

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman Rami diduga berasal dari Cina bagian tengah dan barat, sampai sekarang tanaman ini berkembang baik di negara tersebut. Tanaman Rami dalam bahasa latin dikenal dengan nama (*Boehmeria nivea* L. Gaud) yang merupakan tanaman penghasil serat. Tanaman Rami menghasilkan serat dari kulit batangnya yang digunakan untuk bahan baku tekstil. Selain dikenal sebagai penghasil serat, daun tanaman Rami dapat digunakan sebagai bahan pupuk dan pakan ternak serta mempunyai beberapa kandungan yang berkhasiat untuk obat (Dahlan, 2011).

Indonesia merupakan negara pengimpor bahan baku serat kapas terbesar kedua di dunia (Pamuji, *et al.*, 2009). Secara umum pertumbuhan kebutuhan bahan baku industri tekstil dan produk tekstil (TPT) meningkat dari 365 ribu ton menjadi 500 ribu ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2009). Dari tahun 2010 sampai 2013 impor kapas meningkat 99% (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014). Menurut Ade Sudrajat, Ketua Asosiasi Tekstil Indonesia, impor kapas di Indonesia mencapai 99% dan hanya 1% dipenuhi dari kapas domestik.

Peningkatan produksi kapas sulit dicapai mengingat tanaman kapas sangat rentan terhadap hama atau penyakit serta memerlukan biofisik lingkungan tertentu serta mengurangi ketergantungan impor terus menerus (Plantus, 2010). Kondisi ini membuka peluang untuk mengembangkan tanaman rami (*Boehmeria nivea* L. Gaud) sebagai pengganti kapas untuk bahan baku utama tekstil.

Riset Lembaga Serat Rami Dunia dan Swizerland Ernest H. Fisher Sons Ltd. Dekade 1985-2000 menyebutkan kebutuhan serat rami dunia diperkirakan 400.000-500.000 ton per tahun. Namun, sejauh ini pasokan dari Cina, Brazil dan Filipina baru sebanyak 120.000-150.000 ton per tahun (Mayerni, 2006). Di Indonesia, produksi serat rami nasional sebesar 11 ton pada tahun 2007, hanya memenuhi 0,006% konsumsi serat nasional yang mencapai 500ton/hari (Tirtosuproboetal, 2007). Berdasarkan kebutuhan rami dipasar dunia maupun domestik, peluang pengembangan rami untuk mensuplei serat sebagai bahan baku tekstil masih terbuka.

Di Indonesia terdapat banyak daerah penghasil rami seperti Wonosobo, Lahat, Pagar Alam, Muara Enim, Lampung Utara, Lampung Barat, Tanggamus, Toba Samosir dan wilayah lainnya. Luas tanam dan produksi rami pada tahun 2012 adalah 1,353 Ha dan 997 ton, tahun 2013 adalah 1,166 Ha dan 678 ton dan tahun 2014 adalah 1,171 Ha dan 683 ton (Direktorat jendral perkebunan, 2014) atau terjadi penurunan luas tanaman dari tahun 2012-2014 sebesar 15,54% dan produksi rami dari tahun 2012-2014 sebesar 15,54% dan produksi rami dari tahun 2012-2014 sebesar 45,97%. Saat ini kebutuhan rami mencapai 500 ton/tahun (Tarmansyah, 2007).

Pada tahun 2000, serat rami yang diajukan oleh sebuah perusahaan tekstil besar di Indonesia ke Jepang telah diuji coba. Parameter yang diuji adalah tingkat kehalusan dan kekuatan. Hasilnya, tingkat kehalusan rami Indonesia mencapai 3,8. Standar internasional untuk pasar bebas dibawah 4. Sedangkan untuk skala kekuatan, rami Indonesia mencapai angka 6,7 padahal standar internasional diatas 6. Dengan spesifik tersebut pada dasarnya rami Indonesia sangat terjamin kualitasnya dan akan diterima oleh pasar global. Mutu serat rami tergantung pada mutu bahan serat mentahnya termasuk aspek dalam dan luar. Mutu dalam tidak dapat dilihat atau disentuh dan berhubungan dengan kehalusan, jumlah serat, kekuatan dan kadar pektin. Mutu luar terutama berhubungan dengan penampilan yang bisa dilihat dan disentuh. Varietas rami yang berbeda akan menghasilkan mutu serat yang berbeda pula. Secara umum kualitas serat rami masih dapat ditingkatkan melalui perbaikan dari segi agronominya maupun dengan penyempurnaan serta pengembangan proses processing dan penanganan pascapanen (Mayerni, 2006).

Menurut Dirjenbun (2012), serat rami memiliki kualitas dan kuantitas yang lebih unggul dibandingkan dengan serat kapas, hal ini dapat dilihat dari beberapa parameter pengujian seperti panjang serat rami 120-150 mm, diameter serat 40-30 μ , kekuatan serat 95 g/denier dan daya serap serat rami 12 % lebih tinggi dibandingkan dengan kapas. Namun, nilainya lebih rendah pada kemulusan dan kehalusan seratnya.

Komposisi unsur kimia serat terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Menurut Bruhlman *et al.*, (1994), komposisi unsur kimia serat alam yang terbaik rata-rata berasal dari serat tanaman rami yang mengandung 80-85% selulosa, 3-4%

hemiselulosa, 0-5% lignin, dan 5-6% kadar air.

Sifat serat tanaman rami memiliki kekuatan empat kali lebih besar daripada kapas. Warna dan kilau tanaman rami setara dengan sutera alam dan dapat menyerap air 12% sedangkan kapas hanya 8%. Serat tanaman rami digolongkan sebagai serat lunak meskipun sedikit lignin (Brink dan Escobin, 2003). Keunggulan lain dari tanaman rami adalah produktivitas per hektarnya jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kapas, yaitu 5,65 : 1 karena tanaman rami dapat dipanen 5-6 kali dalam satu tahun (Sumantri, 1989). Tondl (1995) menyatakan bahwa serat tanaman rami mempunyai sifat yang baik, yaitu berwarna sangat putih, berkilau, tidak berubah warna dan tidak berkerut oleh sinar matahari, higrokopis dan mudah kering. Serat tanaman rami merupakan salah satu bahan baku tekstil yang pemakaiannya dapat dicampur dengan serat kapas

Koleksi tanaman rami di Balai penelitian Tembakau dan serat (Balittas) Malang berjumlah 101 klon (Setyo-Budi *et al.*, 2005). Purwanti (2010) melaporkan bahwa di Balittas ada 21 klon rami yang diperkenalkan dari sejumlah negara-negara penghasil serat di dunia. Hasil uji klon rami, diperoleh beberapa klon unggul untuk datar unggul untuk dataran rendah yaitu pujon 10 (Ramindo1), klon unggul untuk dataran sedang yaitu florida, Lembang A, Bandung A dan klon unggul untuk dataran tinggi yaitu seikiseishin. Klon tanaman rami yang unggul yaitu: Klon Lembang A, Indocina, Ramindo 1, Padang 3 dan Bandung tanaman ini mampu hidup dataran rendah 265-350 m dpl di Limau Manis Padang.

Menurut Desti, (2012) karakteristik morfologi Lembang A, Indocina, Ramindo 1, Padang 3 dan Bandung A dapat dibedakan berdasarkan warna petiolus, warna pucuk dan warna bunga betina. Klon Ramindo 1 ditandai dengan warna petiolus, dan warna pucuk hijau kemerahan dengan warna bunga betina merah muda sedangkan karakteristik molekuler dengan menggunakan primer OPC 02 dan OPN 14 didapatkan klon yang murni hanya klon lembang A. Klon yang tidak murni diduga karena klon-klon ini telah tercampur dengan klon lainnya dan hibrid antar klon. Bagian tanaman rami yang dimanfaatkan secara umum adalah serat yang terdapat pada batang tanaman rami.

Sel serat merupakan sel meristematik yang telah mengalami diferensiasi. Pertumbuhan dan perkembangan serat merupakan hasil dari proses penambahan jumlah dan ukuran sel. Pertambahan jumlah sel suatu organisme terjadi karena proses pembelahan, sedangkan proses penambahan ukuran sel terjadi karena proses pembentangan sel (Salisbury, 1995).

Posisi serat dibedakan atas dua, yaitu: serat *xilaryd* dan *ekstraxilary*. Serat *xilary* adalah serat yang terdapat di dalam xilem sedangkan serat *ekstraxilary* adalah serat yang terdapat diluar xilem. Serat *xilary* berkembang dari jaringan meristematik sel-sel xilem dan menjadi bagian integral xilem sedangkan serat *ekstaxilary* berhubungan dengan floem (Susetyoadi, *et al.*, 1995).

Menurut Sastrosupadi, (2008). Bahwa pada panen pertama tanaman rami ini tidak dijadikan untuk serat, melainkan ditanam untuk dijadikan pupuk organik karena produksi tanaman rami masih rendah. Sedangkan pemanenan berikutnya dapat dilakukan setiap 60-80 hari sekali 1,5-2,5 meter. Tanaman rami dapat dipanen 5-6 kali dalam setahun. Untuk mempertahankan kestabilan produksi serat maka pemeliharaan harus dilakukan secara kontinyu, terutama dalam hal pemberian pupuk kandang dan sintetis seperti Urea, KCl dan Sp36 setelah dilakukan pemanenan batang sebelumnya.

Jenis tanah pada Kebun Percobaan Fakultas Pertanian adalah Ultisol, ciri-ciri tanah Ultisol yang menjadi kendala bagi budidaya tanaman adalah: pH rendah, kejenuhan Al tinggi, daya semat terhadap fosfat kuat, kejenuhan basa rendah, kadar bahan organik rendah, daya simpan terbatas, derajat agresi rendah dan kemantapan agregat lemah (Lampiran 6). Pemanfaatan tanah Ultisol untuk pengembangan tanaman perkebunan relatif tidak menghadapi kendala, tetapi untuk tanaman pangan dan hortikultura umumnya terkendala oleh sifat-sifat kimia tanah yang dirasakan berat bagi petani untuk mengatasinya, karena kondisi ekonomi dan pengetahuan yang umumnya lemah. Untuk meningkatkan kesuburan tanah Ultisol dapat digunakan bahan pembenah tanah. Bahan pembenah tanah yang umum digunakan adalah kapur, bahan organik, bahan fosfat alam, zeolit dan *biochar* (arang hayati).

Pada Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas terdapat lima

klon tanaman rami, yaitu: Ramindo 1, Bandung A, Indocina, Lembang A, dan Padang 3. Dalam penelitian yang akan dilakukan kelima klon tersebut akan dilakukan uji perkembangan serat.

Karakterisasi perkembangan serat lima klon tanaman rami bertujuan untuk melihat mutu serat dari kelima klon tanaman rami. Penelitian tentang uji perkembangan serat pada tanaman rami belum ada diteliti. Untuk itu maka perlu menggali mengenai uji perkembangan serat tanaman rami yang terdapat di Indonesia. Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang “ **Karakterisasi Serat Dan Anatomi Batang Lima Klon Tanaman Rami (*Boehmeria nivea* L. Gaud)**”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana mengetahui struktur serat lima klon tanaman rami
- b. Bagaimana mengetahui karakterisasi serat lima klon tanaman rami
- c. Bagaimana mengetahui kelas mutu serat lima klon tanaman rami
- d. Bagaimana umur panen lima klon tanaman rami

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui struktur batang lima klon tanaman rami
- b. Untuk mengetahui karakterisasi serat lima klon tanaman rami
- c. Untuk mengetahui kelas mutu serat lima klon tanaman rami
- d. Untuk mengetahui umur panen lima klon tanaman rami

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah dapat mengetahui karakterisasi perkembangan serat pada tanaman rami (*Boehmeria nivea* L. Gaud) pengganti serat dan kapas untuk dunia khususnya industri khususnya industri tekstil dan industri pulp/kertas. Dan sebagai acuan dalam memperoleh informasi dibidang pendidikan khususnya dibidang pertanian sehingga dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas tanaman rami.