

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alstonia scholaris (L.) R. Br. atau dikenal dengan nama Pulai merupakan *indigenous species* (spesies asli) yang cepat tumbuh (*fast growing species*) (Muslimin dan Lukman, 2007). Jenis dari kelompok apocynaceae ini memiliki riap tinggi sebesar 1,52 m/tahun dan riap diameter sebesar 3,43 cm/tahun. Pulai tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia (Mashudi *et al.*, 2008), yaitu tumbuh di dataran rendah hingga pegunungan pada ketinggian 0-1000 mdpl dan juga terdapat di hutan sekunder (Whitmore, 1973). Spesies ini tumbuh pada tanah liat, tanah berpasir yang kering atau digenangi air dan terdapat juga pada lereng bukit berbatu di dalam hutan hujan tropis dengan tipe curah hujan A sampai C (Martawijaya *et al.*, 2005). Bahkan Pulai juga dapat tumbuh di tempat-tempat terbuka yang telah rusak karena toleran terhadap tanah miskin hara dan alkalin (Prayudianingsih, 2014). Disamping itu, Pulai merupakan tumbuhan yang multiguna.

Kayu Pulai biasanya digunakan sebagai bahan baku kerajinan tangan. Di Yogyakarta dan Bali, kayu Pulai digunakan sebagai bahan baku pembuatan topeng dan ukiran. Di Lubuk Linggau, Sumatera Selatan kayu Pulai digunakan sebagai bahan baku pensil *slate* (Mashudi, 2013). Masyarakat juga menggunakan Pulai sebagai bahan obat tradisional. Kulit kayunya digunakan untuk mengobati diare, disentri dan penyakit perut. Daunnya digunakan untuk mengobati beri-beri, gangguan liver dan bisul. Sedangkan getahnya digunakan untuk mengobati pegal linu, reumatik dan tumor (Daniel, 2006). Hasil penelitian Antony *et al.* (2012) menunjukkan bahwa butanol dari ekstrak bunga dan kulit batang *A. scholaris* memiliki aktivitas anti mikobakteria terhadap *Mycobacterium tuberculosis* penyebab TBC. Dengan potensi yang dimiliki Pulai, spesies ini berpotensi dijadikan sebagai tanaman revegetasi.

Revegetasi adalah salah satu cara untuk mengembalikan kondisi lahan yang rusak agar dapat berfungsi kembali secara optimal sesuai dengan daya dukungnya. Kerusakan lahan dapat disebabkan oleh kegiatan manusia, seperti penambangan batu kapur untuk keperluan bahan baku industri semen. Setiap tahunnya kebutuhan terhadap batu kapur sebagai bahan baku industri terus meningkat. Fauzie, Komar dan Mukiat (2014) melaporkan bahwa Kebutuhan PT Semen Padang terhadap batu kapur terus meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2012 kebutuhan batu kapur mencapai 7.910.445 ton/tahun dengan total hasil produksi semen sekitar 5.493.365 ton/tahun. Kebutuhan batu kapur pada tahun 2013 meningkat menjadi 9.910.445 ton/tahun atau 828.870,416 ton/bulan.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan bahan baku, kegiatan penambangan batu kapurpun semakin meningkat. Prayudianingsih (2014) menyatakan bahwa kegiatan penambangan berdampak terhadap hilangnya vegetasi, horizon tanah rusak, timbunan sisa bahan galian, hilangnya lapisan *topsoil* (tanah lapisan atas), kandungan bahan organik dan diversitas mikroba rendah, serta pH dan suhu tanah tinggi. Pasca penambangan mengakibatkan tanah bagian atas yang subur digantikan oleh tanah lapisan bawah yang kurang subur. Akibatnya, daya dukung tanah lapisan atas pasca penambangan untuk pertumbuhan tanaman menjadi rendah (Subowo, 2011). Hal ini menyebabkan daerah pasca penambangan berpotensi menjadi lahan kritis. Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 76 Tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan mengharuskan setiap perusahaan tambang untuk melakukan revegetasi pada lahan-lahan kritis bekas tambang.

Reklamasi lahan bekas tambang, khususnya untuk tujuan revegetasi menghadapi berbagai permasalahan, diantaranya adalah kondisi tanah yang tidak mendukung untuk pertumbuhan tanaman dan jenis tanaman yang digunakan untuk revegetasi. Pemanfaatan pupuk organik seperti kompos merupakan salah satu cara

yang digunakan untuk mengembalikan kesuburan tanah sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas penyerapan unsur hara oleh tanaman. Hasil penelitian Widuri dan Yassir (2013) menunjukkan bahwa pemberian kompos dapat meningkatkan pertumbuhan semai *Vitex pinnata* (Laban) di Lahan Pascatambang Batubara PT Singlurus Pratama, Kalimantan Timur.

Jenis tanaman yang digunakan dalam revegetasi harus memenuhi kriteria tertentu, diantaranya memiliki kemampuan adaptasi tinggi dan pertumbuhannya cepat terutama pada tanah bekas tambang yang kualitasnya rendah. Beberapa jenis tanaman yang telah diuji cobakan ditanam pada lahan bekas tambang batu kapur adalah Sengon (*Albizia chinensis* (Osbeck) Merr.) dan Jabon (*Anthocephalus cadamba* Roxb. Miq.) pada lahan bekas tambang galian kapur di Banyubiru Semarang dengan menggunakan *nutrient block* (Soewandita *et al.*, 2010). Kriteria lain yang mendukung keberhasilan revegetasi lahan adalah ketersediaan bibit tanaman. Tanaman yang digunakan harus mudah diperbanyak dan teknik perbanyakannya diketahui (Rahmawaty, 2002).

Perbanyakan Pulai dapat dilakukan secara generatif maupun vegetatif. Mashudi dan Hamdan (2015), hingga saat ini pengadaan bibit Pulai dari materi generatif masih terkendala dengan ketersediaan benih yang berkualitas. Selain itu, daya kecambah biji Pulai hanya bertahan dua bulan saja setelah pengeringan (Martawijaya *et al.*, 2005). Terkait dengan hal tersebut maka perbanyakan vegetatif dapat digunakan sebagai alternatif.

Stek pucuk merupakan salah satu teknik perbanyakan vegetatif yang telah dimanfaatkan untuk perbanyakan massal beberapa jenis tanaman tertentu. Pada dasarnya teknik stek pucuk merupakan pengembangan dari stek batang yang memanfaatkan potongan bagian pucuk juvenil dengan menyertakan bagian daunnya (Subiakto, 2007). Davies (1995) *cit* Jayusman (2005), stek pucuk lebih potensial dari stek batang karena stek pucuk berasal dari material yang relatif juvenil dengan tingkat

diferensiasi sel maksimum, sehingga kemampuan menghasilkan organ baru (akar dan daun) lebih besar dibandingkan stek batang. Beberapa penelitian telah dilakukan terhadap berbagai jenis pohon yang diperbanyak melalui stek pucuk diantaranya 13 jenis Dipterocarpaceae (Subiakto *et al.*, 2005), *Aquillaria malaccensis* (Sumarna, 2008), *Eucalyptus peltata* (Pudjiono, 2008), dan *Morus macroura* (Tiara, 2008)

Pemahaman mengenai faktor-faktor optimum untuk meningkatkan kesuksesan berakar stek sangat diperlukan untuk memaksimalkan hasil dan mengefektifkan biaya perbanyakan (Tchoundjeu dan Leakey, 1996). Zat pengatur tumbuh adalah salah satu faktor yang menentukan kemampuan stek untuk berakar. Auksin adalah hormon yang memiliki pengaruh besar terhadap pembentukan akar pada stek. IBA (*Indole-3-butyric acid*) merupakan auksin sintetik yang banyak digunakan untuk menginduksi akar pada stek (Hartmann *et al.*, 2002). Berdasarkan hasil penelitian Nababan (2009) diketahui bahwa persentase berakar stek pucuk Eukaliptus klon IND 48 (*Eucalyptus grandis* x *E. pellita*) mencapai 90% dengan perlakuan IBA pada konsentrasi 2000 ppm. Djamhuri (2011) melaporkan bahwa stek pucuk Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq.) yang direndam IBA 100 ppm selama 15 menit menunjukkan persentase hidup stek mencapai 88% dan persentase berakar 78%. Berdasarkan uraian di atas dan karena belum adanya informasi mengenai pengaruh konsentrasi IBA terhadap stek pucuk *A. scholaris* dan pertumbuhannya pada media tanah bekas tambang batu kapur dengan pemberian kompos, maka dilakukanlah penelitian ini.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh beberapa konsentrasi IBA terhadap induksi akar stek pucuk *Alstonia scholaris* ?

2. Bagaimana pertumbuhan bibit hasil stek pucuk *A. scholaris* pada media tanah bekas tambang batu kapur dengan pemberian beberapa dosis kompos ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis pengaruh konsentrasi IBA terhadap induksi akar stek pucuk *Alstonia scholaris*.
2. Menganalisis pertumbuhan bibit hasil stek pucuk *A. scholaris* pada media tanah bekas tambang batu kapur dengan pemberian dosis kompos.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan rekomendasi dalam penyediaan bibit dan penggunaan kompos untuk revegetasi lahan bekas tambang, khususnya pada lahan bekas tambang batu kapur.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Pemberian IBA dapat meningkatkan induksi akar stek pucuk *A. scholaris*.
2. Pemberian kompos dapat meningkatkan pertumbuhan bibit hasil stek pucuk *A. scholaris* pada media tanah bekas tambang batu kapur

