis hingga dipetik.

Buah biwa memiliki potensi pasar yang cukup menjanjikan di dataran tinggi Karo dan masih sangat berpeluang untuk dikembangkan baik untuk pasar lokal/domestik maupun luar negeri. Sama halnya dengan buah-buahan tropik lainnya, buah biwa termasuk komoditas yang cepat rusak setelah panen. Permukaan kulit yang halus serta bertekstur lembut dan adanya bulu pada permukaan kulit, menyebabkan buah sangat cepat mengalami pencoklatan (*browning*) selama penyimpanan atau penanganannya, terutama pada kondisi suhu penyimpanan yang panas. Untuk pengembangan buah biwa ini, faktor pra dan pascapanen perlu mendapat perhatian yang serius. Selain itu, juga perlu dilakukan koleksi dan pelestarian tanaman biwa yang eksis di dataran tinggi Karo.

13. Terong Belanda (*Tamarillo*)

Terong Belanda atau Tamarillo (*Cyphomandra betaceae*) merupakan tanaman yang belum di budidayakan secara intensif. Petani menanam terong belanda hanya merupakan tanaman sela atau tanaman pinggir saja. Terong belanda banyak digemari oleh konsumen karena mengandung gizi seperti Vitamin C 16,84%, Kadar gula 9,2%, kadar air 85,4%, serat kasar 2,20 per 100 g buah segar dan juga merupakan bahan industri jus, selai, alkohol dan lain-lain. Penampakan Buah Terong Belanda dapat dilihat pada Gambar 26.



Gambar 26. Penampakan Buah Terong Belanda

Tanaman Terong Belanda dapat tumbuh dan produksi optimal bila kondisi lingkungan sesuai. Ada beberapa faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhannya antara lain adalah unsur iklim, tanah dan ketinggian tempat. Beberapa unsur iklim yang cukup mempengaruhi pertumbuhan tanaman terong belanda antara lain ; curah hujan, sinar matahari, suhu udara dan kelembaban. Tanaman Terong Belanda, tumbuh baik pada ketinggian 900 - 1.400 m dpl. Tipe iklim C₁ dan D₁ dengan curah hujan rata-rata 1.987 – 2.000 mm/tahun, temperatur udara antara 18,0⁰ - 30,0⁰ C dengan kelembaban 89%. Walaupun terong belanda dapat tumbuh pada tempat yang mendapat penyinaran matahari langsung, namun tempat yang paling baik adalah pada areal yang terlindung atau paling tidak diberi tanaman pelindung (naungan) agar tanaman dapat berumur lebih panjang dan ukuran buah lebih besar. Pada tahun 1956 "Brucher" telah menemukan terong belanda (Tamarillos) tumbuh baik pada ketinggian 1.800 m dpl, tepatnya dipegunungan Rio Colorado Bermejo, di propinsi Selatan Argentina.

Tanah yang baik/sesuai untuk tanaman Terong Belanda adalah tanah yang mempunyai drainase dan aerasi serta mengandung humus, yaitu gembur dan sedikit berpasir tetapi mampu menahan air sehingga keadaan tanahnya selalu lembab, dengan pH tanah 4,5 – 6,0. Tanaman Terong Belanda mampu

tumbuh dengan baik pada daerah bergelombang/berbukit dengan tingkat kemiringan sampai dengan 25⁰ pada dataran tinggi dengan ketinggian tempat antara 900 – 1.400 m dpl.

Karakteristik

Tinggi tanaman	: 1,5 – 2,5 m (umur tanaman 1,5 – 2 tahun)
Lebar tajuk	: 1,5 – 2,0 m
Bentuk tanaman	: Perdu
Kedudukan cabang	: Mendatar
Percabangan	: Sedang, mulai tumbuh pada ketinggian 1,0 – 1,5 m
Batang	: Bentuk batang bulat dengan warna abu-abu pada tanaman tua, pada tanaman muda hijau, mempunyai empulur
Daun	: Daun tunggal, dengan susunan tulang daun menyirip, berbentuk jantung, ujung daun meruncing dan pangkal daun berlekuk
Ukuran daun	: Panjang 19 – 21 cm, lebar daun 15 – 17 cm dan tangkai daun 7,0 – 8,0 cm
Warna daun bagian atas	: Hijau
Warna daun bagian bawah	: Hijau muda
Bunga	: Bunga majemuk bentuk bulat lonjong sebelum mekar berwarna ungu keputihan, bunga mekar berbentuk bintang dengan 5 helai daun mahkota, bunga mekar dalam satu tandan tidak serempak
Warna mahkota bunga	: Ungu keputihan
Warna benang sari	: Kuning terbungkus dalam 5 kotak sari
Jumlah bunga per tandan	: 12 – 15 (rata-rata)
Jumlah bunga menjadi buah per tandan	: 4 - 7
Bentuk buah	: Bulat lonjong, dengan ujung buah meruncing
Warna daging buah batang	: Kuning dengan lapisan pulp biji berwarna ungu sampai merah hati
Warna buah muda	: Hijau muda sampai hijau tua sedikit berloreng
Berat per buah	: 60,0 – 70,0 gram
Diameter buah	: 4,0 – 4,5 cm
Panjang buah	: 5,0 – 6,0 cm
Jumlah biji per buah	: 200 – 225 Biji

Bentuk biji	: Bulat, pipih
Rasa buah matang	: Asam manis, sedikit manis pada lapisan tipis di bawah kulit buah
Rasa buah muda	: Asam
Tekstur daging buah	: Halus dan berair
Kadar vitamin C mg/100 gram	: 16,84
Kadar gula	: 9,20
Kadar air	: 85,40
Kandungan serat	: 2,20
Persentase bagian buah yang dapat di makan	: 45 –50%
Aroma buah	: Sedang, sedikit asam
Produksi/pohon/tahun	: 100 –125 Kg
Umur panen sejak berbunga	: 40 – 50 hari
Kecepatan berbuah	: 8 –10 bulan
Daya simpan	: 2 –3 minggu tidak terkena cahaya sinar matahari langsung, ditempat dingin
Keterangan	: Daerah adaptasi dataran tinggi

Sumber: Dinas Pertanian 1996. Usulan Pemutihan Terong Belanda atau tamarillo (*Cyphomandra betaceae*). Kerjasama Diperta Sumut dengan BPSBTPH IV dan BPTP Gd. Johor Sumut.

Masalah

Tanaman terong Belanda belum dibudidayakan secara intensif, biasanya ditanam sebagai tanaman pagar di kebun petani, atau kadang-kadang ditanam beberapa tanaman di tengah kebun tanaman sayuran. Pasokan buah terong Belanda ke pasar-pasar swalayan maupun restoran-restoran di Kotamadya Medan masih belum mencukupi, hal ini dapat diamati misalnya permintaan produk buah ini dalam bentuk juice di restoran-restoran masih belum bisa dilayani. Harga juice terong Belanda yang dikemas dalam botol plastik kapasitas 600 ml Rp. 20.000,- Harga buah segar di pasar lokal seperti Berastagi dan Kabanjahe berkisar Rp. 2000 – Rp. 2500 per kg. Tanaman terong Belanda tidak tahan terhadap ulat daun. Berkurangnya daun tanaman mengakibatkan tanaman ini kurang produktif menghasilkan buah.

Peluang Bisnis

Nilai tambah komersial jus buah Terong Belanda cukup tinggi bila dibandingkan dengan bentuk segarnya. Pengusahaan Terong Belanda dalam skala komersial akan memberikan keuntungan yang lumayan bagi petani. Keuntungan tersebut akan lebih nyata dirasakan bila sistem usahatani komoditas ini dilakukan oleh petani sampai kepada pembuatan jus atau jelly

Terong Belanda. Usahatani Terong Belanda dalam skala industri rumah tangga akan dapat dikembangkan melalui kelompok tani atau melalui usaha kecil menengah (UKM) yang ada di pedesaan. Contoh produk jus Terong Belanda dapat dilihat pada Gambar 27.



Gambar 27. Jus dan Jeli Terong Belanda

14. Mangga Toba

Keterkaitan namanya dengan Danau Toba bukan asal-asalan. Memang sudah berpuluh bahkan beratus tahun jenis mangga ini sudah tumbuh dan berkembang di pinggir Danau Toba, seperti di pulau Sibandang, Muara, kabupaten Tobasa. Biasanya pemberian nama makanan selalu dihubungkan dengan daerah asalnya misalnya empek-empek Palembang karena empek-empek berasal dari Palembang. Salak Sidimpuan, karena berasal dari Padang Sidimpuan. Jadi nama Mangga Toba karena berasal dari pinggiran Danau Toba.

Penjualan buah mangga Toba (Gambar 28) ke daerah lain sudah lama terjadi, juga ke kota Turis Parapat, sehingga kadangkala dikatakan mangga Parapat. Turis lokal mau pun mancanegara umumnya menyukainya karena adanya rasa manis asam pada mangga, sehingga saat akhir memakannya menyegarkan mulut dan aromanya harum. Buah Mangga Toba merupakan bagian paket parawisata di Sumatera Utara. Tamu atau turis yang datang pada musimnya ke Danau Toba selalu disuguhkan buah Mangga Toba ini. Selain itu dipasarkan ke pasar lokal yang ada di Sumatera Utara.



Gambar 28. Penampakan Buah Mangga Toba

Tahun tujuh puluhan, Mangga Toba ini adalah satu-satunya mangga yang tersedia di pasar Sumatera Utara. Baru setelah muncul dan berkembang pasar swalayan pada tahun delapan puluhan kedudukan mangga ini digeser oleh mangga besar yang berukuran 3 – 4 kali lipat dari Mangga Toba. Mangga ini kalah bersaing dengan mangga ukuran besar, tetapi tidak kalah dari segi rasa.

Karakteristik

Umumnya petani sekitar Danau Toba tidak memupuk, atau memberi perlakuan khusus pada tanaman Mangga Toba. Bulan September - Januari. Adalah musim buah mangga Toba. Tanamannya rindang, diameter kanopi mencapai 5 – 6 meter, sehingga pohon Mangga Toba baik dijadikan sebagai tanaman penghijauan, di kawasan Danau Toba. Jadi tanaman ini mempunyai manfaat ganda, yaitu buah dipanen untuk dikonsumsi dan pohon untuk konservasi.

Keunikan buah Mangga Toba tidak dimiliki jenis mangga lain yaitu, rasanya khas, manis asam, mengundang orang memakannya lebih banyak lagi. Aromanya juga spesifik tidak terlalu tajam seperti embacang atau kueni, membuat orang-orang Eropa suka mengkonsumsinya. Selain itu kandungan Vitamin C lebih tinggi dari kadar vitamin C mangga Arumanis yang hanya mengandung 15–25 mg/100 g, dan ukurannya kecil-kecil. Tipe serat adalah halus tidak mengganggu kenyamanan saat dikonsumsi. Oleh sebab itu mangga Toba dapat digunakan sebagai sumber Vitamin C alami yang enak. Karakterisasi dan analisa kandungan kimia Mangga Toba disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Data karakterisasi dan analisa kandungan kimia Mangga Toba

Karakter Buah	Ukuran/Nilai
Besar buah	80 – 120 g
Warna kulit saat buah matang	Kuning -oranye
Warna kulit buah saat muda	Hijau
Umur Tanaman	Lima puluhan tahun
Bunga	Malai, warna hijau kekuningan
Buah	3 – 6 buah/malai
Warna Daging buah matang	oranye
Aroma	Harum , khas
Rasa	Manis asam, meyegarkan
Persentase daging buah	70.48
Vitamin C buah matang (mg/100g)	53.4
Total Asam	1.22
Gula Terlarut	17.8 ° Brix
Tipe kehalusan serat buah	Sedang

Sumber : Napitupulu, B. dan P. Siringoringo. 2003. Laporan Analisis fisik, kimiawi dan organoleptik buah Mangga Toba. BPTP Sumut.

Permasalahan Dan Peluang Bisnisnya

Jenis mangga ini disukai oleh masyarakat Sumatera Utara dan dapat dijadikan sebagai buah khas Sumatera Utara, tetapi belum pernah ada teknologi yang dapat memperbaiki keadaannya. Sebagai akibatnya kini mangga Toba ini kalah bersaing dengan mangga berukuran besar. Masalah utama pada mangga ini ialah tingginya persentase buah yang mengandung ulat. Sehingga konsumen menjadi kecewa tatkala mau memakannya. Biji buah mangga relatif besar dibanding ukuran buahnya, oleh sebab itu perlu dilakukan seleksi pohon induk yang berbiji tipis. Cara panen dan penanganan pengangkutan belum tepat, sehingga buah mangga sampai di pasar, tingkat kerusakan cukup tinggi 25 – 30%. Harga buah mangga Toba sampai di pasaran Rp.3000 sampai Rp.5000 per kg. Di tingkat petani harga lebih murah. Pemasaran masih dalam bentuk segar, belum ada dalam bentuk olahan, jus atau selai mangga. Diperlukan diversifikasi produk mangga ini.

15. Bengkuang Binjai

Bengkuang (*Phacyrrizus erosus urban*) merupakan jenis umbi tanaman atau umbi akar dan kadang-kadang disebut juga "buah bengkuang". Buah bengkuang ini dapat langsung dikonsumsi segar sebagai bahan kelengkapan rujak tanpa melalui proses pengolahan sebagaimana umbi-umbian lainnya seperti ubi kayu, ubi jalar, kentang, dll. Pada umumnya, selain sebagai sebagai bahan makanan pelengkap rujak, bengkuang dapat diolah sebagai bahan kosmetik perawatan pemulus wajah/kulit (*hand and body*), pikel, juice, bedak dingin bengkuang, campuran tekwan sup dan keripik bengkuang. Pada beberapa masakan umbi ini dapat menggantikan rebung, misalkan pada sup tekwan. Daging buah rasanya tidak menonjol, sehingga mudah dapat dipadukan dalam berbagai masakan (Gambar 29).



Gambar 29. Buah Bengkuang Binjai siap untuk dikonsumsi

Kotamadya Binjai, Propinsi Sumatera Utara cukup potensial menghasilkan buah bengkuang. Luas pertanaman di Kodya Binjai pada tahun 2001 berkisar 140 ha dengan produktivitas 25,5 ton/ha. Buah bengkuang Binjai merupakan komoditas umbi-umbian yang lokal spesifik karena kekhasannya memiliki ukuran besar dan padat (rata-rata 1 kg per buah) dan tinggi kandungan kalium (K). Tanaman ini mudah dan murah dibudidayakan. Sesuai dengan berita Kompas Senin, 20 Januari 2003, bahwa tak lama lagi para wanita menopause bisa menggantikan pil sulih hormon mereka dengan permen atau keripik yang terbuat dari kulit dan daging bengkuang yang banyak tumbuh di

Indonesia. Selama ini sebagai salah satu upaya mengatasi pelbagai keluhan menopause seperti semburan panas (*hot flushes*), kulit mengering, sakit kepala, mudah lupa, gangguan emosional serta untuk menekan gangguan kesehatan dalam jangka panjang akibat berkurangnya hormon estrogen seperti gangguan kardiovaskular maupun osteoporosis (pengeroposan tulang), para wanita mendapatkan terapi sulih hormon berupa hormon estrogen dan progesteron dalam bentuk pil, krim maupun *skin patches* (koyo). Namun, pro-kontra terapi sulih hormon membuat banyak wanita ragu-ragu. Selain itu, harga obat sulih hormon relatif mahal, sehingga tidak banyak orang yang mampu menjangkau pengobatan tersebut. Hormon esterogen bisa didapat dari tanaman yang disebut fitoestrogen. Hasil penelitian dari para ahli spesialis obstetri ginekologi, farmakolog, ahli teknologi pangan dan ahli kimia membuktikan bahwa identifikasi menggunakan high performance liquid chromatography (HPLC) didapatkan konsentrasi genistein dan daidzein sebagai pembentuk fitoestrogen cukup tinggi pada daging dan kulit bengkuang. Hasil analisa buah bengkuang Binjai segar disajikan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Kandungan fisik dan kimiawi buah bengkuang Binjai segar

No	Parameter	Nilai
1.	Fisik	
	• Bobot buah rata-rata (g)	594,92
	• Kulit buah (%)	3,87
2.	• Daging buah (%)	96,13
	Kimiawi	
	• Kadar air (%)	85,75
	• Total Padatan Terlarut/TSS (°Brix)	5,80
	• Total Asam (%)	0,28
	• Vitamin C (%)	0,02
	• P (ppm)	73,84
	• Ca (ppm)	139,20
	• Mg (ppm)	68,44
	• K (ppm)	632,20
	• Zn (ppm)	4,23
• Fe (ppm)	66,76	

Sumber : Napitupulu, B. dan Musfal. 2002. Analisis fisik dan kimiawi buah Bengkuang Binjai. Laporan intern BPTP Sumut.

Masalah

Harga buah bengkuang segar sangat fluktuatif. Petani bengkuang di sentra produksi Kotamadya Binjai mengharapkan dengan harga Rp. 500,- per kg sudah menguntungkan, tetapi saat ini harganya hanya Rp. 300,- per kg, harga ini adalah harga impas yaitu hanya merupakan biaya produksi per kg nya, sedangkan harga di pasar Medan berkisar Rp.1500 s/d Rp.2000 per kg.

Kisaran harga bengkuang segar di sentra produksi selama adalah Rp. 300 sampai dengan Rp. 1000,- per kg. Buah bengkuang tidak tahan disimpan lama, ketahanan simpannya hanya kira-kira 7 hari pada suhu kamar.

Peluang Bisnis

Buah bengkuang tersedia sepanjang tahun dan dapat diolah menjadi bahan kosmetika pemulus wajah dan kulit dan untuk konsumsi segar maupun dalam bentuk olahan seperti bentuk pikel, jus dan keripik. Teknologi pembuatan keripik bengkuang telah tersedia di BPTP Sumatera Utara, sedangkan teknologi pembuatan juis bengkuang Binjai masih pada taraf penelitian lanjutan atau masih perlu perbaikan teknologinya. Dengan pembuatan buah bengkuang dalam bentuk keripik diestimasikan harga keripiknya per kg dapat mencapai Rp. 25.000 – Rp. 30.000,- (Gambar 30). Diharapkan dari teknologi yang tersedia ini didiseminasikan dan sebagai dampaknya dimanfaatkan oleh kelompok tani maupun pengusaha industri kecil menengah (IKM).



Gambar 30. Keripik Bengkuang Binjai Produk Olahan BPTP Sumatera Utara

16. Langsung Sibolga

Sentra produksi tanaman Langsung Sibolga terdapat di Kabupaten Tapanuli tengah. Umumnya tanaman ini ditanam di pekarangan-pekarangan rumah dan sudah berumur tua. Teknologi budidaya yang dilakukan masih seadanya. Tanaman langsung ini sudah tidak asing lagi untuk wilayah Sumatera Utara. Varietas unggul Langsung Ai-ai pada tahun 2001 telah diusulkan dilepas sebagai varietas unggul nasional oleh Balai Penelitian Tanaman Buah Solok dengan sumber pohon induk (PI) dari desa Sigarugu Kec. Tapian Nauli, Tapanuli Tengah. Daerah potensial penghasil langsung Ai-ai adalah Kecamatan

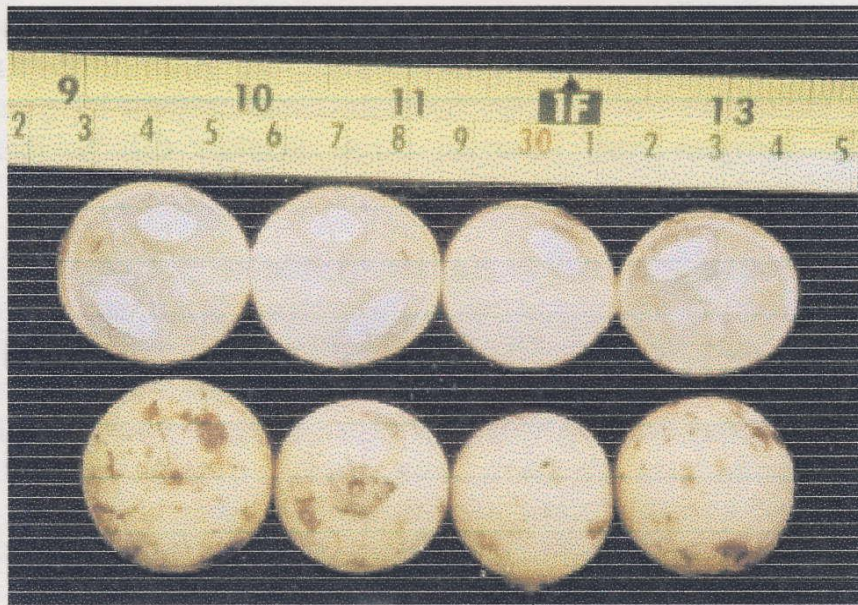
Tapian Nauli (desa Aloban, Mardame /Garugu dan Sibungabunga) dan Kecamatan Sitahuis. Di Tapteng, selain Langsung Ai-ai terdapat juga jenis Langsung Bodat; Bulu dan Pahit. Diperkirakan keseluruhan langsung di Tapteng sebanyak 6.763 rumpun dan Langsung Ai-ai adalah 60 % (berkisar 4058 rumpun).

Karakteristik

Sosok tanaman langsung Sibolga (Gambar 31) mirip dengan tanaman duku, tetapi daunnya tidak begitu lebat dan pohonnya lebih langsing. Ciri-ciri langsung ini atau kadang-kadang disebut juga Langsung Ai-Ai Sibolga sebagai berikut : tinggi tanaman kira-kira 12 m; lebar tajuk 6 m; diameter batang 80 cm; bentuk batang lurus; kompak/padat warna permukaan daun atas hijau terang dan permukaan daun bawah hijau kuning, bentuk bunga tersusun dalam tandan, panjang tangkai bunga 0,4-0,6 cm,; jumlah bunga per tandan 10,5-12,5; bentuk buah bulat bola; ukuran buah diameter 2,5-3,0 cm; ; jumlah buah per tandan 8-15 buah; jumlah biji 1-2 biji per buah. Warna kulit buah kuning muda (pucat) sangat tipis sehingga daging buah tampak transparan, tebal kulit buah 0,5 mm, warna daging buah bening keputihan (Gambar 32); berat biji 0,30 gram, kadar gula / TSS 18,0-20 °Brix; rasa buah manis; jumlah jurung per buah sebanyak 5 dan produksi 250-325 kg/pohon/tahun.



Gambar 31. Tanaman Langsung Sibolga



Gambar 32. Penampakan buah Langsat Sibolga

Usahatani

Musim panen raya Langsat Ai-ai pada bulan Oktober s/d Desember, tetapi pada tahun 2004 tidak ada musim panen raya dan ada juga tanaman yang mati karena akibat musim kemarau panjang.

Rata-rata kepemilikan tanaman Langsat Ai-ai di Kecamatan Tapan Nauli adalah 30-100 tanaman. Langsat tumbuh di daerah yang rata dan berbukit serta kadang-kadang tumpang sari dengan tanaman manggis, kueni atau durian. Belum ada perawatan khusus terhadap tanaman Langsat Ai-ai, tanaman masih produktif berbuah sampai pada umur 50 tahun dan menghasilkan 400-500 kg buah/pohon. Pada umur 15 tahun, tanaman memproduksi 150-200 kg buah/pohon. Pada musim panen raya di Kecamatan Tapan Nauli dan Sitahuis dapat menghasilkan Langsat Ai-ai 6 truk colt diesel/hari (30 ton/hari), atau selama 1 bulan musim panen menghasilkan 900 ton/bulan. Pengemasan Langsat Ai-ai dalam kemasan karung pandan kapasitas 25-30 kg/kemasan untuk pasar Kota Sibolga dan Tarutung dan untuk pasar Medan, Pekanbaru dan Batam menggunakan keranjang bambu kapasitas 40 kg/kemasan.

Masalah dan Peluang Bisnis

Masalah yang didapati pada tanaman adalah semut hitam dapat melobangi batang, serta bersarang dekat cabang/ tangkai buah, sehingga pada musim berbuah kondisi disekitarnya lembab dan tumbuh jamur hitam

yang dapat mengenai sebagian kulit buah atau sebagian kulit buah berbintik hitam.

Masalah pemasaran, yaitu harga yang murah di tingkat petani (Rp.1500/kg) sedangkan di pasar Sibolga dan Tarutung (Taput) dapat mencapai Rp.3000,-/kg) dan di pasar Medan Rp. 4000,-/kg; Pekanbaru dan Batam berkisar Rp.4500-5000/kg.

Buah Langsung Sibolga atau Langsung Ai-Ai cukup diminati masyarakat dan mempunyai peluang untuk dikembangkan di daerah Kabupaten tapanuli Tengah. Pengembangan dapat dilakukan melalui pengadaan blok mata tempel dari pohon induk yang telah tersedia, dan dikembangkan jarak tanam maupun teknologi yang sesuai dengan lokal spesifik tumbuhnya komoditas tersebut.

17. Duku Tembung

Duku (*Lansium domesticum* Corr) Tembung merupakan salah satu duku yang sudah terkenal di Sumatera Utara. Di Kabupaten Deli Serdang, komoditi ini telah tersebar pada daerah dengan ketinggian 20 mdpl, tumbuh baik pada tekstur tanah lempung liat berpasir dan porositasnya baik. Beberapa desa di Kecamatan Tembung terdapat tanaman duku ini telah berumur tua sampai diatas 50 tahun, seperti terlihat dalam Gambar 33. Produktivitas Duku Tembung saat masih rendah selain disebabkan umur yang sudah tua, juga kurang pemeliharaan dan gangguan kekeringan. Sebagian besar tanaman Duku Tembung tumbuh dengan jarak tanam yang tidak beraturan, karena benih yang jatuh dari pohon induknya tumbuh begitu saja dibiarkan tanpa adanya penjarangan. Produktivitas Duku Tembung saat ini berkisar 3,7 ton/ha. Buah Duku Tembung banyak dikonsumsi dalam bentuk buah segar dan sedikit dalam bentuk olahan, serta mempunyai pangsa pasar domestik yang cukup potensial.

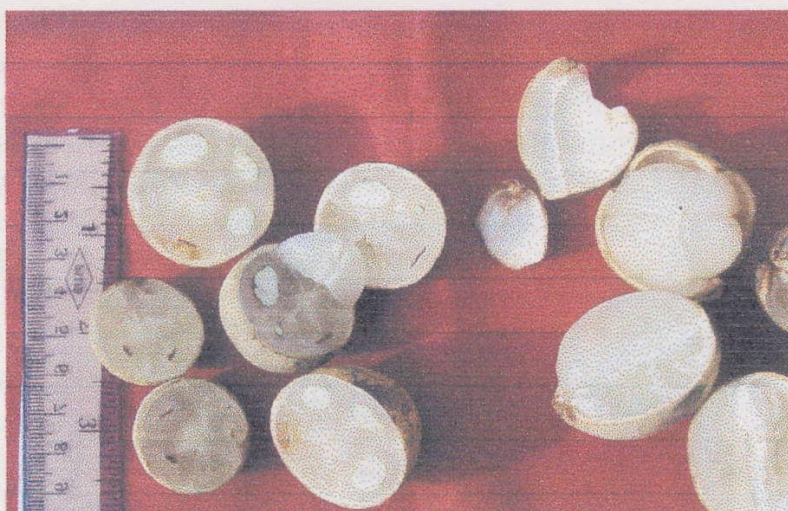


Gambar 33. Tanaman Duku Tembung telah berumur diatas 50 tahun

Karakteristik

Duku Tembung memiliki beberapa keunggulan dan memiliki karakteristik yang berbeda dengan varietas unggul lainnya terutama dalam hal produktivitas dan mutu buahnya. Dari hasil determinasi oleh BPSBTPH IV (1996) diperoleh karakteristik duku Tembung yaitu rasa buah manis dengan tekstur agak lembut berserat. Karakteristik tersebut merupakan keunggulan Duku Tembung. Ciri lain dari tanaman Duku Tembung adalah tanamannya berbentuk seperti payung, tinggi batang sekitar 15 meter. Bentuk tajuk seperti payung dan rimbun, bentuk batang agak bulat dan beralur pada arah pangkal batang. Percabangan menjorong ke atas dengan letak cabang terendah sekitar 2,0-2,5 m dari permukaan tanah. Tekstur kulit batang kasar dengan warna coklat keabuan. Warna daun bagian atas hijau tua dan bagian bawahnya hijau, dengan permukaan daun bagian bawahnya adalah halus.

Bentuk buah bulat sampai bulat telur (lonjong) dengan panjang 3-4 cm dan diameter 2,5-3,5 cm, dengan bobot buah sekitar 25-35 gram/buah dan ketebalan kulit sekitar 3-4 mm. Warna kulit buah yang masih muda adalah hijau muda dan bergetah, sedangkan buah yang masak berwarna kuning bersih sampai kuning jerami. Warna daging buah putih bening seperti lilin yang tersusun rapat/padat dalam siungan buah sebanyak 3-6 siung per buah, seperti terlihat pada Gambar 34.



Gambar 34. Penampakan biji dan daging buah Duku Tembung

Tangkai buah dalam bulirnya berukuran panjang 5 mm. Jumlah buah per kg adalah sekitar 30 – 40 buah. Dalam buah terdapat biji dengan kulit arinya berwarna keabuan dan bijinya berwarna hijau. Siung daging buah ada yang berbiji dan tidak berbiji. Dalam satu buah terdapat 1-3 biji. Rasa dari biji pahit dan bobotnya 0,6 – 1,0 gram/biji.

Permasalahan

Hama utama pada Duku Tembung adalah kelelawar atau kalong. Bintik kecil berwarna hitam kecoklatan pada buah disebabkan oleh lalat buah (*Dacus* spp.). Sebagian buah dengan penampakan hitam bertepung sekitar pangkal tangkai buah (Gambar 35), hal ini kemungkinan disebabkan semut dapat bersarang pada tangkai buah sehingga kondisi di sekitar buah tersebut lembab dan merupakan lingkungan yang baik bagi pertumbuhan jamur..

Pertanaman Duku Tembung masih belum beraturan yaitu jarak tanam yang terlalu rapat, kurang perawatan dan produksi masih rendah. Buah Duku Tembung sangat mudah rusak setelah panen, hal ini ditandai dengan kulit buah mudah mengalami pencoklatan setelah disimpan beberapa hari pada suhu kamar. Belum ada standar mutu buah Duku Tembung yang baku sehingga di pasar maupun di lahan petani masih cukup bervariasi harganya. Duku Tembung belum dilepas sebagai varietas unggul yang berasal dari Sumatera Utara.



Gambar 35. Penampakan sebagian kulit buah Duku Tembung kehitaman karena terserang jamur

Peluang Bisnis

Dari rasa dan aroma buah segar cukup diminati oleh pasar domestic maupun luar negeri. Dari aspek perbenihan, pengembangan Duku Tembung adalah sangat memungkinkan karena saat ini ketersediaan pohon induk yang telah diregister sebagai sumber perbanyak benih secara klonal di Sumatera Utara. Pohon induk ini dipelihara dengan baik oleh pemiliknya dibawah pengawasan serta bimbingan petugas UPT BPSBTPH Dinas Pertanian Sumatera Utara dan instansi terkait lainnya.

Ditinjau dari aspek pasar di Kota Medan, harga Duku Tembung per kg sama atau kadang-kadang dapat lebih tinggi dengan buah duku yang berasal dari daerah lain seperti Duku Palembang. Sesuai dengan pengalaman petani, Duku Tembung ditanam dari biji dan mulai berbuah pada umur 10 tahun. Bila dipelihara dengan baik dan kondisi iklim mendukung, produksi dapat mencapai 300-500 kg/pohon/tahun.

Usahatani

Belum ada dilakukan pemeliharaan tanaman yang signifikan, pemilik hanya menunggu musim berbuah dan dilakukan panen sendiri oleh pemilik dan dijual kepada pedagang perantara, atau panen dilakukan oleh pedagang dari Kota Medan dengan system borongan melalui harga disepakati kedua belah pihak. Pada musim panen raya, panen Duku Tembung dapat berlangsung selama 1,5 (satu setengah) bulan dan frekwensi panen 2 kali seminggu serta lebih banyak kegiatan panen dilakukan oleh pemiliknya dari pada oleh pedagang pengumpul.

Jarak tanam yang sesuai untuk Duku Tembung 10 m x 10 m (populasi tanaman 100 pohon/ha). Pada perawatan tanaman diperlukan pembuangan tunas-tunas liar. Umur panen mulai saat bunga mekar sampai buah dapat dikonsumsi selama 3 bulan. Produksi per pohon umur > 30 tahun kira-kira 200 kg. Menurut informasi dari petani pemilik 300 pohon Duku Tembung dengan tanpa perawatan, pada tahun 2003 diperoleh hasil penjualan buah sebesar Rp. 10 juta dan pada tahun 2004 (sampai Nopember 2004) sudah diperoleh hasil penjualan buah sebesar Rp. 25 juta. Panen raya Duku Tembung pada 2004 lebih besar dibandingkan pada tahun 2003. Pada Nopember 2004 harga jual Duku Tembung di tingkat petani dengan mutu ukuran besar dan sedang Rp. 6000,-/kg, sedangkan ukuran kecil Rp. 3000,-/kg. Dari hasil pengamatan di lapangan, mutu Duku Tembung berdasarkan ukuran buah dapat diklasifikasikan atas ukuran besar, sedang dan kecil (Tabel 10).

Tabel 10. Klassifikasi mutu buah Duku Tembung

Ukuran	Diameter buah (mm)	Tinggi buah (mm)	Total Padatan Terlarut/TSS (°Brix)
Besar	35,5 (34,5 – 37,0)	43,6 42,0 – 45,0)	17,2 (16,0 – 19,8)
Sedang	29,2 (27,0 – 33,5)	34,6 (31,0 – 37,5)	18,4 (17,1 – 20,0)
Kecil	21,3 (19,2 – 22,0)	24,1 (21,0 – 26,5)	17,1 (15,3 – 20,0)

Sumber : Napitupulu, B., dkk. 2004. Survei Duku Tembung di Kabupaten Deli Serdang

Panen Duku Tembung dengan system panjat dengan membawa goni plastic dilengkapi pengait seperti gacu. Goni kantong plastic digunakan sebagai wadah buah di atas pohon. Setelah goni plastic tersebut penuh dengan buah hasil panen kemudian diturunkan perlahan-lahan ke bawah menggunakan tali, sehingga buah yang dipanen tidak mengalami benturan. Alat panen menggunakan tangkok yang dilengkapi dengan penyanggah panjang kira-kira 2 meter dan penyanggah ini dapat diperpanjang sesuai kebutuhan. Kapasitas tangkok kira-kira 100 buah Duku Tembung.

Pengemasan Duku Tembung dalam keranjang bambu dengan bagian dalam dilapisi daun pisang segar. Ukuran kemasan bambu adalah 50 cm panjang x 33 cm lebar x 46 cm tinggi dengan kapasitas 60-65 kg buah Duku Tembung segar per kemasan, seperti disajikan dalam Gambar 36. Pemasaran domestic Duku Tembung dilakukan ke pasar lokal sepanjang jalan kecamatan Tembung, Kota Medan, Tanjungbalai, Pekanbaru dan Batam. Daya simpan Duku Tembung kira-kira 4 hari setelah panen masih layak pasar.



Gambar 36. Alat panen tangkok (A) dan kemasan keranjang bambu (B) Duku Tembung

18. Domba Sei Putih

Usaha peningkatan produktivitas domba pada dasarnya dapat melalui dua pendekatan yaitu melalui perbaikan faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik merupakan potensi atau kemampuan gen yang dimiliki oleh ternak, sedangkan faktor lingkungan merupakan kesempatan yang diperoleh ternak dimana ternak itu berada.

Perbaikan mutu genetik ternak domba dapat dilakukan dengan seleksi dan pembentukan bangsa baru. Usaha untuk membentuk bangsa baru pada umumnya dilakukan dengan cara perkawinan antar bangsa berbeda yang

disertai dengan kegiatan seleksi. Pembentukan bangsa baru ini dikenal juga dengan pembentukan bangsa komposit atau bangsa sintetis.

Domba lokal Sumatera berukuran tubuh kecil dibandingkan dengan domba Jawa (domba Garut), namun demikian domba lokal tersebut mempunyai produktivitas yang cukup tinggi, ditunjukkan oleh kemampuan beranak sepanjang tahun. Domba lokal Sumatera dapat beranak 1,82 kali dalam satu tahun dan rata-rata dapat memproduksi anak sapihan 2,2 anak per tahun dengan total bobot sapih 21 kg per 22 kg induk.

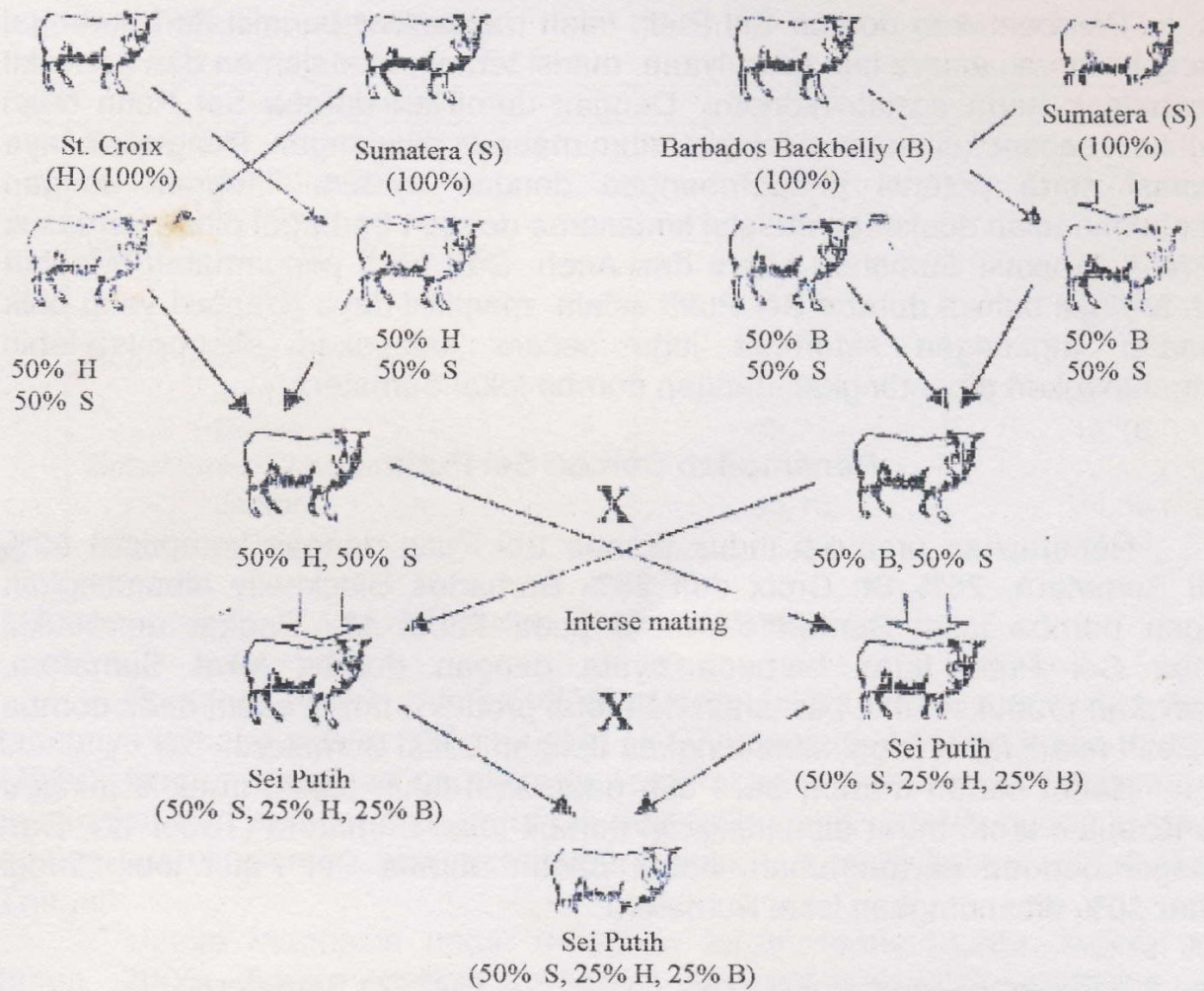
Penelitian persilangan antara domba lokal Sumatera dengan domba bulu dari St. Croix (Amerika Serikat) serta domba bulu Barbados Blackbelly telah dilakukan sejak tahun 1986. Persilangan dengan domba impor tersebut memberikan menunjukkan hasil yang lebih baik dari segi produksi dan reproduksinya. Evaluasi terhadap produktivitas jangka panjang persilangan antara domba St. Croix dengan domba lokal Sumatera menunjukkan bahwa domba betina hasil persilangan menghasilkan anak dengan bobot sapih 47% lebih tinggi (22,4 kg/tahun) dibandingkan dengan lokal Sumatera (15,2 kg/tahun). Produktivitas per unit bobot badan metabolic domba induk adalah 13 dan 20% lebih tinggi daripada domba lokal Sumatera. Hasil yang tidak jauh berbeda juga diperoleh pada persilangan antara domba Barbados Blackbelly dengan lokal Sumatera. Akan tetapi domba hasil persilangan lokal Sumatera dengan Barbados Blackbelly mempunyai bulu penutup tubuh yang lebih baik dibandingkan dengan persilangan dengan St. Croix.

Berdasarkan hasil persilangan tersebut, maka telah dihasilkan domba Sei Putih yang merupakan hasil penggabungan sifat-sifat tiga bangsa domba (50% lokal Sumatera, 25% St. Croix dan 25% Barbados Blackbelly)

Teknologi Pembentukan Domba Sei Putih

Pembentukan domba Sei Putih telah dilakukan di Stasiun Percobaan Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Sungai Putih, yang sekarang telah menjadi Loka Penelitian Kambing Potong. Berlokasi di Kecamatan Galang, kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

Model perkawinan untuk menciptakan domba komposit (domba Sei Putih) antara lain dapat dilihat pada Gambar 37, sedangkan penampilan domba Sei Putih dapat dilihat pada Gambar 38.



Gambar 37. Skema pembentukan domba Sei Putih



Gambar 38. Penampilan Domba Sei Putih

Pembentukan domba Sei Putih telah melibatkan peneliti dari berbagai bidang keilmuan antara lain pemuliaan, nutrisi ternak, manajemen dan penyakit (kesehatan), serta sosial ekonomi. Dengan demikian domba Sei Putih telah teruji baik secara keilmuan di laboratorium maupun dilapangan. Pengujian daya adaptasi serta potensi pengembangan dengan system integrasi dengan perkebunan telah dilakukan melalui kerjasama dengan berbagai pihak termasuk PTPN di Propinsi Sumatera Utara dan Aceh. Dari hasil pengamatan tersebut telah terbukti bahwa domba Sei Putih selain memiliki daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan setempat juga secara kelayakan ekonomis lebih menguntungkan dibandingkan dengan domba lokal Sumatera.

Penampilan Domba Sei Putih

Penampilan produksi induk domba Sei Putih dengan komposisi 50% lokal Sumatera, 25% St. Croix dan 25% Barbados Blackbelly dibandingkan dengan domba lokal Sumatera tertera pada Tabel 11. Tingkat reproduksi domba Sei Putih tidak berbeda nyata dengan domba lokal Sumatera, sedangkan produksi anak per tahun dan total produksi bobot sapih anak domba Sei Putih relatif lebih tinggi dibandingkan dengan Lokal Sumatera.

Bobot badan domba Sei Putih pada saat lahir, sapih, umur 6 minggu dan 12 bulan lebih berat dibandingkan domba lokal Sumatera (Tabel 12). Dari berbagai periode pertumbuhan, bobot badan domba Sei Putih lebih tinggi sekitar 30% dibandingkan lokal Sumatera.

Tabel 11. Penampilan produksi induk domba Sei Putih vs Sumatera

No	Karakteristik	Sei Putih	Sumatera
1.	Bobot induk pertama kawin (kg)	26,7	22,2
2.	Umur kawin pertama (bulan)	11	12
3.	Jarak beranak (hari)	218	233
4.	Jumlah anak sekelahiran (ekor)	1,5	1,5
5.	Area wool	6,7 (sedikit)	8,7 (banyak)
6.	Daya tahan terhadap cacing (skor)	Tahan	Tahan
7.	Kemampuan hidup anak pra-sapih (%)	86,5	85,3
8.	Laju reproduksi induk (ekor anak/induk/tahun)	2,7	2,3
9.	Produktivitas induk (total bobot sapih anak /kelahiran, kg)	14,7	11,0

Tabel 12. Penampilan bobot lahir, sapih, 6 bulan dan 12 bulan domba Sei Putih vs Sumatera

No	Karakteristik	Sei Putih	Sumatera
	Bobot lahir		
	- Jantan	2,52	1,71
	- Betina	2,35	1,64
	Bobot sapih: umur 90 hari (kg)		
	- Jantan	12,62	9,25
	- Betina	11,50	8,14
	Bobot umur 6 bulan (kg)		
	- Jantan	19,06	18,45
	- Betina	19,71	15,16
	Bobot umur 12 bulan (kg)		
	- Jantan	35,10	24,50
	- Betina	27,20	18,90

Potensi Pengembangan

Populasi ternak domba di Sumatera Utara terus meningkat setiap tahunnya tercatat sekitar 154 ribu ekor (1997) meningkat menjadi 184 ribu ekor (2000). Namun demikian permintaan pasar akan ternak domba juga semakin meningkat dan sampai saat ini untuk domestik sendiri masih belum terpenuhi apalagi untuk pemenuhan permintaan ekspor seperti halnya untuk Timur Tengah.

Upaya Indonesia untuk mengejar target swasembada daging pada tahun 2005, hanya mungkin dicapai dengan rekayasa genetika dan penambahan populasi, serta perluasan sumber daya hijauan dan pakan. Domba Sei Putih merupakan salah satu alternatif yang diharapkan dapat memenuhi standar bobot badan untuk ekspor (bobot jual 35 kg). Pemeliharaan ternak domba dapat dilakukan dengan sistem intergrasi dengan perkebunan dan telah terbukti dapat menguntungkan baik untuk produksi domba itu sendiri juga untuk perkebunan yang dapat menghemat biaya penyiangan. Lahan perkebunan yang cukup luas di Indonesia yakni 2.461.827 Ha (1977) merupakan sumber daya hijauan dan pakan yang cukup potensial untuk dimanfaatkan. Khusus perkebunan kelapa sawit luasnya mencapai 700.000 Ha pada tahun 1986 dan pada tahun 2000 telah mencapai 3.134.000 Ha. Lahan perkebunan tersebut sebagian besar berada di Sumatera Utara. Selain hijauan yang melimpah, produk limbah perkebunan yang dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak antara lain daun dan pelepah sawit serta hasil ikutan pengolahan minyak sawit yakni bungkil inti sawit dan *solid decanter*. Nilai gizi limbah dan hasil ikutan ini dilaporkan cukup baik untuk memenuhi kebutuhan gizi ternak.

19. Ikan Terubuk

Indonesia sebagai negara kepulauan dan terletak pada wilayah beriklim tropis, perikanan merupakan sektor yang mempunyai arti penting bagi Pembangunan Nasional. Perikanan merupakan sumber pendapatan, lapangan kerja, pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi (sumber protein hewani) bagi masyarakat serta penghasil devisa terbesar.

Pembangunan perikanan Sumatera Utara yang integral dengan Pembangunan Nasional Republik Indonesia dilaksanakan melalui peningkatan produksi perikanan untuk mencapai tujuan, antara lain:

- a. Peningkatan pendapatan dan kesejahteraan para petani ikan/nelayan beserta keluarganya dengan peningkatan kualitas sumberdaya manusia perikanan.
- b. Meningkatkan pemenuhan kebutuhan pangan protein hewani ikan bagi penduduk.
- c. Meningkatkan penyediaan bahan baku industri dalam peningkatan agribisnis dan agroindustri.
- d. Meningkatkan devisa melalui ekspor hasil-hasil perikanan.
- e. Meningkatkan penyediaan lapangan kerja produktif.
- f. Menunjang pembangunan daerah.

Untuk mencapai target-target tersebut maka mutlak diperlukan pengelolaan pada segenap potensi sumberdaya perikanan penangkapan secara baik dan terprogramkan melalui peningkatan *kemampuan sumberdaya manusia perikanan* dalam pemanfaatan potensi sumberdaya perikanan yang ada secara optimal/ terkendali dan berwawasan lingkungan.

Potensi

Kabupaten Labuhan Batu Propinsi Sumatera Utara merupakan salah satu Kabupaten yang menyimpan sumberdaya perikanan spesifik daerah yang cukup potensial untuk dikembangkan dan sangat perlu mendapat perhatian dari semua pihak yang terkait.

Salah satu potensi sumberdaya perikanan yang sedikit bahkan mungkin terlupakan adalah Ikan Terubuk (Gambar 39). Ikan Terubuk yang ada yang terdapat dimuara Sungai Barumon dan Sungai Bilah (Sungai Barombang dan Labuhan Bilik) merupakan salah satu jenis ikan spesifik daerah yang mempunyai nilai ekonomis penting terutama nilai jual daging dan telur Ikan Terubuk yang cukup tinggi mencapai Rp.100.000,- s/d Rp.250.000,-/kg, sulit dijumpai di pasar ikan lokal, tapi produk ikan ini diperdagangkan sampai kemanca negara (Malaysia, Singapura bahkan Cina). Ikan Terubuk ini merupakan Ikan primadona dan kebanggaan masyarakat Labuhan Batu sampai saat ini belum ada upaya pembudidayaannya seperti ikan lainnya dalam kolam pembesaran baik tradisional maupun intensif, sedangkan populasinya di alam

semakin lama semakin menurun dan bahkan cenderung semakin langka sehingga dikhawatirkan akan punah.



Gambar 39. Ikan Terubuk

Sehubungan dengan hal tersebut perlu diambil suatu langkah untuk upaya pengendalian kemungkinan terjadinya kelangkaan jenis Ikan Terubuk tersebut melalui domestifikasi untuk pengembangan usaha budidayanya. Dengan demikian maka kelestarian sumberdaya hayati perikanan dan keseimbangan lingkungan perairan, yang meliputi perairan laut, perairan pantai, pedalaman dan perairan umum adalah tetap menjadi perhatian utama serta prioritas tinggi dalam pembangunan perikanan Sumatera Utara sejalan dengan upaya peningkatan pendapatan daerah sekaligus peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat pesisir.

Deskripsi klasifikasi ikan terubuk berdasarkan Dinas Perikanan Propinsi Sumatera Utara (2000) di perairan Sungai Barumon, ikan ini termasuk

Species	: Tenualosa ilisha
Genus	: Tenuaalosa
Sub Familli	: Alosinae
Famili	: Clupeidae
Sub Order	: Clupeoidai
Ordo	: Clupeiformes
Sub Class	: Teleostei
Class	: Pisces
Sub Phylum	: Vertebrata
Phylum	: Chordata
Kingdom	: Animalia.

Masalah

Penangkapan dilakukan pada ikan yang bertelur pada saat berupaya untuk memijah. Hal ini mengancam kelangsungan hidup dan kelestariannya.,

Akibatnya populasi menurun dan dijumpai jumlahnya terbatas dibanding sebelumnya.

Masih kurangnya penelitian tentang Ikan Terubuk ini, walaupun keberadaannya sudah mendekati kepunahan. Untuk ini perlu upaya penyelamatan ikan terubuk sebelum ikan ini benar-benar hilang (punah).

Dengan demikian perlu menetapkan strategi pemijahannya secara terkendali di lingkungan yang sengaja dibuat untuk itu maupun dalam upaya pengembangan budidayanya. Dalam hal ini peranan Balai Benih dibutuhkan.

Peluang Bisnis

Ikan merupakan sumber protein berkadar tinggi karena mengandung asam-asam amino penting yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Kandungan protein ikan air tawar antara 15 –24% dan pada ikan laut 9 – 26%. Komposisi asam amino pada ikan bernilai hampir sama seperti komposisi asam amino susu. Dengan demikian daging ikan sebagai bahan makanan akan membantu memberikan keseimbangan asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh manusia.

Protein hewani yang berasal dari ikan mempunyai keunggulan dibandingkan dengan protein nabati, yaitu mempunyai asam amino yang penting “ Indispensible” (tidak dapat diganti dengan asam amino lain). Asam amino tersebut sangat penting dalam pertumbuhan manusia dalam hal kecerdasan berpikir yang tinggi dan kesehatan jasmani yang prima. Kekurangan protein hewani dalam kandungan sampai pada umur balita akan mempengaruhi pertumbuhan pusat syaraf dan otak yang tidak sempurna, sehingga daya fikir menjadi rendah dan ketangkasan jasmani menjadi lemah. Pada otak ikan terdapat kandungan Omega 3 yang berfungsi merangsang pertumbuhan dan perkembangan otak manusia. Kekurangan akan protein hewani akan sangat merugikan bagi kelangsungan kehidupan karena tidak dapat dipulihkan kembali dengan perbaikan gizi dikemudian hari.

Konsumsi protein hewani yang berasal dari ikan secara Nasional tercatat mencapai 26.4 kg/kapita/tahun, untuk Sumatera Utara baru mencapai 18.0 kg/kapita/tahun. Sementara itu berdasarkan standar WHO konsumsi protein hewani asal ikan ditargetkan sesuai dengan kebutuhan gizi yaitu 29.5 kg/kapita/tahun.

Salah satu jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis penting dan digemari oleh masyarakat dalam dan luar negeri adalah ikan *Terubuk* yang hidup diperairan muara Sungai Barumon dan Sungai Bilah (Sungai Barombang dan Labuhan Bilik) spesifik daerah Kabupaten Labuhan Batu. Penilaian ini didasarkan atas banyaknya permintaan akan produk ikan terubuk dengan daging dan terutama telurnya yang lezat dan gurih baik oleh masyarakat Sumatera Utara maupun oleh masyarakat manca negara dengan harga yang cukup tinggi sehingga merupakan salah satu sumber penghasilan devisa yang besar bagi daerah.

Pada tahun 1960 – 1970 produksi telur ikan terubuk yang berasal dari tangkapan masih dijumpai dan relatif tinggi akan tetapi setelah tahun 1980an cenderung menurun dan sulit dijumpai di pasar ikan. Pengetahuan tentang ekologi reproduksi dan pemijahan ikan merupakan dasar penting ke arah upaya domestikasi induk, usaha pembenihan maupun pembudidayaan ikan terubuk.

Strategi ke Depan

Pengamatan tentang ikan laut yang mempunyai nilai ekonomis penting seperti Ikan Terubuk di Sumatera Utara. Oleh karena itu, perlu dipastikan lingkungan pemijahan ikan ini, untuk menjadi dasar bagi upaya pemahaman tentang Ikan Terubuk ini maupun sebagai dasar ke arah upaya budidayanya. Jadi baik secara ilmiah maupun secara praktis, penelitian ekologi pemijahan Ikan Terubuk diperlukan dan mendesak dilaksanakan, sebelum jumlahnya semakin langka dan masih memungkinkan diperoleh induk dan anak Ikan Terubuk i di perairan muara Sungai Barumon dan Sungai Bilah (Sungai Barombang dan Labuhan Bilik).

20. Ikan Batak

Ikan Batak (*Neolisochillus thienemanni*) merupakan salah satu jenis ikan yang terdapat di Danau Toba Sumatera Utara (Gambar 40). Ikan ini mempunyai nilai budaya dan ekonomis penting. Populasi Ikan Batak ini mulai menurun dan sekarang telah dikategorikan sebagai ikan langka. Kelangkaan ikan ini disebabkan karena nilai budaya ("mitos") dan ekonomis tinggi yang selalu digunakan dalam upacara adat dan menunjukkan "status ekonomi" yang baik pada etnis masyarakat Batak yang menyajikan dalam suatu pesta adat. Kondisi demikian menyebabkan penangkapan Ikan Batak oleh masyarakat secara berlebihan dan diperburuk lagi oleh kerusakan habitat ikan, dengan adanya penggundulan hutan, pencemaran dan introduksi ikan lain serta perdagangan ikan.



Gambar 40 . Ikan Batak

Karakteristik

Sistematika Ikan Batak sebagai berikut :

Kelas	: Pisces
Sub Kelas	: Teleostei
Ordo	: Cypriniformes
Sub Ordo	: Cyprinoidei
Family	: Cyprinidae
Genus	: Neolissochillus
Spesies	: <i>Neolissochillus thienemani</i>

Ciri-ciri Ikan Batak

- Lebar badan 4 kali lebih pendek dari panjang standard
- 10 sisik di depan sirip punggung
- 26 sisik pada garis lateral
- 10 baris pori-pori yang tidak teratur (masing-masing memiliki tubuh yang keras) pada masing-masing sisi moncong dan bawah mata.
- Alur dari bagian belakang sampai ke bibir bawah terputus di bagian tengah.

Biologi dan Habitat

Informasi mengenai aspek biologi dari ikan Batak masih sangat sedikit. Secara biologi ikan Batak tergolong dalam ikan omnivora, karena mengkonsumsi biji-bijian, siput dan serangga. Di alam ikan Batak jantan matang kelamin mulai ukuran berat 80 g dengan panjang 20-25 cm, sedangkan betina matang gonad pada bobot lebih dari 500 g dan panjang lebih 30 cm dan musim pemijahannya pada musim penghujan. Penyebaran ikan Batak yaitu pada Sungai Asahan, Desa Siruar, Porsea dan Danau Toba.

Berdasarkan sifat fisika dan biologi Ikan Batak, ikan ini hidup di perairan miskin hara (oligotrofik), dengan karakteristik habitat sebagai berikut:

Kualitas fisik	: Tekstur dasar berpasir dan berbatu, suhu air relatif rendah (16-26oC) dan berair jernih
Kualitas kimia	: pH netral dengan stabilitas perairan relatif mantap (<i>buffer capacity</i> cukup tinggi) dan miskin unsur hara.
Kualitas biologi	: kelimpahan jenis maupun individu plankton rendah dan Fitoplankton didominasi oleh <i>Diatome</i> dan <i>Chlorophyceae</i> , Zooplankton didominasi oleh <i>Copepoda</i> .

Masalah dan Peluang Bisnis

Ikan Batak belum dapat dibudidayakan secara intensif karena pasok benih hanya mengandalkan dari alam, sedangkan populasinya di alam semakin menurun dan cenderung langka sehingga dikhawatirkan akan punah. Selanjutnya masalah yang dihadapi dalam pembenihan jenis-jenis ikan perairan umum adalah kesulitan untuk mendapatkan induk yang matang kelamin dengan kualitas baik. Upaya untuk mengatasinya adalah dengan menyediakan paket teknologi perbenihan Ikan Batak untuk mendukung budidaya secara intensif. Alternatif lain adalah dengan pendekatan perencanaan konservasi terpadu antara kondisi-kondisi penyebab kelangkaan yang berpijak pada landasan akar budaya masyarakat etnis Batak terhadap ikan Batak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 2001. Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Diseminasi Teknologi dan Informasi Pertanian. Pelaksanaan Kegiatan Diseminasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Dept. Pertanian. 47 halaman.
- Ardiansyah. 2001. Teknik Ekstraksi Komponen Anti Mikroba Buah Andaliman dan Antarasa. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. 66 hal.
- Dinas Pertanian 1996. Usulan Pemutihan Terong Belanda atau Tamarillo (*Cyphomandra betaceae*). Kerjasama Diperta Sumut dengan BPSBTPH IV dan BPTP Gd. Johor Sumut.
- Dinas Pertanian 1996. Usulan Pemutihan Duku (*Lansium domesticum Corr*) Tembung. Kerjasama Diperta Sumut dengan BPSBTPH IV dan BPTP Gd. Johor Sumut.
- Dinas Pertanian Tapanuli Selatan, 1998. Produksi salak di beberapa kecamatan di Kabupaten Tapanuli Selatan Tahun 1993 – 1997.
- Dinas Pertanian Tapanuli Utara. 2002. Kabupaten Tapanuli Utara Dalam Angka. ASEM 2002.
- Diwyanto, K. dan A.R. Setioko. 2000. Komersialisasi hasil penelitian pertanian (Peternakan). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Spesifik Lokasi Menuju Desentralisasi Pembangunan Pertanian. Medan, 13-14 Maret 2000. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Badan Litbang Pertanian. Halaman: 13-21.
- Harahap, A.D. 2002. Koleksi dan Karakteriasi Tanaman Alpokat dan Biwa. Laporan Akhir Tahun KP. Buah Berastagi Balitbu Solok.
- Hasibuan, A.S. , 2004. Kebijakan dan konsep pengembangan produk unggulan dalam menstimulasi ekonomi daerah dan sosialisasi draft Kepmendagri. Ditjen Bina Pembangunan Daerah Dept. Dalam Negeri. Workshop Praktek terbaik Pembangunan Daerah Penerapan Konsep Lokalogi dan Satu Desa Satu Komoditas. Diselenggarakan oleh LPPM USU, JICA Japan dan BAPPEDA Sumut. Medan, 28 Januari 2004 dan Stabat, 29-30 Januari 2004. 16 halaman.
- Ketut, Ni Utariyani and Lely Suwangi. 2003. The tropical spa. www. The Tropical Spa(*Super aqua*).

- Napitupulu, B. , M.A.T. Sinaga., J. Saragih, Loso Winarto, M. Hutagalung, Eva Masdianti, M. Tampubolon, Sapriyanto dan M. Hutagalung. 2002. Pengkajian teknologi pascapanen buah-buahan spesifik lokasi Sumatera Utara. Laporan Hasil Litkaji BPTP Sumut. 84 halaman.
- Napitupulu, B., A. Simatupang, S. Simatupang. 2004. Laporan Survei Duku Tembung di Kabupaten Deli Serdang. BPTP Sumut.
- Napitupulu, B. dan Musfal. 2002. Analisis fisik dan kimiawi buah Bengkuang Binjai. Laporan intern BPTP Sumut.
- Napitupulu, B. dan P. Siringoringo. 2003. Laporan Analisis fisik, kimiawi dan organoleptik buah Mangga Toba. BPTP Sumut.
- Napitupulu, B. 2003. Analisa Fisik, Kimiawi dan Organoleptik buah Biwa. BPTP Sumut.
- Napitupulu, B., Zulkifli Zaini, S. Simatupang. 1999. Kajian Sifat Mutu Buah Rambutan Klon Unggul Brahrang-Binjai Sumatera Utara. Agronomika Vol. 1 No.1 : 45-48.
- Siahaan, E . K ., T. Sitanggang, Maniur Malau. 1991 . Makanan : Wujud, Variasi dan Fungsinya Serta Cara Penyajiannya Daerah Sumatera Utara. Depdikbud, Dirjen Bud, Dir. Sejarah dan Nilai Tradisional. Proyek Inventarisasi dan Pembinaan Nilai-nilai Budaya.. 233 hal.
- Sianturi, Y. 2002. Sumut Belum Miliki Katalog Produk Unggulan Sektor Pertanian. Harian Ekonomi MEDAN BISNIS. Tahun ke II. Rabu, 30 Januari 2002, halaman 7/4-9.
- Simatupang, Sortha, Khairiah, Besman Napitupulu.2001. Inventarisasi Tanaman Langka dan Berguna Spesifik Sumatera Utara. Laporan Pengkajian BPTP Sumatera Utara.
- Sudaryanto, T. Dan I.W. Rusastra. 2000. Strategi penelitian dan pengembangan pertanian dalam Era Otonomi Daerah. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Spesifik Lokasi Menuju Desentralisasi Pembangunan Pertanian. Medan, 13-14 Maret 2000. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian, Badan Litbang Pertanian. Halaman: 1-10.
- Suryani, S., P. Nainggolan dan B. Napitupulu. 2000. Petunjuk teknis budidaya Pisang Barangan.

Widiastuti, B. 2000. Aktivitas Antioksidan dan Immunostimulan Ekstrak Buah Andaliman. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. 61 hal

Wijaya, C. Hanny. 2000. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Trigeminal Aktif Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC). Hayati 7 (3) : 91 - 9

63
B