

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

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.

Tanaman rami (*Boehmeria nivea* L. Gaud) merupakan tanaman tahunan herba berumpun banyak menghasilkan serat dari kulit batangnya (*bast fiber*) yang terletak dalam jaringan halus pada kulit batang (Budi dan Sastrosupadi, 2008). Tanaman rami merupakan serat *ekstraxilary* (serat di luar xilem) digunakan untuk bahan tekstil (Rukmana, 2003) dan merupakan tanaman serbaguna, daunnya merupakan bahan kompos, pakan ternak bergizi tinggi dan batangnya baik untuk bahan bakar.

Menurut Suratman *et al.*, (1993) di Indonesia tanaman rami dapat dibudidayakan dari dataran rendah sampai dataran tinggi (10-1500 m dpl). Tanaman rami akan menghasilkan serat yang tinggi pada dataran sedang sampai

dataran tinggi (500-1500 m dpl) dengan masa panen 55-90 hari (Heyne, 1987). Hasil penelitian uji klon Setyo-Budi *et al.*, (1993), produktivitas serat yang paling tinggi adalah di dataran tinggi (> 700 m dpl) berkisar antara 2,5-3 ton/ha/tahun, dataran menengah (400-700 m dpl) berkisar antara 2-2,5 ton/ha/tahun, sedangkan dataran rendah (< 400 m dpl) adalah 1,5-2 ton/ha/tahun. Produktivitas serat tanaman rami tergantung tinggi dan diameter batang, tebal-tipisnya kulit serta rendemen serat (kandungan serat per batang).

Menurut Lembaga Penelitian Tanaman Industri (LPTI) Bogor, hasil rata-rata satu hektar tanaman rami adalah sekitar 36 ton batang basah dengan rendemen antara 3,5-4% sehingga diperkirakan sekitar 1,3 ton/ha serat kering, dihitung dari hasil rata-rata tanaman rami perhektar pertahun sebesar 125 ton terdiri dari daun hijau sebesar 50 ton (40%) dan batang basah sebesar 75 ton (60%). Sastrosupadi (2004) menjelaskan bahwa batang basah tanaman rami akan dihasilkan serat kering sebesar 2,6 ton (3,5%) dan limbahnya sebesar 12 ton (16%). Kandungan serat kasar (*china grass*) umumnya sekitar 2-4% dari batang segarnya, serat hasil *degumming* sekitar 1-3% serta serat siap pintal (rami top) sekitar 1-2% (Berger, 1969; Suratman *et al.*, 1993).

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 saat ini berjumlah 101 klon (Setyo-Budi *et al.*, 2005). Purwati (2010) melaporkan bahwa di Balittas ada 21 klon tanaman rami yang diperkenalkan dari sejumlah negara-negara penghasil serat di dunia. Hasil uji klon tanaman rami, diperoleh beberapa klon unggul untuk dataran rendah yaitu Pujon 10 (Ramindo 1), klon unggul untuk dataran sedang yaitu Florida, Lembang A, Bandung A dan klon unggul untuk dataran tinggi yaitu Seikiseishin. Upaya pemuliaan tanaman rami sampai saat ini masih dalam tahap penelitian. Kegiatan pemuliaan tanaman rami yang sudah dilakukan meliputi: koleksi dan pelestarian plasma nutfah rami, karakterisasi serta uji adaptasi dan daya hasil klon di beberapa lokasi penelitian (Setyo-Budi, Hartati dan Purwati, 2005).

Pada saat ini klon tanaman rami yang ditanam di Kebun Percobaan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang ada lima klon yaitu klon Bandung A, Indocina, Lembang A, Padang 3 dan Ramindo1 dimana tanaman rami ini mampu hidup di dataran rendah 265-350 mdpl. Bibit tanaman rami diperoleh dari koleksi Balai Penelitian Tembakau dan Serat (Balittas) Malang. Dari hasil penelitian Desti (2012) di Kebun Percobaan, Fakultas Pertanian, Univesitas Andalas, Padang diketahui secara morfologi antar klon yaitu Bandung A, Indocina, Lembang A, Padang 3 dan Ramindo 1 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 karakterisasi molekuler antar klon 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.

Menurut Sastrosupadi (2008) menyatakan umur panen tanaman rami dilakukan setiap 60-80 hari sekali dengan ketinggian batang 1,5-2,5 meter dan dapat dipanen 5-6 kali satu tahun. Untuk keperluan budidaya belum pernah dilaporkan adanya penelitian mengenai perkembangan serat (*bast fiber*) untuk menentukan umur panen tanaman rami yang tepat setiap klonnya. Dari permasalahan diatas, perlu menggali mengenai perkembangan dan kualitas serat yang terdapat di Indonesia yang bertujuan untuk mendapatkan bibit unggul dan umur panen yang tepat. Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian tentang: **“Perkembangan dan Kualitas Serat Lima Klon Tanaman Rami (*Boehmeria nivea* L.Gaud)”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana perkembangan serat lima klon tanaman rami (Klon Bandung A, Indocina, Lembang A, Padang 3 dan Ramindo 1) ?
- b. Bagaimana kualitas serat lima klon tanaman rami (Klon Bandung A, Indocina, Lembang A, Padang 3 dan Ramindo 1) ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui perkembangan serat dari lima klon tanaman rami (Klon Bandung A, Indocina, Lembang A, Padang 3 dan Ramindo 1) .
- b. Untuk membandingkan kualitas serat dari lima klon tanaman rami (Klon Bandung A, Indocina, Lembang A, Padang 3 dan Ramindo 1).

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini memberikan informasi pada mahasiswa, peneliti sebagai ilmu pengetahuan khusus tentang perkembangan dan kualitas serat pada tanaman rami (*Boehmeria nivea* L.Gaud) pengganti serat kapas untuk dunia industri khususnya industri tekstil dan industri pulp/kertas.

