

TANAMAN BERPOTENSI SEBAGAI PENGHASIL SERAT DI TAMAN HUTAN RAYA NIPA-NIPA, SULAWESI TENGGARA

Agung Sri Darmayanti
Kebun Raya Purwodadi-LIPI, Pasuruan
yanthie82@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman penghasil serat sudah dipergunakan semenjak dahulu oleh masyarakat di sekitar Taman Hutan Raya (Tahura) Nipa-Nipa, Kabupaten Kendari dan Konawe, Sulawesi Tenggara. Eksplorasi yang dilakukan pada tahun 2010 berhasil menginventarisasi 5 jenis tanaman penghasil serat yang digunakan bahan sandang ataupun papan. Tumbuhan tersebut adalah *Artocarpus elasticus* ditemukan sebanyak 3 tanaman berupa pohon, *Cyperus* ditemukan 80 tanaman yang berupa tanaman penutup tanah, *Pandanus* ditemukan 13 tanaman yang berupa belta, *Urena lobata* ditemukan 6 tanaman yang berupa tanaman penutup tanah, dan *Lygodium circinnatum* ditemukan 25 tanaman yang berupa tanaman penutup tanah.

Kata kunci: Serat, *Artocarpus elasticus*, *Cyperus*, *Pandanus*, Sulawesi Tenggara

FIBER PRODUCING PLANTS IN TAHURA NIPA-NIPA, SOUTHEAST SULAWESI

ABSTRACT

Some fiber-producing plants have been used since the first by the local community, in Tahura Nipa-Nipa, Konawe, and Kendari District, Southeast Sulawesi. Flora exploration was carried out in 2010 and managed inventory 5 kinds of plants that are beneficial as a producer of fiber that is used both as a clothing material or board. The plants are *Artocarpus elasticus* found three plants of trees, *Cyperus* spp. found 80 plants of cover crops, *Pandanus* spp. found 13 of belta, *Urena lobata* found 6 plants of cover crops, and *Lygodium circinnatum* found 25 plants of cover crops.

Keywords: Fiber, *Artocarpus elasticus*, *Cyperus*, *Pandanus*, Southeast Sulawesi

PENDAHULUAN

Serat sangat berguna bagi kehidupan manusia. Dewasa ini pemberdayaan manfaat dari serat alami telah banyak dikembangkan. Kegunaan serat antara lain sebagai bahan pembuat tekstil, tali, jaring/jala, serat untuk sikat dan sapu, serat untuk bahan pengisian, serat bahan anyaman, serat untuk bahan baku sandal, keranjang, atap (alang-alang dan jerami), serat untuk bahan tenun dan kertas, serat kulit kayu untuk tikar atau pengganti pakaian yang merupakan bahan tenunan alamiah. Di samping murah, serat alami juga kuat dan ringan. Beberapa bahan substitusi serat juga mulai ditemukan dan dikembangkan.

Pemanfaatan serat alami tentunya didasari oleh beberapa kelebihan yang dimiliki. Sifat serat yang penting dan upaya terkait dengan pemintalan-

nya menjadi benang adalah keuletan (*tenacity*), daya mulur (*elongation*), kehalusan (*fineness*), kebersihan (*cleanliness*), kekakuan (*stiffness*), panjang (*length*), dan permukaan (*surface*) (Nebel 1995).

Serat dapat berasal dari makhluk hidup seperti hewan dan tumbuhan. Serat dapat berasal dari bagian tumbuhan, seperti akar, batang, daun, buah, dan biji. Berdasarkan asal serat dari tumbuhan dapat dikelompokkan menjadi beberapa macam, yaitu serat permukaan yang terdiri atas serat biji, lapisan buah, dll., serat-serat kayu, serat kulit batang, serat pada bagian luar batang, dan serat daun. Struktur penyusun serat adalah sel sklerenkim keras pada jaringan pengangkutan dinding sel yang mengandung selulosa dan lignin (Brink dan Escobin 2003). Serat tekstil digolongkan dalam dua macam, yaitu serat alam dan serat buatan.

Serat alam adalah serat yang langsung diperoleh dari alam, digolongkan menjadi serat selulosa, serat protein, dan serat mineral. Serat selulosa berasal dari batang (misalnya: serat *flax* (linen), *henep*, yute, kenaf, dan rami), buah (misalnya serat sabut kelapa, kapas, dan kapuk), daun (misalnya: serat abaka (manila), *henequen*, dan sisal), sedangkan serat protein dapat berbentuk stapel dan filamen. Serat protein stapel dapat berasal dari rambut dan wol yang berasal dari hewan biri-biri, sedangkan serat protein filamen adalah serat sutra yang dibuat oleh ulat sutra, dan serat mineral, yaitu serat asbes (Gani 1973).

Serat buatan terdiri atas serat setengah buatan dan serat sintesis. Serat setengah buatan adalah serat yang dibuat dari polimer-polimer yang sudah terdapat di alam. Serat setengah buatan dapat berasal dari selulosa, protein, dan mineral. Sedangkan serat sintetis yaitu serat yang dibuat dari polimer-polimer buatan (Gani 1973).

Serat alami tumbuhan masih banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia, seperti di daerah Kendari, Sulawesi Tenggara. Sulawesi Tenggara merupakan salah satu provinsi yang memiliki beberapa hutan alami yang masih mengandung kekayaan alam berupa flora yang cukup besar keragamannya, salah satunya adalah Taman Hutan Raya Nipa-Nipa.

Eksplorasi flora yang bertujuan untuk menginventarisasi tanaman serat telah dilaksanakan di lokasi Taman Hutan Raya Nipa-Nipa, yang terdiri atas dua wilayah administratif, yaitu Kodya Kendari dan Kabupaten Konawe. Tujuan inventarisasi tanaman ini adalah untuk menggali potensi beberapa tanaman sebagai penghasil serat.

METODOLOGI

Eksplorasi dilaksanakan di kawasan Hutan Raya Nipa-Nipa, Kabupaten Kendari dan Konawe, Sulawesi Tenggara pada tahun 2010. Tumbuhan yang diinventarisasi merupakan tumbuhan tingkat tinggi mulai jenis paku-pakuan sampai tumbuhan berbiji yang ditemui di lapangan. Wawancara dengan penduduk dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai tumbuhan yang memiliki potensi sebagai penghasil serat untuk bahan sandang

maupun papan. Studi literatur juga dilakukan untuk menemukan potensi serat pada tumbuhan hasil inventarisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Luas Tahura Nipa-Nipa sekitar 8.146 ha. Tahura ini terletak pada ketinggian 25–500 m (dpl) dengan topografi landai, berbukit, hingga bergunung. Kelerengan berkisar antara 15 sampai 80%, dengan jenis tanah Podsolik merah kuning. Tipe iklim D. dengan curah hujan tahunan rata-rata 1.900 mm. Bulan kering jatuh pada bulan Agustus–Oktober. Suhu berkisar antara 19–33°C. Dengan kelembapan 60–83% (Rustam 2009).

Taman Hutan Raya Nipa-Nipa memiliki beraneka keunikan, mulai dari jenis flora dan fauna, hingga keindahan alamnya. Aneka jenis flora yang terdapat di dalam taman, di antaranya tumbuh-tumbuhan kecil, seperti aneka jenis semak, perdu, dan aneka pohon mulai dari batang yang berdiameter di bawah 10 cm sampai yang lebih besar.

Hasil eksplorasi pada Tahura Nipa-Nipa berhasil menginventarisasi lebih dari 400 jenis tanaman, mulai tumbuhan tingkat tinggi seperti jenis paku-pakuan sampai tumbuhan berbiji dan yang berhasil diidentifikasi sebagai tanaman penghasil serat adalah 5 jenis tanaman, yaitu *Artocarpus elasticus*, *Cyperus* spp., *Pandanus* spp., *Urena lobata*, dan *Lygodium circinnatum*.

1. *Artocarpus elastica* Reinw.

Family Moraceae

Nama lokal: bendo (Jawa), benda (Sunda), teureup (Sunda), terap (Sumatra), terap (Kalimantan). Merupakan tumbuhan besar, tinggi mencapai 45–65 m, cabang mencapai 30 m, diameter 1,2–2 m, kulit kayu luar berwarna abu-abu gelap, lembut, jika terluka mengeluarkan lateks tebal berwarna putih; kulit kayu dalam kekuningan sampai cokelat pucat; getah putih kekuningan; daun tersusun spiral, panjang 6–20 cm, berbulu dengan rambut berwarna kuning sampai merah kecokelatan, helaian daun oval sampai elips, 15–60 cm x 10–35 cm, pangkal membulat atau meruncing, tepi daun rata, ujung meruncing; Buah *syncarp*, panjang *peduncle* 7–12 cm, silindris, mencapai 17 cm x 10 cm, ku-

ning kecokelatan. Biji elips, 10 mm x 6 mm (Brink dan Escobin 2003). Ditemukan sebanyak 3 tanaman berupa pohon besar pada Tahura Nipa-Nipa, Sultra.

Serat kayu *A. elasticus*, sudah lama diperdagangkan karena seratnya panjang dan kuat serta mempunyai potensi serat yang bagus untuk pembuatan bahan tali-temali dan pakaian. Kulit kayu bagian dalam *A. elasticus* secara tradisional dibuat menjadi pakaian, misalnya oleh suku Aborigin di Sarawak. Bahan ini digunakan untuk membuat kaos, celana dalam, jaket, sabuk, dan dinding rumah. Selain itu, serat *A. elasticus* digunakan sebagai pengganti serat rami untuk pulp yang digunakan sebagai bahan pembuat kertas yang baik (Brink dan Escobin 2003).

2. *Cyperus* spp.

Family Cyperaceae

Cyperus pada umumnya tersebar di seluruh dunia, tetapi yang terbesar ditemukan di daerah tropik. Sebagian besar jenis-jenis *Cyperus* adalah higrofil dan tumbuh di daerah-daerah lembap atau basah pada ketinggian rendah dan menengah, hanya sedikit jenis-jenis yang hidup di atas ketinggian 1600 m dpl (Flach dan Rumawas 1999). *Cyperus* spp. ditemukan sebanyak 80 tanaman yang berupa tanaman penutup tanah di Tahura Nipa-Nipa, Sultra.

Serat *Cyperus* berasal dari akar, batang, dan daunnya. Untuk produk sederhana, serat dari bagian batang utuh digunakan, tetapi untuk produk yang lebih halus serat batang dibelah terlebih dahulu. Pembelahan dilakukan ketika batang segar atau setidaknya sebelum kering. Serat hasil proses pembelahan digunakan sebagai serat pelapis, anyaman, atap, topi, tikar, tirai, tempat duduk, dan keranjang, serta berbagai kerajinan rumah tangga. Tikar biasanya dibuat dari serat *Cyperus iria* dan *Cyperus corymbosus* (Anonim 2011a).

Beberapa *Cyperus* spp. yang digunakan sebagai bahan baku serat yaitu *Cyperus malaccensis* yang hidup berumpun dan mencapai tinggi 0,5–1,5 meter, batangnya agak kasar dan daunnya bersiku tajam.

Cyperus radiatus tumbuh di Asia terutama di Filipina, secara lokal banyak digunakan sebagai bahan baku tikar. Persiapan serat adalah batang di-

lepaskan dan dikeringkan di tempat teduh. Selanjutnya serat digunakan untuk menenun tikar. *Cyperus radiatus* memiliki ketinggian 0,2 sampai satu m. Daun adalah dua pertiga sampai satu-setengah sepanjang batang (Brown 1919).

3. *Pandanus* spp.

Family Pandanaceae

Hasil inventarisasi menemukan 13 tanaman *Pandanus* yang berupa belta pada Tahura Nipa-Nipa, Sultra. Belta adalah tumbuhan yang memiliki keliling batang $\geq 6,3$ cm tetapi $\leq 31,4$ cm atau diameter ≥ 2 cm tetapi < 10 cm. *Pandanus* spp. berupa pohon atau semak, dapat ditemukan di negara-negara subtropis. Pandan merupakan segolongan tumbuhan monokotil dari genus Pandanus. Sebagian besar anggotanya tumbuh di pantai-pantai daerah tropika. Anggota tumbuhan ini dicirikan dengan daun yang memanjang (seperti daun palem atau rumput), seringkali tepinya bergerigi. Akarnya besar dan memiliki akar tunjang yang menopang tumbuhan ini. Buah pandan tersusun dalam karangan berbentuk membulat, seperti buah durian. Ukuran tumbuhan ini bervariasi, mulai dari 50 cm hingga 5 meter, bahkan di Papua banyak pandan yang tingginya 15 meter. Daunnya selalu hijau (hijau abadi, *evergreen*), sehingga beberapa di antaranya dijadikan tanaman hias (Anonim 2011b).

Perbanyakan pandan umumnya dilakukan dengan memisahkan anakan yang tumbuh di bawah pohon induknya, namun dapat juga ditanam dari biji dan setek batangnya. Semua spesies yang memiliki daun panjang dapat digunakan untuk membuat keranjang tenun, tikar, dan lainnya (Verheij dan Coronel 1992).

Pandan alas sudah diteliti dan terbukti dapat digunakan sebagai penguat material komposit. Material komposit sudah mulai banyak digunakan untuk menggantikan material-material konvensional seperti baja dan aluminium (Mujiyono dan Nurhadiyanto 2006).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mujiyono dan Nurhadiyanto (2006), bahwa kekuatan tarik serat pandan dapat mencapai 72,44 kg/mm² yang berarti 3 kali lebih tinggi dari kekuatan tarik *fiber glass* yaitu 21,65 kg/mm². Berat jenis serat pandan tiga kali lebih tinggi dibandingkan berat jenis *fiber glass*. Perendaman serat pandan alas

ke dalam larutan formalin akan menaikkan kekuatan tarik hingga 13%.

Langkah-langkah untuk mendapatkan serat daun pandan seperti yang diceritakan oleh penduduk sekitar Tahura Nipa-Nipa adalah sebagai berikut: daun pandan yang sudah cukup tua dipotong sepanjang ujung sampai pangkal daun, kemudian dijemur selama 6–10 jam. Lalu daun yang sudah layu dipotong bagian ujungnya sepanjang 10–15 cm dan bagian yang berduri dibuang. Lalu pisahkan daun bagian atas (yang mengandung gajih) dengan daun bagian bawah (punggung daun) dengan cara membagi penampang daun di bagian ujung menjadi dua bagian dengan menggunakan jari tangan. Daun bagian atas dikeruk dengan bagian pisau yang tumpul; sehingga gajihnya terkelupas sehingga serat terpisah dari gajih, punggung daun, lalu dibuang. Serat yang telah diperoleh dikeringkan dengan diangin-anginkan sehingga kadar airnya berkurang dan dapat awet bila disimpan.

4. *Urena lobata*

Family Compositae

Nama lokal: pulutan (Jawa), pungpulutan (Sunda), pulut (Sumatra).

Ditemukan 6 tanaman *Urena lobata* di Tahura Nipa-Nipa, Sultra. *Urena lobata* merupakan tumbuhan tahunan, tegak, berupa tanaman semak yang tingginya antara 0,5 sampai 2,5 m. Batang ditutupi rambut seperti bintang yang tersebar sederhana. Susunan dan bentuk daun bervariasi, sebagian datar dengan garis melingkar, jorong, sampai berbentuk tombak, daun berbentuk hati, permukaan berbulu dan tepinya bergerigi. *Urena lobata* terdistribusi secara luas sebagai gulma di daerah tropis dan subtropis termasuk di Asia Tenggara (Valkenburg dan Bunyapraphatsara 2001).

Urena lobata biasanya ditanam secara lokal untuk menghasilkan serat bahan baku tekstil. *Urena lobata* juga berpotensi menggantikan goni ataupun bersama-sama dengan goni sebagai bahan pembuat karung, karpet, dan kertas. Namun tidak ada data akurat yang menyebutkan apakah serat *Urena lobata* ini diperdagangkan (Brink dan Escobin 2003).

Kandungan serat *Urena lobata* sekitar 5–5,5% dari total bobot batang segar, seratnya halus, lembut, fleksibel, dan berkilau, dengan warna kuning

putih atau krem pucat. Informasi tentang komposisi kimia serat bervariasi: selulosa (63–87%) dan lignin (7–12%). Serat dari tanaman liar biasanya panjangnya hanya sekitar 1 m (Brink dan Escobin 2003).

Urena lobata harus dipanen saat tanaman yang mekar penuh. Jika dipanen lebih awal, serat lebih halus tapi lebih pendek dan hasilnya lebih rendah, jika dipanen terlalu lambat, serat menjadi kasar, kurang putih, kurang mengkilap, dan *retting* lebih sulit (Brink dan Escobin 2003).

5. *Lygodium circinnatum*

Family Lycopodiaceae

Ditemukan 25 tanaman *L. circinnatum* yang berupa penutup tanah pada Tahura Nipa-Nipa, Sultra. *L. circinnatum* yang lebih dikenal dengan nama paku ata merupakan salah satu jenis paku-pakuan yang saat ini banyak digunakan sebagai bahan baku anyaman. Paku ata memiliki batang yang kuat dan memanjat sampai 10 m tingginya, merupakan jenis paku *terrestrial* yang hidup di daerah tropik sampai subtropik. Ciri-ciri paku ata berizom pendek, menjalar dalam tanah, berdaging, dan batangnya (*rachis*) merambat melilit di pohon sampai 10 m panjangnya dengan diameter 2–5 mm. Bentuk daun paku ata menjari 2–5, kadang bercabang dua dan setiap percabangan bercabang dua lagi dengan tepi daun bergerigi dan berwarna pucat. Di bagian bawah daun terdapat sporangium berupa bintik-bintik cokelat dan terletak di ujung-ujung gerigi (Siregar *et al.* 2004).

Aneka macam barang anyaman berwarna cokelat seperti keranjang, topi, mangkok, alas piring, dan talam di daerah sekitar Tahura Nipa-Nipa dibuat dari tumbuhan ini. Untuk bahan anyaman, masyarakat menggunakan batang yang tua, sedangkan bagian yang berwarna hijau dibuang. Bagian kulit batang dipecah menjadi tiga atau empat bagian, dikeringkan, dan siap sebagai bahan dasar kerajinan tangan.

KESIMPULAN

Hasil inventarisasi pada eksplorasi di Tahura Nipa-Nipa Sulawesi Tenggara menemukan lima tumbuhan yang berpotensi sebagai bahan da-

sar serat baik sebagai bahan baku pembuat papan, kerajinan, ataupun pakaian. *Artocarpus elastica* merupakan tanaman berkayu yang memiliki potensi serat pada bagian batangnya, sedangkan yang lain merupakan tanaman non-kayu yang memiliki potensi serat pada bagian daun atau batang lunak yaitu *Pandanus* spp., *Urena lobata*, *Lygodium circinnatum*, dan *Cyperus* spp. Serat tumbuhan yang merupakan komoditas yang sudah diperdagangkan adalah yang berasal *Artocarpus elastica*, *Pandanus* spp., dan *Lygodium circinnatum*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011a. *biologiunhas.blogspot.com/2011/05/botani-ekonomi.html*. [10 Juni 2011].
- Anonim. 2011b. Pandan. <http://id.wikipedia.org/wiki/Pandan>. [10 Juni 2011].
- Brink, M. & R.P. Escobin (Eds.). 2003. PROSEA 17: Fibre Plants. Prosea Foundation, Bogor.
- Brown, W.H. 1919. Philippine fiber plants. Bulletin No. 19. Department of Agriculture and Natural Resources. Bureau of Forestry University of the Philippines, Manila.
- Flach, M. & F. Rumawas. 1999. PROSEA 9: Plants yielding non-seed carbohydrates. Prosea Foundation, Bogor.
- Gani, H. 1973. Serat-serat tekstil. Yayasan Tekstil IKATSI Institut Teknologi Tekstil, Bandung.
- Mujiyono, M.T. & D. Nurhadiyanto. 2006. Pemanfaatan serat daun pandan alas sebagai pengisi alternatif pengganti fiber glass. Media Teknik No. 1 Tahun XVIII Februari 2006. Fakultas Teknik UGM, Yogyakarta.
- Nebel, K.M. 1995. New processing strategies for hemp. Journal of the International Hemp Association. Institute for Angewandte Forschung. Reutlingen, Germany.
- Rustam. 2009. Mengenal Taman Hutan Raya Nipa-Nipa, Provinsi Sulawesi Tenggara. Balai Tahura Nipa-Nipa, Kendari.
- Siregar, H.M., D.P. Darma & Wenny-Setyo L. 2004. Paku Ata; Budi Daya dan Prospeknya. Kebun Raya Eka Karya, Bali
- Valkenburg, J.L.C.H. van & N. Bunyaphatsara (Eds.). 2001. PROSEA 12(2): Medicinal and Poisonous Plants 2. Prosea Foundation, Bogor
- Verheij, E.W.M. & R.E. Coronel (Eds.). 1992. PROSEA 2: Edible fruits and nuts. Prosea Foundation, Bogor.

DISKUSI

- Tidak ada pertanyaan.