

PERTUMBUHAN AWAL TANAMAN SENGON PADA BERBAGAI UKURAN LUBANG TANAM DAN DOSIS PUPUK KANDANG

The Initial Growth of Paraseriathes falcataria on Some Planting Depth Holes and Compost Dose

Agus Priyono

Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

ABSTRACT

One of main supplier on wood industry is Paraserianthes falcataria from private forestland. P. falcataria can be harvested at 5 years with the price of Rp 670,000.00 per cubic meter. P. falcataria has been planted in various areas, one of them in Widodomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta Province. The succes silviculture of P. falcataria if from planting to harvesting with good practice. One of supported succes planting is used deph holes and basic fertilizer. This research aims to determine the initial growth on some planting depth holes and compost dose. Planting is done with a distance of 2 x 2 m in the planting hole measuring control, long and wide with same each 30 cm, 40 cm, and 50cm. The planting hole each used 2 kg and 3 kg compost. The growth data (height and diameter) was taken in each treatment (7 treatments) and each treatment tree repeated. The data obtained were analyzed by anova and if there were significant differences in the factors, followed by the LSD test. The analysis showed that the treatment is significantly affect to the height and not to diameter growth. The growth rate of P. falacataria at 10 weeks planted is plsnt height 105,59 cm and 8,22 mm diameter. The planting holes 40cm x 40 cm x 40 cm and 2 kg compost giving optimal result. The best growth of P. falcataria treatment is planting holes 50cm x 50 cm x 50 cm and 2 kg compost with plsnt height 118,42 cm and 9,5 mm diameter at the 10 weeksage plant.

Keywords : Growth, Sengon, planting hole, compost

PENDAHULUAN

Kebutuhan kayu di Indonesia terus meningkat, sedangkan pasokan dari hutan alam berkurang tajam, sehingga industri kayu berpaling kepada kayu hasil budidaya terutama hutan rakyat. Kayu hasil budidaya yang dicari terutama yang cepat tumbuh, yaitu yang pertumbuhan rata-ratanya mencapai 10 m³ per

ha per tahun atau yang mempunyai masa tebang maksimal 15 tahun. Tanaman yang cepat tumbuh dan sangat baik prospeknya adalah sengon dan jabon, karena dalam kurun waktu 5-6 tahun dapat dipanen dengan per m³ Rp. 670.000 (untuk sengon) dan Rp 900.000 (untuk jabon). Hutan rakyat di Jawa seluas 4.193.577,29 ha, dan di Daerah Istimewa Yogyakarta seluas 89.402,53 ha untuk kabupaten sleman 7.878,87

ha (Winarso, dkk. 2017). Di beberapa wilayah Sleman sejak gunung Merapi meletus akhir tahun 2010, masyarakat ada yang menanam lahan sawah, tegalan, dan pekarangan dengan tanaman hutan berupa sengon, jati dan jabon.

Manfaat tanaman sengon yaitu kayunya, daunnya untuk pakan ternak, cabang dan ranting untuk kayu bakar, akar mengandung bintil akar yang dapat memperbaiki kesuburan tanah (Warisno dan Dahana, 2010). Banyaknya manfaat tersebut, maka pemasyarakatan sengon perlu didukung dengan berbagai segi, yaitu dana, penelitian dan pemasarannya.

Penanaman tanaman sengon yang paling dominan pemeliharaannya masih belum intensif sehingga masih banyak yang terkena hama dan penyakit. Banyak perusahaan perkayuan yang menerima hasil budidaya sengon, salah satunya adalah PT Abioso Batara Alba di Kabupaten Boyolali yang hasilnya sudah untuk ekspor (Mintarjo, 2018). Prospek sengon dan antusias masyarakat yang begitu besar agar menuai keberhasilan perlu informasi pertumbuhan yang rutin dan disampaikan melalui penelitian-penelitian. Keberhasilan budidaya tanaman termasuk sengon dapat diperoleh bila dilakukan secara baik dari persiapan sampai pemanenan. Salah satu pendukung keberhasilan diwaktu awal adalah adanya lubang tanam dan pupuk dasar.

Penyiapan/persiapan lahan merupakan kegiatan yang sangat penting yang turut menentukan produktivitas tanaman sengon dalam jangka panjang. Persiapan lahan merupakan kegiatan yang memerlukan pengeluaran cukup besar. Untuk itu, harus dilakukan seoptimal mungkin karena perbaikan lahan setelah dilakukan penanaman akan lebih sulit dan membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Sebelum penanaman lahan dibersihkan

dari gulma dan pembuatan lubang tanam 30x30x30 cm. Pembukaan lahan dilakukan dengan menebang pohon dan menebas semak belukar serta menyingkirkannya dari lahan penanaman. Jarak tanam ditentukan berdasarkan tujuan penanaman dan kondisi kesuburan lahan dapat menggunakan jarak tanam yang rapat, misalnya 2 m x 2 m atau 3 m x 2 m dan 3 m x 3 m (Mansur, 2015). Setiap Lubang tanam diberi pupuk kandang 2-4 Kg. Pada prinsipnya, dalam membuat lubang tanam adalah semakin besar ukuran lubang tanaman akan semakin baik karena volume tanah yang digemburkan berarti semakin baik karena volume tanah yang digemburkan berarti semakin besar dan volume kompos yang dapat dimasukkan ke lubang tanam juga bertambah banyak. Namun, semakin besar ukuran lubang tanam, biaya yang dibutuhkan juga bertambah banyak. Ukuran lubang tanam minimum adalah 30 cm x 30 cm x 30 cm untuk lahan-lahan yang subur dan gembur, sedangkan untuk tanah-tanah terdegradasi yang padat atau yang berkadar liat tinggi maka perlu dibuat lubang tanam yang lebih besar sampai 60 cm x 60 cm x 60 cm. Lubang tanam idealnya dibuat 2 minggu sebelum penanaman dilakukan, tanah galian dicampur dengan kompos atau pupuk kandang Pembuatan lubang tanam dan pencampuran pupuk seringkali dilakukan bersamaan pada saat penanaman. Pertumbuhan tanaman dapat ditingkatkan salah satunya dengan memanipulasi lingkungan dengan membuat lubang tanam. Hasil penelitian Sudrajat dan Bramasto (2009) dalam Mangopang dan Prasetyawati (2015), menunjukkan bahwa pertumbuhan jati (*Tectona grandis*) semakin baik dengan bertambahnya ukuran lubang tanam. Tabari dan Saeidi (2008) dalam Mangopang dan Prasetyawati (2015) dengan penelitian menanam cemara (*Cupressus sempervirens*) di lahan marginal dataran rendah menunjukkan kelangsungan hidup cemara yang

ditanam dengan kedalaman 40 cm lebih baik daripada 20 cm.

Pemilihan pupuk kandang (khususnya pupuk kandang sapi atau kambing/domba) harus dilakukan secara seksama, yakni yang benar-benar telah terdekomposisi dengan sempurna sehingga di kemudian hari tanaman tidak diserang hama uret / kuuk. Pemberian pupuk dasar dan pupuk organik 2 Kg/tanaman menghasilkan pertumbuhan diameter dan tinggi terbaik (Sudomo dan Mile, 2007). Penggunaan pupuk secara tepat dosis dan tepat waktu sangat mempengaruhi keberhasilan tanaman. Pupuk kandang adalah salah satu pupuk organik yang berfungsi untuk memudahkan menyerap air hujan, menyimpan air dan memperbaiki kondisi tanah agar gembur /strukturnya baik dan memberikan media yang baik bagi akar tanaman disamping mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman terutama awal pertumbuhan, meningkatkan kegiatan biologi tanah, tidak menimbulkan polusi lingkungan (Hardjowigeno, 1987; Sudomo dan Mile, 2007). Hasil penelitian Sudomo dan Mile (2007), menunjukkan bahwa pemberian pupuk dasar dengan pupuk organik sebesar 2 Kg/tanaman menghasilkan pertumbuhan diameter terbaik pada umur 9 bulan yaitu 3,46 cm. Penelitian untuk tanaman sengon belum ada tetapi dilaporkan bahwa pada tanaman mahoni pemberian pupuk 2 Kg/ tanaman memberikan pertumbuhan yang optimal, dan ukuran lubang tanam lebih dari 30 cm mampu meningkatkan persentase hidup dan tinggi tanaman (Yassir dan Omon, 2007 dalam Sudrajat dan Bramasto, 2009; Tabari dan Saeidi, 2008 dalam Sudrajat dan Bramasto, 2009).

Tanaman sengon telah ditanam di berbagai daerah, salah satunya ditanam oleh masyarakat di Desa Widodomartani, Ngemplak, Sleman dalam bentuk pertanaman. Tanaman tersebut

cukup dikenal baik di lingkungan masyarakat setempat hanya pertumbuhan yang ideal belum banyak dilaporkan dan diketahui. Tanaman jabon di Widodomartani ditanam di berbagai kondisi mikro habitat, contohnya dalam satu hamparan lahan bekas sawah, tegalan dan pekarangan. Dengan kondisi tersebut maka tentunya sangat berpengaruh terhadap pertumbuhannya. Dari latar belakang tersebut maka agar masyarakat cepat mendapatkan informasi budidaya yang baik sebagai tahap awal dalam pengembangan tanaman sengon di Sleman, maka perlu dilakukan penelitian pertumbuhan tanaman tersebut secara berkelanjutan (terus menerus) sehingga masyarakat yang ingin ikut mengembangkan cepat mendapatkan hasil dengan kualitas yang baik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan awal tanaman sengon pada berbagai ukuran lubang tanam dan dosis pupuk kandang di Desa Widodomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta yang selanjutnya diharapkan dapat menjadi contoh tanaman sengon yang baik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pertumbuhan tanaman sengon yang dapat digunakan untuk percontohan dalam rangka pengembangan tanaman sengon sebagai pemenuhan bahan baku industri kayu.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Widodomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Wilayah Widodomartani mempunyai jenis tanah Regosol dan tipe iklim C (sedang) menurut Smith Ferguson dengan curah hujan 1.500 – 2.000 mm/tahun. Lokasi

terletak pada Koordinat Geografis 7°41' 52,54" LS dan 110°27' 6,60" BT. Penelitian dilakukan mulai Bulan Oktober 2018 sampai dengan Januari 2019.

Bahan penelitian ini adalah bibit sengon (*Paraserianthes falcataria*) yang ditanam dengan tinggi lebih dari 70 cm dan diameter minimal 4 mm, yang diukur per 2 minggu sampai umur 10 minggu. Bibit ditanam pada awal Bulan November 2018 dan dilakukan pengukuran sampai awal Bulan Januari 2019. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pita meter/galah ukur untuk mengukur tinggi batang, kaliper untuk mengukur diameter pohon, alat tulis, alat hitung, dan alat dokumentasi.

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 aras perlakuan, setiap aras perlakuan terdiri atas 4 tanaman dan 3 ulangan, sehingga jumlah tanaman 84 tanaman dengan jarak tanam 2 m x 2 m. Aras perlakuan tersebut sebagai berikut :

- Kontrol = Langsung tanam tanpa pupuk kandang
- LT 30 PK 2 = lubang tanam 30x30x30 cm, pupuk kandang 2 Kg/lubang
- LT 40 PK 2 = lubang tanam 40x40x40 cm, pupuk kandang 2 Kg/lubang
- LT 50 PK 2 = lubang tanam 50x50x50 cm, pupuk kandang 2 Kg/lubang
- LT 30 PK 3 = lubang tanam 30x30x30 cm, pupuk kandang 3 Kg/lubang
- LT 40 PK 3 = lubang tanam 40x40x40 cm, pupuk kandang 3 Kg/lubang
- LT 50 PK 3 = lubang tanam 50x50x50 cm,

pupuk kandang 3 Kg/lubang

Parameter yang diamati meliputi : diameter tanaman (pengukuran diameter dengan menggunakan kaliper pada 10 cm dari pangkal tanaman), tinggi tanaman (pengukuran dari permukaan tanah sampai ujung tanaman), persentase hidup tanaman dan serangan hama (menghitung tanaman yang mati dan jenis hama intensitas serangan serta kerusakan hama). Data dari hasil pengamatan dianalisis varians dan jika ada pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) (Gomez dan Gomez, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Persentase Hidup Tanaman

Persentase hidup tanaman sengon pada pengamatan terakhir umur 10 minggu sebesar 100 % yang dari mulai tanam mengalami perawatan sulaman dan pengendalian gulma satu kali. Sulaman tanaman disebabkan karena kekeringan, serangan uret dan penggerek batang. Hasil persentase hidup, pengamatan penyebab sulaman dan serangan hama dapat dilihat pada Tabel 1.

Persentase hidup tanaman pada pertumbuhan umur 10 minggu 100 %, tetapi di dalam perkembangan dari tanam sampai 10 minggu terjadi kematian sehingga perlu sulaman agar target penanaman terpenuhi, kematian tersebut disebabkan gangguan yang pertama adalah kekeringan pada awal tanam sekitar satu minggu tidak ada hujan, kemudian karena serangan uret dan penggerek batang. Gangguan yang lain tidak terlalu berpengaruh karena serangannya kurang dari 30 % yaitu kutu putih, ulat hijau, ulat kupu kuning, ulat bulu,

ulat kantong, kumbang daun, sedangkan belalang sembah, semut hitam, dan semut merah sebagai musuh alami. Penyakit karat tumor ditemukan pada

satu tanaman dan langsung di kendalikan karena berbahaya bila dibiarkan akan menyebabkan kematian bahkan menular. Gulma tampak tumbuh

Tabel 1. Persentase hidup dan gangguan pada tanaman sengon

| Perlakuan | Persentase hidup (%) | Gangguan |
|-----------|----------------------|---|
| Kontrol | 100 | Semut hitam, kutu putih, belalang sembah, ulat hijau, semut merah |
| LT30 PK 2 | 100 | 1,2 Penggerek batang(3 mati/sulaman), semut hitam, semut merah, ulat hijau, ulat kantong, kutu putih, ulat kupu kuning |
| LT30 PK 3 | 100 | 3,2,1 kekeringan, uret (6 mati/sulaman), semut hitam, semut merah, ulat hijau, kumbang daun, ulat penggulung daun, kutu putih, |
| LT40 PK 2 | 100 | 1, uret(1 mati/sulaman), semut hitam, semut merah, kutu putih, ulat hijau, ulat daun |
| LT40 PK 3 | 100 | 2,2,1 kekeringan uret(5 mati/sulaman), ulat kantong, semut hitam, semut merah, ulat hijau, ulat daun |
| LT50 PK 2 | 100 | 3,1,1 kekeringan, uret (5 mati/sulaman), semut hitam, semut merah, ulat hijau, kumbang daun, ulat kuning, ulat jengkal, karat tumor |
| LT50 PK 3 | 100 | 2,1,1 kekeringan, uret (5 mati/sulaman), semut hitam, semut merah, ulat hijau, kutu putih, ulat kantong |

Keterangan :

- Kontrol = Langsung tanam tanpa pupuk kandang
- LT 30 PK 2 = lubang tanam 30x30x30 cm , pupuk kandang 2 Kg/lubang
- LT 40 PK 2 = lubang tanam 40x40x40 cm , pupuk kandang 2 Kg/lubang
- LT 50 PK 2 = lubang tanam 50x50x50 cm , pupuk kandang 2 Kg/lubang
- LT 30 PK 3 = lubang tanam 30x30x30 cm , pupuk kandang 3 Kg/lubang
- LT 40 PK 3 = lubang tanam 40x40x40 cm , pupuk kandang 3 Kg/lubang
- LT 50 PK 3 = lubang tanam 50x50x50 cm , pupuk kandang 3 Kg/lubang

dengan cepat sehingga dalam waktu sekitar 45 hari dikendalikan. Pada pertumbuhan tanaman sengon tahap awal mengalami sulaman sebesar 23 tanaman dari 84 tanaman ($23/84 = 27,38\%$) penyebab kematian awal 16 tanaman karena kekeringan, 5 tanaman karena serangan uret, 3 tanaman karena serangan penggerek batang. Adapun gangguan ulat hijau, kutu putih, ulat kantong, ulat kupu kuning, kumbang daun, ulat jengkal, ulat bulu masih ringan dibawah 30 %.

Penyakit yang ditemukan pada tanaman sengon adalah karat tumor yang masih awal yaitu ranting membesar berwarna hijau.

Adanya berbagai gangguan tersebut sangat mempengaruhi keberhasilan penanaman, sebagaimana Daniel *et al.* (1979) mengemukakan bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi faktor genetik dan lingkungan. Pertumbuhan tanaman awal sangat dipengaruhi

Tabel 2. Tinggi tanaman sengon sampai umur 10 minggu (cm)

| Perlakuan | Minggu ke- | | | |
|------------|------------|----------|----------|----------|
| | 1 | 6 | 8 | 10 |
| LT 30 PK 2 | 78,53333 | 87,70833 | 94,28333 | 103 |
| LT 30 PK 3 | 84,70833 | 93,6 | 99,13333 | 107,75 |
| LT 40 PK 2 | 83,325 | 95,425 | 99,28333 | 111,6667 |
| LT 40 PK 3 | 77,28333 | 80,25 | 84,20833 | 95,75 |
| LT 50 PK 2 | 80,85833 | 89,8 | 99,54167 | 118,4167 |
| LT 50 PK 3 | 74,84167 | 84,56667 | 90,875 | 109 |
| Kontrol | 51,14667 | 82,30833 | 90,23333 | 93,58333 |

oleh faktor lingkungan yaitu ,umur, kualitas tempat tumbuh, jenis tanaman, jumlah pohon per hektarnya dan perlakuan terhadap tegakannya. Hasil pertumbuhan tanaman bila genetisnya berbeda dan lingkungan sama atau sebaliknya

genetik sama dan lingkungan berbeda maka hasilnya berbeda. Pertumbuhan tanaman akan optimum bila dilakukan manipulasi faktor genetik maupun lingkungan (Soerianegara, 1970).

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman sengon umur 10 minggu (cm)

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | | | Jumlah | Rata-rata |
|------------|---------------------|--------|--------|--------|-----------|
| | Blok 1 | Blok 2 | Blok 3 | | |
| LT 30 PK 2 | 121,25 | 87,5 | 100,25 | 309 | 103 |
| LT 30 PK 3 | 103,5 | 108,25 | 111,5 | 323,25 | 107,75 |
| LT 40 PK 2 | 119,5 | 109,75 | 105,75 | 335 | 111,6667 |
| LT 40 PK 3 | 107,5 | 90 | 89,75 | 287,25 | 95,75 |
| LT 50 PK 2 | 116,75 | 126,75 | 111,75 | 355,25 | 118,4167 |
| LT 50 PK 3 | 110 | 115,5 | 101,5 | 327 | 109 |
| Kontrol | 86,25 | 98,75 | 95,75 | 280,75 | 93,58333 |

Tabel 3. Analisis Varians Tinggi Tanaman Sengon Umur 10 minggu

| Sumber variasi | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F hitung | F tabel | |
|----------------|---------------|----------------|----------------|----------|---------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 6 | 1396,3095 | 232,71825 | 2,666* | 2,6 | 3,81 |
| Error | 14 | 1221,7500 | 87,267857 | | | |
| Total | 20 | 2618,0595 | | | | |

Keterangan :

*: Berbeda nyata pada taraf uji 0,05

Tabel 4. Uji BNT rata-rata tinggi tanaman sengon pada umur 10 minggu

| Perlakuan | Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) | Nilai BNT 5 % |
|------------|-------------------------------|---------------|
| Kontrol | 93,583 a | 15,910 |
| LT 30 PK 2 | 103,000 a | |
| LT 30 PK 3 | 107,700 a | |
| LT 40 PK 2 | 111,600 b | |
| LT 40 PK 3 | 95,750 a | |
| LT 50 PK 2 | 118,417 b | |
| LT 50 PK 3 | 109,000 a | |

B. Tinggi Tanaman

Hasil perhitungan tinggi tanaman sengon umur dari pengamatan minggu ke-1, 6, 8 dan 10 serta grafiknya dapat dilihat pada Tabel 2.

Pertumbuhan tinggi tanaman sengon pada umur 10 minggu dapat dilihat pada Tabel 2 dan analisis hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Dari analisis varians tinggi tanaman Sengon umur 10 minggu menunjukkan ada pengaruh nyata sehingga untuk melihat beda nyata antar perlakuan mana pada rata-rata tingginya dapat dilihat pada uji lanjut BNT pada Tabel 4.

Dari hasil uji BNT 5 % pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa Rata-rata Tinggi Tanaman sengon umur 10 minggu penanaman dengan lubang tanam 40 cm pupuk 2 kg/ tanaman dan lubang tanam 50 cm dan pupuk 2 kg menunjukkan nilai yang beda nyata di banding yang lain.

Tinggi tanaman sengon ada kecenderungan makin baik pada penanaman dengan lubang tanam yang besar dan pupuk kandang 2 kg/ tanaman dibanding tanpa lubang tanam dan tanpa pupuk kandang serta lubang tanam dengan pupuk kandang 3 kg/ tanaman. Tanaman Sengon (*Paraserianthes falcataria*) pada pertumbuhan awal umur 10 minggu tingginya pada 7 perlakuan yaitu Kontrol =

93,58 cm, LT 30 PK 2 (lubang tanam 30 cm x 30 cm x 30 cm dengan pupuk kandang 2 Kg/ tanaman) = 103,00 cm, LT 30 PK 3 = 107,75 cm, LT 40 PK 2 = 111,67 cm, LT 40 PK 3 = 95,75 cm, LT 50 PK 2 = 118,47 cm, LT 50 PK 3 = 109,00 cm yang tinggi rata-ratanya 105,59 cm dengan tinggi rata-rata awal penanaman 79,50 cm sehingga rata-rata pertambahan tinggi selama 10 minggu sebesar 26,09 cm. Hasil rata-rata tinggi berbeda nyata menurut analisisnya, perlakuan kontrol, LT 30 PK 2, LT 30 PK 3, LT40 PK 3, LT 50 PK 3 rata-rata tingginya berbeda nyata dibanding LT 40 PK 2 dan LT 50 PK 2. Hasil analisis tersebut artinya bahwa dengan lubang tanam lebih dari 30 cm dan pemupukan 2 Kg/ pertanaman menunjukkan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sengon. Hasil ini juga sejalan dengan hasil penelitian untuk tanaman mahoni dengan pemberian pupuk 2 Kg/ tanaman memberikan pertumbuhan yang optimal dan ukuran lubang tanam lebih dari 30 cm mampu meningkatkan persentase hidup dan tinggi tanaman (Yassir dan Omon, 2007 dalam Sudrajat dan Bramasto, 2009); Tabari dan Saeidi, 2008 dalam Sudrajat dan Bramasto, 2009). Sebaliknya untuk perlakuan kontrol, LT 30 PK 2, dan LT 30 PK 3 adanya keterbatasan dari lubang tanam sedangkan LT 40 PK 3, dan LT 50 PK 3 adanya dosis pupuk kandang yang terlalu tinggi di tanah regosol kemungkinan

kurang optimal perkembangan akar pada lubang tanam 30x30x30 cm kondisi luar lubang tanam masih kondisi keras dibanding di dalam lubang tanam, sedangkan pada dosis 3 Kg/tanaman kemungkinan terlalu banyaknya bahan organik sehingga penyerapan air terlalu banyak/kondisi tanah terlalu lembab sehingga

juga mempengaruhi akar dalam menyerap unsur hara sehingga pertumbuhannya kurang optimal/terbatas. Hasil penelitian lubang tanam dan pupuk kandang yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman juga sejalan dengan pendapat Daniel *et al.* (1979) bahwa faktor lingkungan berpengaruh terhadap

Tabel 5. Diameter tanaman sengon sampai umur 10 minggu (mm)

| Perlakuan | Pengamatan minggu ke- | | | |
|------------|-----------------------|-------|-------|-------|
| | 1 | 6 | 8 | 0 |
| LT 30 PK 2 | 4,742 | 6,083 | 6,666 | 8,125 |
| LT 30 PK 3 | 4,975 | 5,833 | 6,583 | 7,916 |
| LT 40 PK 2 | 4,608 | 6,125 | 7,042 | 8,412 |
| LT 40 PK 3 | 4,858 | 6,042 | 6,458 | 8,000 |
| LT 50 PK 2 | 4,908 | 6,167 | 7,041 | 9,500 |
| LT 50 PK 3 | 4,917 | 6,083 | 6,875 | 9,000 |
| Kontrol | 4,550 | 5,333 | 6,041 | 6,583 |

Tabel 6. Rata-rata Diameter tanaman sengon umur 10 minggu (mm)

| Perlakuan | Diameter (mm) | | | Jumlah | Rata-rata |
|------------|---------------|--------|--------|--------|-----------|
| | Blok 1 | Blok 2 | Blok 3 | | |
| LT 30 PK 2 | 10,125 | 6,25 | 8 | 24,375 | 8,125 |
| LT 30 PK 3 | 7 | 7,75 | 9 | 23,75 | 7,9166667 |
| LT 40 PK 2 | 9,25 | 9,75 | 6,25 | 25,25 | 8,4166667 |
| LT 40 PK 3 | 9,25 | 7,75 | 7 | 24 | 8 |
| LT 50 PK 2 | 9,75 | 9,5 | 9,25 | 28,5 | 9,5 |
| LT 50 PK 3 | 9 | 10 | 8 | 27 | 9 |
| Kontrol | 6,5 | 6,75 | 6,5 | 19,75 | 6,5833333 |

Tabel 7. Analisis Varians Diameter Tanaman Sengon Umur 10 minggu

| Sumber variasi | Derajat Bebas | Jumlah Kuadrat | Kuadrat Tengah | F hitung | F tabel | |
|----------------|---------------|----------------|----------------|--------------------|---------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| Perlakuan | 6 | 15,338 | 2,556 | 1,66 ^{ns} | 2,6 | 3,81 |
| Galat | 14 | 21,539 | 1,538 | | | |
| Umum | 20 | | | | | |

Keterangan :

ns : Tidak berbeda nyata pada taraf uji 0,05 dan 0,01

pertumbuhan dan perlakuan yang diterapkan dalam tegakan tersebut. Pendapat ini juga telah disampaikan oleh Soerianegara (1970) bahwa apabila suatu jenis tanaman mempunyai faktor sama tetapi ditanam di lingkungan berbeda, maka akan menghasilkan pertumbuhan yang berbeda.

C. Diameter Tanaman

Hasil perhitungan diameter tanaman sengon pada pengamatan minggu ke-1, 6, 8, 0 dan grafiknya dapat dilihat pada Tabel 5.

Pertumbuhan diameter tanaman sengon pada umur 10 minggu dapat dilihat pada Tabel 6 dan analisis hasilnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Dari analisis varians diameter tanaman sengon umur 10 minggu menunjukkan tidak ada pengaruh nyata, hanya tampak bahwa lubang tanam 30 cm, 40 cm, 50cm dengan pupuk kandang 2 kg/ tanaman lebih baik pertumbuhan diameternya dibanding kontrol.

Diameter tanaman sengon ada kecenderungan makin baik pada penanaman dengan lubang tanam yang besar dan pupuk kandang 2 kg/tanaman dibanding tanpa lubang tanam dan tanpa pupuk kandang serta lubang tanam dengan pupuk kandang 3 Kg/ tanaman. Tanaman Sengon (*Paraserianthes falcataria*) pada pertumbuhan awal umur 10 minggu diameternya pada 7 perlakuan yaitu Kontrol = 6,58 mm, LT 30 PK 2 (Lubang Tanam 30 cm x 30 cm x 30 cm dengan pupuk kandang 2 kg/tanaman) = 8,13 mm, LT 30 PK 3 = 7,92 mm, LT 40 PK 2 = 8,42 mm, LT 40 PK 3 = 8,00 mm, LT 50 PK 2 = 9,50 mm, LT 50 PK 3 = 9,00 mm yang diameter rata-ratanya 8,22 mm dengan diameter awal rata-rata awal penanaman 4,79 mm sehingga rata-rata pertambahan diameter selama 10 minggu sebesar 3,43 mm. Hasil rata-rata diameter tidak berbeda nyata

menurut analisisnya, sehingga lubang tanam dan pupuk kandang tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan diameter, untuk semua perlakuan kontrol, LT 30 PK 2, LT 30 PK 3, LT40 PK 2, LT 40 PK 3, LT 50 PK 2 dan LT 50 PK 3. Walaupun begitu secara nyata bahwa hasil pertumbuhan diameter pada dengan lubang tanam 30x30x30 cm atau lebih dan pemupukan 2 Kg/ pertanaman menunjukkan pertumbuhan diameter tanaman sengon yang lebih baik daripada tanpa lubang tanam dan lubang tanam dengan pupuk kandang 3 Kg/tanaman. Hasil ini juga sejalan dengan hasil penelitian untuk tanaman Mahoni dengan pemberian pupuk 2 Kg/tanaman memberikan pertumbuhan yang optimal dan ukuran lubang tanam lebih dari 30 cm mampu meningkatkan persentase hidup dan tinggi tanaman (Yassir dan Omon, 2007 dalam Sudrajat dan Bramasto, 2009; Tabari dan Saeidi, 2008 dalam Sudrajat dan Bramasto, 2009). Sebaliknya untuk perlakuan kontrol adanya keterbatasan sedangkan, LT 30 PK 3, LT 40 PK 3, LT 50 PK 3 adanyan dosis pupuk kandang yang terlalu tinggi di tanah regosol kemungkinan kurang optimal perkembangan akar pada kontrol masih kondisi keras dibanding di dalam lubang tanam sedangkan pada dosis 3 Kg/tanaman kemungkinan terlalu banyaknya bahan organik sehingga penyerapan air terlalu banyak/kondisi tanah terlalu lembab sehingga juga mempengaruhi akar dalam menyerap unsur hara sehingga pertumbuhannya kurang optimal/terbatas. Hasil penelitian lubang tanam dan pupuk kandang yang berpengaruh terhadap pertumbuhan diameter tanaman juga sejalan dengan pendapat Daniel *et al.* (1979) bahwa faktor lingkungan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perlakuan yang diterapkan dalam tegakan tersebut. Pendapat ini juga telah disampaikan oleh Soerianegara (1970) bahwa apabila suatu jenis tanaman mempunyai faktor sama tetapi ditanam di lingkungan berbeda,

maka akan menghasilkan pertumbuhan yang berbeda.

D. Pertumbuhan Tanaman Sengon

Dari hasil perhitungan pertumbuhan tanaman sengon secara keseluruhan didapatkan hasil pertumbuhan baik karena rata-rata persentase hidup umur 10 minggu setelah tanam persentase hidup 100% walaupun dengan beberapa kali sulaman karena kekeringan, serangan uret dan penggerek batang. Tinggi rata-rata tanaman sengon pada umur 10 minggu tinggi rata-ratanya 105,59 cm dengan tinggi rata-rata awal penanaman 79,50 cm sehingga rata-rata pertambahan tinggi selama 10 minggu sebesar 26,09 cm. Diameter rata-rata tanaman sengon pada umur 10 diameter rata-ratanya 8,22 mm dengan diameter awal rata-rata awal penanaman 4,79 mm sehingga rata-rata pertambahan diameter selama 10 minggu sebesar 3,43 mm. Dari 7 Perlakuan yang ada perlakuan kontrol, LT 30 PK 2, LT 30 PK 3, LT40 PK 2, LT 40 PK 3, LT 50 PK 2 dan LT 50 PK 3 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman yang paling baik pada perlakuan LT 50 PK 2 yaitu 118,42 cm dengan rata-rata pertambahan tinggi 37,56 cm. Untuk diameternya juga pada LT 50 PK 2 yaitu rata-rata diameter 9,5 mm dengan pertambahan diameter 4,58 mm. Dengan hasil tersebut dapat digambarkan bahwa pada pertumbuhan awal sengon sampai umur 10 minggu rata-rata pertumbuhan meninggi sekitar 3,756 cm per minggu dan pertumbuhan diameter 0,458 mm per minggu. Hasil pertumbuhan awal sengon ini sebagaimana pendapat Daniel *et al.* (1979), bahwa pertumbuhan merupakan pertambahan ukuran yang bersifat tetap dari berbagai sifat fisiologis. Pertambahan ukuran ini terjadi karena pembelahan dan perkembangan sel yang menjadi jaringan organ pada akhirnya menjadi

tanaman dewasa. Pertumbuhan tegakan dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu faktor dalam tanaman (faktor genetik/keturunan) dan faktor lingkungan. Pada tahap perkembangan faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan adalah umur, kualitas tempat tumbuh, jenis tanaman, kerapatan dalam arti luas bidang dasar dan jumlah pohon per hektarnya, selain itu juga dipengaruhi oleh perlakuan-perlakuan yang diterapkan dalam tegakan tersebut. Pertumbuhan tanaman mulai semai menggunakan cadangan makanan dari kotiledon setelah semai keluar daun pertama semai akan melakukan fotosintesis. Dalam pertumbuhan selanjutnya tanaman menggunakan bahan makanan yang berasal dari dalam tanah. Pada dasarnya pertumbuhan merupakan hasil interaksi proses fisiologis dalam tanaman itu sendiri yang dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan (Kramer dan Kozlowski, 1979). Apabila suatu jenis tanaman mempunyai factor genetik sama tetapi ditanam pada lingkungan yang berbeda, maka akan memberikan hasil pertumbuhan yang berbeda. Demikian pula bila suatu jenis tanaman ditanam pada kondisi lingkungan yang sama tetapi genetisnya berbeda, akan memberikan hasil yang optimum berbeda agar hasilnya optimum dari jenis suatu tanaman harus melakukan manipulasi faktor genetik maupun factor lingkungan (Soerianegara, 1970).

Manipulasi lingkungan berupa lubang tanam dan pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan sengon pada tahap awal terutama pada pertumbuhan meninggi (Tabel 4) yaitu pada lubang tanam 40 x 40 x 40 cm dan 50 x 50 x 50 cm dengan pemberian pupuk kandang 2 Kg. Ukuran lubang tanam yang relatif besar / lebih dari 30 x 30 x 30 cm secara langsung

menciptakan media tumbuh yang lebih baik bagi akar dalam menyerap unsur hara karena meningkatkan aerasi dan drainase tanah sehingga porositas tanah dalam kondisi baik, sebagaimana menurut Hardjowigeno (2003) dalam Sudrajat dan Bramasto (2009) bahwa pengolahan tanah sangat diperlukan untuk memperbaiki porositas tanah. Menurut Hossain dan Paul (1998) dalam sudrajat dan Bramasto (2009) bahwa ukuran lubang tanam yang lebih kecil dari 30 x 30 x 30 cm tidak memberikan hasil yang berbeda secara signifikan terhadap pertumbuhan *Acacia auriculiformis* dan *Hopea odorata*. Pada penelitian ini pemberian pupuk kandang 2 kg/tanaman berbeda secara signifikan terhadap 3 kg/tanaman. Pemberian pupuk harus dilakukan secara efisien karena bila berlebihan justru menurunkan serapan N jika dosis N meningkat (Sudomo dan Mile, 2007)..

KESIMPULAN

1. Pertumbuhan tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria*) pada pertumbuhan awal sampai umur 10 minggu dengan jarak tanam 2 x 2 m di Widodomartani, Ngemplak, Sleman pada lahan pekarangan dengan jenis tanah regosol dinyatakan baik dengan persentase hidup 100 % dengan tinggi rata-rata tinggi rata-ratanya 105,59 cm dengan tinggi rata-rata awal penanaman 79,50 cm sehingga rata-rata pertambahan tinggi selama 10 minggu sebesar 26,09 cm. Diamater rata-rata tanaman sengon pada umur 10 minggu adalah 8,22 mm dengan diameter awal rata-rata awal penanaman 4,79 mm sehingga rata-rata pertambahan diameter selama 10 minggu sebesar 3,43 mm.
2. Gangguan pertumbuhan tanaman sengon berupa hama intensitas serangan kurang dari 30 % yaitu kutu putih, ulat hijau, ulat kupu kuning, ulat bulu, ulat kantong, kumbang daun, sedangkan belalang sembah, semut hitam, dan semut merah sebagai musuh alami; gangguan penyakit karat tumor ditemukan pada satu tanaman dan gulma tampak tumbuh dengan cepat sehingga dalam waktu sekitar 45 hari dikendalikan.
3. Lubang tanam dan pupuk kandang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sengon pada waktu awal sampai umur 10 minggu yaitu : lubang tanam 30 x 30 x 30 cm atau lebih dan pemberian pupuk kandang 2 kg/tanaman memberikan hasil optimal yang ditunjukkan masing-masing tinggi pada 7 perlakuan yaitu Kontrol = 93,58 cm, LT 30 PK 2 (Lubang Tanam 30 cm x 30 cm x 30 cm dengan pupuk kandang 2 kg/tanaman) = 103,00 cm, LT 30 PK 3 = 107,75 cm, LT 40 PK 2 = 111,67 cm, LT 40 PK 3 = 95,75 cm, LT 50 PK 2 = 118,47 cm, LT 50 PK 3 = 109,00 cm. Serta hasil pada diameter Kontrol = 6,58 mm, LT 30 PK 2 (Lubang Tanam 30 cm x 30 cm x 30 cm dengan pupuk kandang 2 kg/tanaman) = 8,13 mm, LT 30 PK 3 = 7,92 mm, LT 40 PK 2 = 8,42 mm, LT 40 PK 3 = 8,00 mm, LT 50 PK 2 = 9,50 mm, LT 50 PK 3 = 9,00 mm.
4. Pertumbuhan paling baik rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan LT 50 PK 2 yaitu 118,42 cm dengan rata-rata pertambahan tinggi 37,56 cm dan diameter juga pada LT 50 PK 2 yaitu rata-rata diameter 9,5 mm dengan pertambahan diameter 4,58 mm (pertumbuhan awal sengon sampai umur 10 minggu rata-rata pertumbuhan meninggi sekitar 3,756 cm per minggu

dan pertumbuhan diameter 0,458 mm per minggu).

DAFTAR PUSTAKA

- Hardjowigeno, S. 1987. Ilmu Tanah. PT.Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Mansur, I. 2015. Bisnis dan Budidaya 18 Kayu Komersial. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mangopang, A.D. dan C.A. Prasetyawati. 2015. Pertumbuhan Awal Nyamplung (*Callophyllum inophyllum*) pada Beberapa Kedalaman Lubang Tanam di Pesisir Pulau Selayar. Jurnal Hutan Tropis Volume 3 Nomor 1 Banjarbaru, Maret 2015. Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dengan Persatuan Sarjana Kehutanan Indonesia (PERSAKI) Pusat. Hal. 32-38.
- Prawirohatmodjo, S. 1999. Struktur dan Sifat Kayu. Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Rahayu, S. 2014. Penyakit Karat Tumor Pada Tanaman Sengon. UGM Press. Yogyakarta.
- Sudomo, A. dan M.Y. Mile. 2007. Uji lima Sumber Benih Sengon (*Paraserianthes falcataria* L. Forberg) dengan Pemberian Pupuk kandang. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan. Vol. 1 No. 3 November 2007. Balai Besar Penelitian Bioteknologi Dan Pemuliaan Tanaman Hutan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan. Hal. 99-108.
- Sudrajat, D.J. dan Y. Bramasto. 2009. Jaringan pada Beberapa Ukuran Lubang Tanam Dan Dosis Pupuk Kandang Di Parungpanjang Bogor Jawa Barat. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman Vol. 6 No. 4 September 2009.
- Sumarno, A. 2012. Sengon dan Jabon, Kayu Super Cepat. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Warisno dan Kres Dahana. 2010. Investasi Sengon. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarso, S., Z. Lestari, Y. Sofiati, A. Kamajaya dan A.B. Afia. 2017. Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan Hidup (D3TLH) Berbasis Jasa Ekosistem Sektor Kehutanan (Hutan Rakyat) di Ekoregion Jawa. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Sekretariat Jenderal Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Jawa. Yogyakarta.