

PELUANG BUDIDAYA ILES-ILES (*Amorphophallus spp.*) SEBAGAI TANAMAN SELA DI PERKEBUNAN KARET

Prospect of Iles-Iles (Amorphophallus spp.) as an Intercrop in Hevea Plantation

Elya Afifah, Mudita Oktorina Nugrahani, dan Setiono
Balai Penelitian Getas, Jl. Pattimura Km. 6, PO BOX 804 Salatiga, Jawa Tengah 50702.
Email: elyaafifah@gmail.com

Diterima tgl 15 Novovember 2013/Direvisi tgl 17 Maret 2014/Disetujui tgl 24 Maret 2014

Abstrak

Iles-iles merupakan umbi-umbian yang memiliki potensi ekonomi cukup tinggi. Salah satu negara tujuan ekspor hasil umbi ini adalah Jepang. Jepang membutuhkan tepung atau gaplek iles-iles lebih dari 1.000 ton/tahun. Bagian tanaman iles-iles yang dimanfaatkan adalah umbinya. Salah satu komponen penyusun umbi iles-iles adalah karbohidrat yang terdiri atas pati, glukomanan, serat kasar, dan gula bebas. Glukomanan merupakan serat larut alam (*soluble fiber*). Umbi iles-iles dimanfaatkan di industri non-pangan. Daerah yang telah membudidayakan tanaman iles-iles dalam skala yang luas adalah Propinsi Jawa Timur di areal konsesi tanaman jati. Kondisi agroklimat tanaman karet yang sudah berumur 4 tahun hampir sama dengan kondisi agroklimat tanaman jati. Oleh karena itu, tanaman iles-iles sesuai untuk ditanam sebagai tanaman sela di lahan perkebunan karet, dan dapat menambah pendapatan petani karet. Mulai umur 4 tahun, areal di bawah tajuk perkebunan karet sudah mulai ternaungi 50%. Hal ini sesuai dengan syarat tumbuh tanaman iles-iles yang mutlak ditanam di bawah naungan minimal 50%. Suhu udara di bawah pohon karet juga optimal untuk tanaman iles-iles (22°C - 30°C). Jika di lahan perkebunan karet dengan populasi 550 pohon per hektar, maka dapat ditanam kurang lebih 5.000 tanaman iles-iles. Umbi yang akan dihasilkan sekitar 10 ton – 15 ton per hektar pada tahun ketiga. Jika umbi dijual segar, petani karet akan memperoleh tambahan penghasilan 25 – 37,5 juta per ha pada tahun ketiga.

Kata Kunci: Iles-iles (*Amorphophallus spp.*), tanaman sela, perkebunan karet.

Abstract

Iles-iles (Amorphophallus spp.) are tuber crops that have high economic potential. One of these commodities export destinations is Japan. Japan needs more than 1000 tons/year of iles-iles flour. One of the components of the iles-iles tuber is a carbohydrate consisting of starch, glucomannan, crude fiber, and sugar-free. Glucomannan is a natural soluble fiber. Areas that have been cultivating iles-iles in a broad scale is the Province of East Java in teak plant concession areas. Agro-climatic conditions of 4 years old rubber plants is similar to agro-climatic conditions of full grown teak plantation. Therefore, iles-iles is suitable as a intercropping plants in the rubber plantation and also can increase farmers' income. From the age of 4 years, the area under the canopy of rubber plantation was started in shade 50%. This is in accordance with requirements grown of iles-iles. Air temperature under rubber tree is also optimal for iles-iles (22°C - 30°C). In rubber plantation with 550 trees per hectare, it can be planted almost 5,000 plants of iles-iles. Iles-iles tubers will be produced around 10 tonnes - 15 tonnes per hectare in the third year cultivation. If the tubers are sold fresh, rubber farmers can get additional income from 25 to 37.5 million rupiah per hectare in the third year cultivation.

Keywords: Iles-iles (Amorphophallus spp.), intercrop, hevea plantation.

Pendahuluan

Iles-iles termasuk marga *Amorphophallus*, famili *Araceae*. Iles-iles merupakan jenis umbi yang mempunyai nilai ekonomi dan prospek

untuk dikembangkan di Indonesia (Sumarwoto, 2005).

Amorphophallus spp. terdapat di daerah tropis dan sub tropis. Tanaman ini ada di daerah tropis, dari Afrika sampai ke pulau-pulau Pasifik, kemudian menyebar ke daerah beriklim sedang, seperti Cina dan Jepang. Jenis *A. muelleri* Blume, awalnya terdapat di kepulauan Andaman India, kemudian menyebar ke arah timur, melalui Myanmar, ke Thailand lalu ke Indonesia. Berdasarkan koleksi *Herbarium Bogoriense* sampai saat ini tercatat 20 jenis *Amorphophallus* dari berbagai tempat di Indonesia. Sampai tahun 2006 terdapat enam jenis koleksi hidup yang ada di Kebun Raya Bogor (Jansen *et.al.* 1996 *cit* Sumarwoto, 2005; Koswara, 2006).

Tanaman iles-iles merupakan sumber pangan dari umbi dan sudah dikenal sejak masa pendudukan Jepang (Rohmah, 2007; Anonim, 2011). Di Indonesia, tanaman ini tumbuh secara liar di hutan, di bawah rumpun bambu, di sepanjang tepi sungai dan di lereng gunung. Tanaman iles-iles dapat ditanam bersama-sama dengan tanaman yang lainnya seperti: pisang, jahe, pinang, kacang tanah dan jagung (Syaefullah, 1999 *cit* Mutia *et al.*, 2011).

Tanaman iles-iles dapat tumbuh di bawah naungan 50 – 60%. Tanaman ini cocok sebagai tanaman sela di areal tanaman perkebunan, seperti karet, cengkeh, kopi, cokelat, kelapa sawit dan jati. Jenis *A. oncophyllus* banyak ditanam di areal hutan jati di Perhutani Jawa Timur (antara lain di KPH Saradan, KPH Jember, KPH Nganjuk, KPH Madiun, KPH Bojonegoro dan KPH Padangan). Sedangkan di bawah tegakan tanaman karet perkebunan PTPN IX jenis *A. campanulatus* Bl (dikenal dengan suweg) dapat tumbuh dengan baik (Gambar 1). Karena syarat tumbuh tanaman suweg dan iles-iles sama maka tanaman iles-iles bisa tumbuh baik di bawah naungan tanaman karet. Menanam iles-iles di bawah tanaman karet, selain dapat memanfaatkan lahan di antara tanaman karet, juga dapat menambah pendapatan petani karet.

Deskripsi Tanaman Iles-iles

Iles-iles salah satu tanaman yang tergolong marga *Amorphophallus* dan termasuk ke dalam suku talas-talasan (*Araceae*). Marga *Amorphophallus* kira-kira sebanyak 90 spesies dan yang paling banyak dijumpai di daerah



Gambar 1. Tanaman *Amorphophallus campanulatus* Bl yang tumbuh di areal perkebunan karet.

tropis adalah *A. campanulatus* Bl atau dikenal dengan suweg. Di Indonesia jenis-jenis lain yang umum dijumpai yaitu *A. oncophyllus*, *A. variabilissin* *A. muelleri*, *A. spectabilis*, *A. decissilvae* dan beberapa jenis lainnya. Tanaman ini dikenal dengan banyak nama tergantung pada daerah asalnya, misalnya disebut acung atau *acoan oray* (Sunda), *kajrong* (Nganjuk), porang, iles-iles dan lain-lain (Koswara, 2006; Anonim, 2007 cit Endriyeni dan Harijati, 2008).

Iles-iles termasuk tipe tumbuhan liar. Tanaman ini merupakan tanaman terna hidup panjang, daunnya mirip sekali dengan daun *Tecca*. Tanaman iles-iles tumbuh dimana saja seperti di pinggir hutan jati, di bawah rumpun bambu, di tepi-tepi sungai, di semak belukar, dan di tempat-tempat di bawah naungan yang bervariasi (Heyna, 1987; Sumarwoto, 2005). Secara umum tanaman iles-iles mempunyai ciri umum seperti disajikan pada Tabel 1.

Iles-iles mempunyai batang semu yang sebenarnya merupakan tangkai daun yang tumbuh di tengah-tengah umbinya. Batang semu tersebut berwarna hijau dengan garis-garis putih. Pada ujung batang terdapat tiga tangkai daun (Gambar 2A). Tangkai daun ini berukuran besar, silindris, padat, halus hingga kasar. Masing-masing bagian tangkai daun

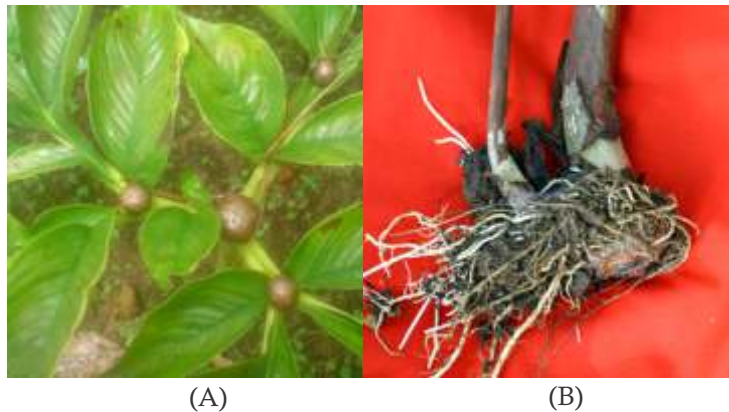
akan tumbuh menjadi anak daun dengan jumlah bervariasi tergantung jenisnya. Selain ciri khas bentuk tangkai daun, iles-iles juga memiliki bulbil yang tumbuh pada percabangan daun. Bulbil tersebut berwarna coklat, berbentuk bulat yang berfungsi sebagai bibit (Gambar 2A). Daun dan batang semu akan menjadi semakin besar setiap tahun hingga pembungaan terbentuk. Akar tanaman iles-iles termasuk akar serabut (Gambar 2B) (Koswara, 2006; Kurniawan *et. al.*, 2010).

Bunga iles-iles berkembang seiring dengan pertumbuhan daun maupun setelah daun tumbuh maksimal. Jika masa berbunga tiba, bunga akan muncul dari bekas keluarnya tangkai daun (Gambar 3A). Tongkol bunganya berbentuk silindris, padat, halus, hingga kasar. Bunga uniseksual, dan tidak mempunyai perhiasan bunga. Bunga betina mempunyai 1 - 4 bakal sel biji, tangkai putik tidak ada atau sedikit, kepala putik berbentuk bulat atau setengah. Bunga jantan memiliki 1 - 6 benang sari, kepala sari sedikit bertangkai dan mempunyai 2 sel. Buah mempunyai 1 - 3 biji, berbentuk seperti bola atau panjang (Gambar 3B), berwarna merah atau jingga (Kurniawan *et. al.*, 2010; Jansen *et. al.*, 1996 cit Anonim, 2012).

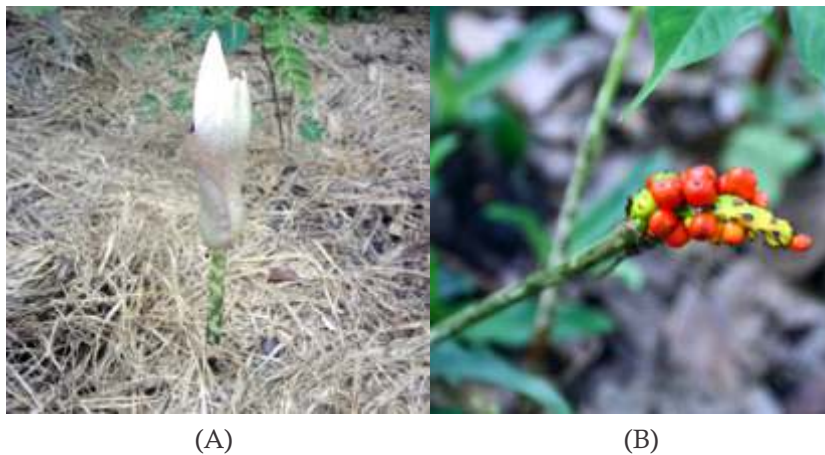
Tabel 1. Ciri-ciri Iles-Iles *Amorphophallus oncophyllus* Prain dan *A. variabilis*.

Ciri-ciri	Deskripsi	
	<i>Amorphophallus oncophyllus</i>	<i>Amorphophallus variabilis</i>
Tempat tumbuh	Tumbuh liar pada ketinggian 800 m sampai 1.000 m dpl	Tumbuh liar sampai ketinggian 700 m dpl
Warna tangkai daun	Hijau sd. hijau tua dengan noda-noda putih/garis-garis putih	Sangat bervariasi
Permukaan tangkai daun	Rata	Rata / kasar
Umbi pipit (bulbil)	Pada permukaan daun	Pada tangkai daun
Warna kulit umbi	Abu-abu sampai coklat	Putih, kena sinar jadi hijau, abu-abu, ungu putih
Warna penampang umbi	Kuning	Putih
Struktur jaringan umbi	Teratur (seratnya halus)	Teratur (seratnya halus)

Sumber: Boelharin *et. al.*, 1970 cit Koswara, 2006.



Gambar 2. Daun iles-iles (A), Akar iles-iles (B).



Gambar 3. Bunga iles-iles (A), buah iles-iles (B).

Bagian umbi tanaman iles-iles digunakan sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan. Umbi berbentuk bulat dan memiliki serabut-serabut akar (Gambar 4). Iles-iles yang semakin banyak memasuki pertumbuhan vegetatif, ukuran garis tengah daun, hasil umbi, maupun kadar glukomanan umbi juga semakin besar (Sumarwoto, 2005; Koswara, 2006;). Ciri-ciri umbi dua jenis *Amorphophallus* spp. ditampilkan di Tabel 2.

Syarat Tumbuh Tanaman Iles-iles

Tanaman iles-iles mempunyai sifat khusus yaitu tahan di tempat teduh atau mempunyai toleransi yang tinggi terhadap naungan. Untuk memperoleh pertumbuhan yang lebih baik dan produksi umbi yang tinggi, diperlukan

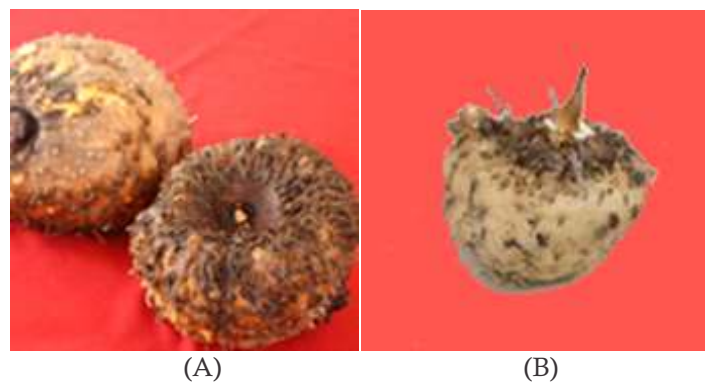
naungan 50 – 60%. Semakin rapat naungan maka semakin baik untuk tanaman iles-iles (Jansen *et al.*, 1996 *cit* Sumarwoto 2005; Mastrianto, 2010 *cit* Mutia *et al.*, 2011). Menurut Syaefulah (1990) dalam Mutia *et al* (2011), tanaman iles-iles dapat ditanam bersama-sama dengan tanaman pisang, jahe, pinang, kacang tanah dan jagung serta cocok sebagai tanaman sela di perkebunan karet, cengkeh, kopi, cokelat, kelapa sawit dan jati. Naungan diperlukan dalam budidaya tanaman iles-iles.

Tanaman iles-iles tumbuh dari dataran rendah sampai 1.000 m di atas permukaan laut. Suhu yang optimal untuk pertumbuhan iles-iles antara 25 °C – 35 °C. Curah hujan yang optimal antara 300 – 500 mm per bulan selama periode pertumbuhan. Iles-iles tumbuh baik

Tabel 2. Ciri-ciri Umbi *Amorphophallus oncophyllus* Prain dan *A. variabilis*.

Ciri-ciri	Deskripsi	
	<i>Amorphophallus oncophyllus</i>	<i>Amorphophallus variabilis</i>
Warna kulit umbi	Coklat keabuan	Abu-abu
Warna daging umbi	Kuning	Putih
Kadar mannan	Banyak	Sedang
Diameter pati (mikron)		
Kelompok :	20 – 30	20 – 30
Tunggal :	2 – 3	5 – 6
Bentuk Ca-oksalat :	Jarum	Jarum

Sumber : Ohtsuki, 1968 cit Anonim, 2012.



Gambar 4. Umbi *A. oncophyllus* (A), *A. variabilis* (B).

pada tanah bertekstur ringan (yaitu pada kondisi liat berpasir, strukturnya gembur, dan kaya unsur hara), tanah dengan drainase baik, kandungan humus yang tinggi, dan memiliki pH 6 – 7,5 (Sumarwoto, 2005).

Siklus pertumbuhan iles-iles ada dua, yaitu periode vegetasi dan periode istirahat. Periode vegetasi adalah masa tumbuh iles-iles sejak ditanam sampai tumbuh daun, atau saat iles-iles tumbuh kembali setelah masa istirahat, periode ini berlangsung lima sampai 6 bulan. Periode istirahat adalah masa saat daun dan batang semu iles-iles menguning serta layu menjadi seresah sehingga menyisakan umbi saja. Periode vegetasi terjadi pada musim hujan, sedangkan periode istirahat terjadi pada musim kemarau (Koswara, 2006).

Hetterscheid dan Ittenbatch menggolongkan jenis *Amorphophallus* spp. berdasarkan karakteristik ekologi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama adalah

Amorphophallus spp. yang berasal dari Jawa seperti *A. muelleri* dan *A. paeoniifolius* menunjukkan kecenderungan kuat untuk memasuki periode istirahat selama budidaya pada kondisi kekeringan. Kelompok kedua adalah jenis lain yang berasal dari Sumatera, Kalimantan dan Malaysia Barat hanya sesekali melewati dormansi (Mine *et.al.*, 2010).

Perbanyak tanaman iles-iles bisa dengan cara vegetatif yaitu dengan umbi batang, bagian umbi batang, dan bulbil (Gambar 5), juga dengan cara generatif yaitu dengan menanam biji. Iles-iles berbunga jika umbinya telah mencapai ukuran lebih berat dari 500 g, dan telah memasuki minimal dua kali periode pertumbuhan vegetatif. Biasanya iles-iles banyak dikembangkan menggunakan bulbil (Gambar 5B), karena tanaman ini memerlukan waktu yang lebih lama untuk menghasilkan biji.



(A)

(B)

Gambar 5. Umbi Iles-iles (A), bulbil Iles-iles (B).

Peluang Budidaya Tanaman Iles-iles di Perkebunan Karet

Daerah yang telah membudidayakan tanaman Iles-iles dalam skala luas adalah Propinsi Jawa Timur. Tanaman ini banyak dibudidayakan di kawasan hutan jati oleh masyarakat yang bekerjasama dengan Perum Perhutani Unit II Jawa Timur (Gambar 6). Sampai dengan tahun 2009, dilaporkan bahwa Iles-iles telah dibudidayakan di dalam kawasan hutan Perum Perhutani Unit II Jawa Timur dengan total luas 1.605,3 Ha. Kawasan tersebut meliputi beberapa wilayah Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH), seperti KPH Jember (121,3 ha), KPH Nganjuk (759,8 ha), KPH Padangan (3,9 ha), KPH Saradan (615 ha), KPH Bojonegoro (35,3 ha), serta KPH Madiun (70 ha) (Suyanto, 2009). Usaha tani Iles-iles ini dapat memberikan tambahan pendapatan total kepada petani sekitar hutan sekitar Rp 649.998/ha/tahun (Yuhono dan Rosmeilisa, 1996).

Kondisi agroklimat perkebunan karet yang sudah berumur 4 tahun hampir sama dengan kondisi agroklimat hutan jati yang ditumbuhi Iles-iles di Perhutani. Di perkebunan karet TBM 4 (tanaman belum menghasilkan), areal di bawah tajuk sudah mulai ternaungi 50%. Hal ini sesuai dengan syarat tumbuh tanaman Iles-iles yang memerlukan peneduh. Sehingga tanaman Iles-iles cocok ditanam sebagai

tanaman sela perkebunan karet sejak tanaman karet berumur 4 tahun atau lebih.

Suhu udara di bawah pohon karet juga optimal untuk tanaman Iles-iles. Suhu dan kelembaban pada daerah di bawah pohon karet (agroklimat/iklim mikro) terlihat pada Tabel 3.

Perkebunan karet mempunyai jarak tanam yang lebar. Jarak tanam karet untuk lahan datar adalah 6 x 3 meter dengan populasi 550 pohon/ha. Jarak tanam tersebut memungkinkan tanaman Iles-iles dapat ditanam di antara baris tanaman karet. Jarak tanam Iles-iles di areal hutan jati yang direkomendasikan oleh Sumarwoto (2005), adalah: pada periode pertama kisaran jarak tanam 37,5 x 37,5 cm, periode tumbuh kedua menjadi 57,5 x 57,5 cm, dan pada periode ketiga meningkat menjadi 100 x 100 cm. Panen umbi yang baik dapat dicapai jika pada saat budidaya Iles-iles dilakukan pemupukan. Jika pemupukan menggunakan pupuk kandang maka diperlukan lima ton/ha/tahun. Jika menggunakan pupuk buatan maka komposisi pupuk yang baik adalah pupuk N: P₂O₅: K dengan perbandingan 40 : 40 : 80 kg/ha (Sumarwoto, 2005; Koswara, 2006).

Oleh karena itu, diperlukan adanya penelitian lebih lanjut untuk menentukan jarak tanam dan dosis pemupukan tanaman Iles-iles yang sesuai dengan keadaan di perkebunan karet. Jika tanaman Iles-iles yang



Gambar 6. Tanaman iles-iles di Perhutani
(Sumber foto : Koran Jember Terbina edisi 14/ Juli 2010).

Tabel 3. Suhu dan kelembaban relatif di bawah pohon karet.

Umur tanaman karet	Kisaran suhu (°C)	Kelembaban relatif (%)
4 tahun	27 - 31	80 – 85
5 tahun	27 - 30	83 – 86
6 tahun	26 - 30	84 – 86
17 tahun	22 - 29	84 – 90

dibudidayakan terlalu rimbun, maka dikhawatirkan kelembaban nisbi akan meningkat sehingga jamur patogen penyakit tanaman karet dapat tumbuh dan berkembang. Hal itu justru dapat membuat tanaman karet terkena penyakit akibat jamur, misalnya penyakit gugur daun *Oidium*. Demikian juga dengan adanya kompetisi pengambilan unsur hara yang bisa terjadi antara tanaman karet dan tanaman iles-iles.

Tanaman iles-iles tidak memerlukan perawatan khusus, tetapi akan tumbuh subur jika tanahnya digemburkan serta gulmanya dibersihkan. Walau jarang terjadi, tanaman ini dapat terserang hama dan penyakit. Pada musim hujan daunnya sering mendapat gangguan dari jamur *Sclerotium* sp. sehingga daunnya menjadi layu. Hama yang sering menyerang iles-iles adalah *Theretra* sp. dan juga cacing *Heterodera marione* (Anomin, 2013). Diperlukan adanya kajian lebih lanjut untuk mengamati organisme pengganggu (OPT)

pada tanaman iles-iles, agar jika dibudidayakan di areal perkebunan karet, OPT yang dapat menyerang tanaman iles-iles tidak mengganggu tanaman karet.

Panen bisa dilakukan sejak tahun pertama. Tetapi, saat panen dapat diperpanjang, yaitu setelah tanaman memasuki periode tiga kali atau lebih (mengalami pertunasan dan pertumbuhan tiga kali atau lebih). Panen dilakukan pada bulan Mei – Agustus. Panen umbi minimal di tahun ketiga ini dilakukan agar memperoleh umbi dengan ukuran yang optimal, padat, kadar air rendah dan kadar glukomanan yang lebih besar jika dibandingkan sebelum berumur tiga tahun. Berat umbi saat panen di tahun ketiga mencapai 2 – 3 kg dan dengan diameter umbi lebih dari 15 cm (Sumarwoto, 2005, Budiman dan Arisoesilaningsih, 2012; Misgiyarta, 2012).

Satu pohon iles-iles dapat menghasilkan umbi sekitar berat umbi optimal 2 – 3 kg/umbi

di periode ketiga. Untuk menghasilkan 1 kg umbi kering dibutuhkan 4 – 5 kg umbi basah (Koswara, 2006; Misgiyarta, 2012). Harga umbi iles-iles segar di Kendal sekitar Rp 2.500/kg, sedangkan *chips* (gaplek) kering Rp 13.000 – Rp 20.000/kg, dan harga tepung iles-iles Rp 40.000/kg (Sutrisno, 2010). Harga umbi segar di Jember pada tahun 2012, mencapai Rp 3800/kg dan gapleknnya Rp 30.000/kg.

Jika di lahan perkebunan karet dengan populasi 550 pohon per hektar, dan iles-iles ditanam pada gawangan antar tanaman karet dengan jarak 1 x 1 m. Maka dalam 1 hektar ditanam kurang lebih 5.000 tanaman iles-iles. Pada tahun ketiga, umbi yang akan dihasilkan sekitar 10 ton – 15 ton. Jika umbi dijual segar Rp 2.500/kg, petani karet bisa mendapatkan tambahan penghasilan 25 – 37,5 juta di setiap hektarnya. Apabila petani menanam lebih dari 5.000 tanaman maka akan dihasilkan lebih banyak lagi umbi iles-iles. Berdasarkan potensi ekonomi tersebut, budidaya tanaman iles-iles pada lahan perkebunan karet akan dapat menambah pendapatan petani karet.

Manfaat dan Nilai Iles-iles

Bagian tanaman iles-iles yang dimanfaatkan adalah bagian umbinya. Menurut Koswara (2006), umbi iles-iles berpotensi ekonomi cukup tinggi. Sejauh ini Indonesia lebih banyak mengeksport umbi iles-iles dalam bentuk gaplek (atau *chips* kering) daripada tepung (Gambar 7A). Nilai ekspor paling utama adalah ke Jepang. Negara ini membutuhkan tepung atau gaplek iles-iles lebih dari 1.000 ton/tahun. Informasi ini diperoleh dari PT. Inaco tahun 2003. Bahkan beberapa negara tetangga seperti Malaysia, Singapura dan China juga sangat berminat dengan gaplek iles-iles Indonesia. Kebutuhan ini, menurut Hartanto (1994) *cit* Sumarwoto (2004) belum dapat dipenuhi, karena budidaya iles-iles di Indonesia belum intensif. Budidayanya masih tergantung pada potensi alam, dan luas penanaman yang masih terbatas, serta ditambah belum adanya pedoman khusus budidaya iles-iles. Menurut

data buku ekspor BPS Luar Negeri Indonesia, Indonesia telah mampu mengeksport iles-iles dalam bentuk gaplek atau tepung ke berbagai negara seperti Jepang, Australia, Sri Lanka, Malaysia, Republik Korea, New Zealand, Pakistan United Kingdom, dan Itali.

Salah satu komponen penyusun umbi iles-iles adalah karbohidrat yang terdiri atas pati, glukomanan, serat kasar, dan gula bebas. Glukomanan adalah polisakarida yang terdiri dari monomer β -1,4 α -mannose dan α -glukose dalam rasio 1.6:1. Komponen lainnya adalah kalsium oksalat. Glukomanan merupakan serat larut alam (*soluble fiber*) paling kental, dengan kapasitas memegang air tertinggi, dan memiliki berat molekul terbesar di antara serat makanan lainnya (Thomas, 1997 *cit* Akesowan, 2002; Zamora, 2005 *cit* Endriyeni dan Harijati, 2008).

Amorphophallus oncophyllus sin *A. muelleri* Blume (iles-iles kuning) memiliki kandungan glukomannan tertinggi yaitu sebesar 41,3 persen. Umbi *Amorphophallus campanulatus* var. *hortensis* memiliki kandungan pati tertinggi yaitu sebesar 57,8 persen (Ambarwati *et al*, 2000). Sedangkan menurut Koswara (2006), iles-iles kuning mempunyai kandungan glukomannan sekitar 55 persen (basis kering), dan iles-iles putih (*A. variabilis* Bl) sekitar 44 persen (basis kering), sedangkan menurut Misgiyarta (2012) kadar glukomanan umbi iles-iles kuning sekitar 65 persen, dan iles-iles putih hanya 15 persen.

Senyawa glukomanan mempunyai beberapa sifat-sifat khas sebagai berikut (Mutia, 2011):

- a) Larut dalam air.
Glukomanan dapat larut dalam air dan membentuk larutan yang sangat kental.
- b) Mampu membentuk gel.
Dengan penambahan air kapur, zat glukomanan dapat membentuk gel, di mana gel yang terbentuk mempunyai sifat khas dan tidak mudah rusak.
- c) Mampu merekat dengan kuat.
Glukomanan mempunyai sifat merekat yang kuat di dalam air. Tetapi, dengan penambahan asam asetat sifat merekat tersebut akan hilang.

- d) Mampu mengembang lebih besar daripada pati biasa.

Glukomanan mempunyai sifat mengembang yang besar di dalam air. Daya mengembangnya mencapai 138 – 200%, sedangkan pati biasa hanya 25%

- e) Mampu membentuk film (transparan).

Larutan glukomanan dapat membentuk lapisan tipis film yang mempunyai sifat transparan. Lapisan film yang terbentuk dapat larut dalam air, asam lambung dan cairan usus. Jika lapisan film ini dibuat dengan penambahan NaOH atau gliserin maka akan menghasilkan film yang kedap air.

- f) Mampu mencair dan mengendap dengan baik.

Glukomanan mampu mencair seperti agar sehingga dapat digunakan dalam media pertumbuhan mikroba. Glukomanan juga dapat diendapkan dengan cara rekristalisasi oleh etanol. Kristal yang terbentuk dapat dilarutkan kembali dengan asam klorida encer. Bentuk kristal yang terjadi sama dengan bentuk kristal glukomanan di dalam umbi. Tetapi, bila glukomanan dicampur dengan larutan alkali (khususnya Na, K dan Ca) maka akan segera terbentuk kristal baru dan membentuk massa gel. Kristal baru tersebut tidak dapat larut dalam air walaupun suhu air mencapai 100°C ataupun dengan larutan asam pengencer.

Berdasarkan sifat-sifat yang khas dari glukomanan inilah, iles-iles dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri pangan, maupun non pangan. Dalam industri pangan, iles-iles biasanya diolah terlebih dahulu menjadi tepung mannan. Proses pembuatan tepung yaitu dengan mengekstraksi glukomannan menggunakan air sebagai solven dan etanol sebagai pengendap (Haryani dan Hargono, 2008).

Bahan makanan dari tepung mannan dibuat dengan mencampurkan larutan mannan dan air kapur. Produk yang dihasilkan di Jepang dikenal dengan nama “*konnyaku*” dan “*shirataki*” (Gambar 7B). Di Indonesia produk ini sudah dipasarkan pada beberapa toko swalayan di Jakarta, Bogor dan Surabaya. Berdasarkan penelitian, kandungan serat umbi iles-iles tergolong tinggi dan tanpa kolesterol. Bahan makanan dari tepung mannan ini dapat berperan sebagai serat diet yang mampu menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Anonim, 2002; Haryani, 2008; Misgiyarta, 2012).

Menurut Sufiani (1993) kegunaan iles-iles di industri non pangan dapat dibedakan atas tiga kriteria: a) atas dasar daya rekatnya, iles-iles digunakan untuk industri kosmetik yaitu untuk pengental krim; b) berdasarkan sifat kimianya, dipakai untuk industri film dan *celluloid*; c) berdasarkan sifatnya yang tidak tembus air, dimanfaatkan untuk pembuatan bahan tenda, jas hujan, payung dan lain-lain.



(A)



(B)

Gambar 7. Gablek (*chips*) iles-iles (A), hasil olahan iles-iles (*konnyaku noodle*) (B)
(Sumber foto: <http://washokufood.blogspot.com>).

Iles-iles juga banyak dimanfaatkan di dunia kesehatan. Umbinya digunakan dalam pengobatan kanker perut, kanker hati dan penyakit hati lainnya. Berdasarkan penelitian, ekstrak metanol dari umbi iles-iles juga bersifat analgesik (bisa sebagai penahan sakit). *A. onchophyllus* juga mampu menghambat proses karsinogenesis. Mekanisme penghambatan karsinogenesis melalui penurunan kadar kolesterol dan kemampuannya mengikat asam empedu untuk dikeluarkan bersama feses (Shilpi, 2005; Dipayana dan Prasetyo, 2006; Ansil, *et al.*, 2012; 2014).

Berdasarkan kesesuaian tumbuh tanaman iles-iles di perkebunan karet, juga potensi dan nilai iles-iles yang sudah dijabarkan di atas, tanaman iles-iles bisa dipertimbangkan sebagai tanaman sela pada lahan perkebunan karet. Tetapi, masih diperlukannya kajian lebih lanjut tentang jarak tanam, dosis pemupukan dan pengamatan organisme pengganggu pada tanaman iles-iles agar dapat diperoleh cara budidaya iles-iles yang tepat sebagai tanaman sela perkebunan karet.

Kesimpulan

Tanaman iles-iles merupakan tanaman yang memiliki potensi dan manfaat yang tinggi. Kondisi agroklimat perkebunan karet yang sudah berumur 4 tahun atau lebih, sesuai dengan syarat tumbuh tanaman iles-iles. Oleh karena itu, tanaman iles-iles sesuai ditanam sebagai tanaman sela di lahan perkebunan karet dan dapat menambah pendapatan petani karet. Pada tahun ketiga, petani karet bisa mendapatkan tambahan penghasilan 25 – 37,5 juta di setiap hektarnya.

Tantangan yang dihadapi dalam budidaya iles-iles adalah penentuan jarak tanam tanaman yang tepat di areal perkebunan karet. Jika jarak tanam yang digunakan kurang dari 37,5 x 37,5 pada periode tumbuh pertama, atau kurang dari 57,5 x 57,5 cm pada periode tumbuh kedua, atau kurang dari 100 x 100 cm pada periode tumbuh ketiga, dikhawatirkan tanaman iles-iles menjadi terlalu rimbun dan akan meningkatkan kelembaban nisbi di areal

perkebunan karet. Jika kelembaban nisbi areal perkebunan karet akan meningkat sehingga jamur patogen penyakit tanaman karet dapat tumbuh dan berkembang. Kendala yang mungkin dihadapi adalah serangan hama atau penyakit tanaman iles-iles pada periode tumbuhnya. Diupayakan agar organisme pengganggu yang dapat menyerang tanaman iles-iles tidak mengganggu tanaman karet.

Daftar Pustaka

- Akesowan, A. 2000. Viscosity and gel formation of a konjac flour from *Amorphophallus onchophyllus*. <http://www.journal.au.edu/au techno/2002/jan2002/article6.pdf>, diakses tanggal 28 Februari 2012.
- Ambarwati, E., R. H. Murti, Haryadi, A. Basyir, dan S. Widodo. 2000. Eksplorasi dan Karakterisasi Iles-iles. LP Universitas Gadjah Mada bekerjasama dengan PAATP Balitbangtan, Yogyakarta.
- Anonim. 2002. Iles-iles (*Amorphophallus onchophyllus*), Kumpulan Tulisan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Tepat Guna. Pusbangtepa IPB, Bogor.
- Anonim. 2011. Jati si emas hijau. <http://www.kphjember.net/jati-si-emas-hijau.html> upload oleh administrator website, diakses tanggal 10 Januari 2014.
- Anonim. 2012. Botani tanaman iles-iles. <http://edukasi.kompasiana.com/2012/01/12/botani-tanaman-iles-iles/> upload oleh Rosalia Aini La'bah, diakses tanggal 25 Mei 2012.
- Anonim. 2013. Budidaya iles-iles. <http://pusat-pkbp.deptan.go.id/berita-357-budidaya-ilesiles.html> upload oleh administrator website, diakses tanggal 10 Januari 2014.
- Ansil, P. N., S. P. Prabha, A. Nitha, P. J. Wills, V. Jazaira, and M. S. Latha. 2012. Curative effect of *Amorphophallus campanulatus* (Roxb.) Blume. tuber methanolic extract against thioacetamide induced oxidative stress in experimental rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2(2012): 83–89.

- Ansil, P. N., P. J. Wills, R. Varun, and M. S. Latha. 2014. Cytotoxic and apoptotic activities of *Amorphophallus campanulatus* (Roxb.) Bl. tuber extracts against human colon carcinoma cell line. *Saudi Journal of Biological Sciences* 21 (2014).
- Budiman, E. dan Arisoelaningsih. 2012. Predictive model of *Amorphophallus muelleri* growth in some agroforestry in East Java by multiple regression analysis. *Biodiversitas* 13(1): 18–22.
- Dipayana, S. dan A. Prasetyo. 2006. Efek pemberian lignin, ellulosa dan *Amorphophallus onchophyllus* terhadap gambaran histopatologik kolon kikus wistar. *Media Medika Muda* 2 (2006).
- Endriyeni, E. dan N. Harijati. 2008. Beberapa varian porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) di Klangon, KPH Saradan, Kabupaten Madiun, Jawa Timur. , diakses tanggal 21 Mei 2012.
- Haryani, K, dan Hargono. 2008. Proses pengolahan iles-iles (*Amorphophallus* sp.) menjadi glukomannan sebagai gelling agent pengganti boraks. *Momentum* 4(2) : 38–41.
- Heyna, K. 1987. Tumbuhan berguna Indonesia. Jakarta: Badan Litbang Kehutanan Departemen Kehutanan
- Koswara, S. 2006. Iles-iles dan hasil olahannya. <http://www.scribd.com/doc/70498974/Iles-Iles-Dan-Hasil-Olahannya>, diakses tanggal 15 Mei 2012.
- Kurniawan, A., I. P. A. H. Wibawa, and B. Adjie. 2010. Species diversity of *Amorphophallus* (Araceae) in Bali and Lombok with attention to genetic study in *A. paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson. *Biodiversitas* 12(1), 7–11.
- Mine, Y., E. Santosa, W. Amaki, and N. Sugiyama. 2010. The effects of pot sizes and number of plants per pot on the growth of *Amorphophallus muelleri* Blume. *J. Agron. Indonesia* 38(3), 238–242.
- Misgiyarta. 2012. Teknologi sederhana pengolahan umbi iles-iles untuk masyarakat sekitar hutan. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 34 (3), 11 – 13.
- Mutia, R., D. Mangungwidjaja dan T. D. Sunarti. 2011. Pemurnian glukomanan secara enzimatis dari tepung iles-iles. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/53060>, diakses tanggal 15 Januari 2013.
- Rohmah, S. N. 2007. Penggunaan BAP dan 2,4 –D dalam kultur *in vitro* iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume, 1837). <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/49596/E07snr.pdf?sequence=1>, diakses tanggal 21 Mei 2012.
- Shilpi, J. A., P. K. Ray, M. M. Sarder, and S. J. Uddin. Analgesic activity of *Amorphophallus campanulatus* tuber. *Fitoterapia* 76 (2005): 367–369.
- Sufiani, S. 1993. Iles-iles (*Amorphophallus*); jenis, syarat tumbuh, budidaya dan standar mutu eksporannya. *Medika Komunikasi Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri* (12), 11–16.
- Sumarwoto. 2004. Beberapa aspek agronomi iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume). Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sumarwoto. 2005. Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume); Deskripsi dan sifat-sifat lainnya. *Biodiversitas* 6(3), 185–190.
- Sutrisno, A. 2010. Penerapan teknologi produksi chip (kapasitas 1 ton/hari) dan tepung iles-iles (kapasitas 250 kg/hari) untuk mendorong tumbuhnya klaster industri kecil desa hutan di Kabupaten Madiun. Laporan Penelitian. Fakultas Teknologi Pertanian, LPPM Universitas Brawijaya dan Kementrian Negara Riset dan Teknologi RI.

Suyanto, D. P. 2009. Model simulasi pengelolaan hutan jati (*Tectona grandis* L.f.) di bagian hutan Bangilan KPH Jatirogo Perum Perhutani Unit II Jawa Timur. Skripsi. Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Yuhono, J. T., dan P. Rosmeilisa. 1996. analisis kelayakan usahatani pada lahan hutan produksi di Kabupaten Madiun. *Jurnal Litri* 2(1): 21–26.