

Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*, L.)

Marselus Nabu^a, Roberto I. C. O. Taolin^b

^a Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, 85613, Indonesia

^b Fakultas Pertanian, Universitas Timor, Kefamenanu, TTU – NTT, 85613, Indonesia, email: ricotaolin@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 20 Agustus 2015

Received in revised form 12 Januari 2016

Accepted 11 Februari 2016

Keywords:

Jenis Pupuk Kandang
Komposisi Media Tanam
Sengon Laut

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pupuk kandang dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit sengon laut. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial 3 x 3 yang diulang tiga kali. Faktor pertama adalah jenis pupuk kandang yang terdiri dari tiga aras yaitu pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing dan pupuk kandang ayam. Faktor kedua adalah komposisi media tanam berupa campuran pupuk kandang, tanah dan pasir yang terdiri dari tiga aras yaitu 3:2:1, 2:3:1 dan 1:3:2. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi pengaruh interaksi antara jenis pupuk kandang dan komposisi media tanam terhadap semua parameter. Jenis pupuk kandang berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman 60 hari setelah saphi (HSS) dan 90 HSS, diameter batang 30 HSS, berat segar bibit dan berat kering bibit, sedangkan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter. Pupuk kandang sapi merupakan jenis pupuk yang paling baik dan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit sengon laut. Komposisi media tanam 1:3:2 berupa campuran pupuk kandang, tanah dan pasir merupakan komposisi yang lebih baik dalam pembibitan sengon laut. ©2016 dipublikasikan oleh Savana Cendana.

1. Pendahuluan

Priyono (2001) mengemukakan bahwa kebutuhan kayu untuk industri perikanan di Indonesia diperkirakan sebesar 70 juta m³ per tahun dengan kenaikan rata-rata sebesar 14,2 % per tahun disatu sisi sedangkan produksi kayu bulat disisi lainnya diperkirakan hanya 25 juta m³ per tahun, sehingga terjadi defisit sebesar 45 juta m³. Sementara kondisi hutan yang sekarang ini sulit untuk memenuhi peningkatan permintaan kebutuhan kayu tersebut. Sengon banyak digunakan di industri pertukangan, kayu lapis, kertas, maupun industri peti kemas. Jenis kayu ini dinilai mampu mensubstitusi bahan baku kayu yang selama ini dibudidayakan dalam waktu relatif lama. Karena sengon sudah dapat dipanen dengan diameter batang mencapai 30-40 cm hanya dalam jangka waktu 5-6 tahun, sengon juga dapat tumbuh baik pada lahan-lahan dengan tingkat kesuburan rendah sehingga relatif memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi (Gunawan, 2011).

Selain itu, sengon memiliki kelebihan dan manfaat diantaranya tidak terlalu menuntut syarat tumbuh yang tinggi, kayunya sebagai bahan baku pulp dan kertas, peti kemas, daunnya digunakan sebagai pakan ternak dan sebagai tanaman konservasi tanah karena dapat meningkatkan unsur nitrogen dalam tanah (Suharti *et al.*, 2000 *cit.* Ismail dan Moko, 2005). Selanjutnya Dwi *et al.*, (2009) juga menyatakan bahwa sengon prospektif untuk upaya peningkatan pendapatan masyarakat petani hutan rakyat di pedesaan dan berperan positif secara lingkungan dalam hal pengurangan emisi CO₂.

Untuk mengembangkan pembudidayaan sengon perlu ketersediaan bibit yang berkualitas dalam jumlah yang mencukupi dan pertumbuhan bibit yang baik membutuhkan media yang sesuai dengan kebutuhannya. Menurut Rahmat (2008), media tumbuh berfungsi sebagai tempat tumbuh dan perkembangan akar serta tempat tanaman mengabsorpsi unsur hara dan air, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Selanjutnya Anonymous (2011) menyatakan media tumbuh ialah tempat tumbuh tanaman yang menyediakan unsur hara, udara dan air bagi kebutuhan aktifitas fisiologis dan pertumbuhan tanaman.

Media tanam yang umum digunakan untuk pembibitan sengon adalah campuran tanah, pasir dan pupuk kandang (Sapi, Kambing, Ayam) bahan-bahan tersebut memiliki karakteristik sehingga komposisinya spesifik sesuai kebutuhan jenis tanaman. Bahan-bahan tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda-beda sehingga perlu dipahami agar media tanam tersebut sesuai dengan jenis tanaman. Untuk mengatasi kelemahan tanah sebagai media tanam sebaiknya dikombinasikan dengan pasir dan pupuk kandang atau pasir dan sekam padi. Dari berbagai media tanam campuran tersebut belum diketahui komposisi yang terbaik dan jenis pupuk kandang untuk pembibitan sengon sehingga perlu dilaksanakan penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pupuk kandang dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit sengon laut.

2. Metode

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Juni di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Timor Kelurahan Sasi, Kecamatan Kota Kefamenanu, Kabupaten TTU. Topografi berbukit-bukit dengan ketinggian ± 400 mdpl, curah hujan 900-1.500 mm per tahun, suhu udara berkisar antara 27°C dan pH tanah netral (6,5) (BPS, 2007).

2.2 Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial 3 x 3 yang diulang tiga kali. Faktor pertama adalah jenis pupuk kandang (J) yang terdiri dari tiga aras yaitu pupuk kandang sapi (j₁), pupuk kandang kambing (j₂) dan pupuk kandang ayam (j₃). Faktor kedua adalah komposisi media tanam berupa campuran pupuk kandang, tanah dan pasir (K) yang terdiri dari tiga aras

yaitu 3:2:1 (k₁), 2:3:1 (k₂) dan 1:3:2 (k₃). Kombinasi perlakuannya adalah j₁k₁, j₁k₂, j₁k₃, j₂k₁, j₂k₂, j₂k₃, j₃k₁, j₃k₂ dan j₃k₃.

2.3 Pelaksanaan Penelitian

a. Persiapan Benih

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sengon laut yang diambil dari PT. Timor Raya yang beralamat di km. 9 jurusan Kupang, Kefamenanu. Benih berasal dari pohon induk sengon yang memiliki sifat-sifat genetik yang baik, bentuk fisiknya tegak lurus dan tegar, tidak menjadi inang dari hama dan penyakit. Benih yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebanyak 756 biji dengan benih cadangan sebanyak 10% sehingga jumlah benih yang disiapkan sebanyak 825 biji. Benih diseleksi dengan cara memilih biji yang memiliki kulit bersih, berwarna coklat tua, ukuran benih maksimum, tenggelam dalam air ketika benih direndam dan bentuk benih masih utuh.

b. Persiapan Lahan Pembibitan

Lahan dibersihkan dari gulma dan serta vegetasi lainnya. Lahan yang digunakan berukuran panjang 9,6 m dan lebar 3,5 m dengan luas 33,6 m². Lahan dibagi dalam tiga blok dan pada masing-masing blok dibuat sembilan petak percobaan dengan ukuran panjang 50 cm dan lebar 40 cm sehingga secara keseluruhan terdapat 27 petak. Jarak antara petak 0,5 m dan jarak antara blok 1 m. Pada setiap blok, petak dan tanaman sampel diberikan label menggunakan tiang bambu dan seng. Lahan percobaan kemudian diberikan naungan daun kelapa setinggi 2 m.

c. Persiapan Media Tanam

Penyiapan pupuk kandang dilakukan dengan mengambil pupuk kandang sapi, kambing dan ayam yang matang. Pasir yang digunakan juga disterilkan dengan cara penjemuran pada terik matahari selama dua hari. Pasir yang digunakan sebagai komposisi media tanam adalah pasir yang halus. Mula-mula pasir dicuci untuk menghilangkan tanahnya, lalu diayak untuk mendapatkan butiran pasir yang homogen. Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah bagian atas (*top soil*) yang telah dibersihkan dari kotoran-kotoran. Tanah, pupuk kandang dan pasir kemudian dicampur dengan perbandingan sesuai perlakuan dan selanjutnya dimasukan dalam polybag berukuran diameter 10 cm dan tinggi 20 cm. Terdapat 180 polybag dengan komposisi media 3:2:1 dengan masing-masing jenis pupuk 60 polybag, 180 polybag dengan komposisi media 2:3:1 dengan masing-masing jenis pupuk 60 polybag dan 180 polybag dengan komposisi media 1:3:2 dengan masing-masing jenis pupuk 60 polybag. Polybag yang telah berisi media tanam kemudian disusun dalam petak-petak percobaan.

d. Penyemaian Benih

Benih disemaikan dalam bedeng semai dengan media kecambah berupa campuran tanah, pasir dan pupuk kandang sapi. Sebelum disemaikan benih direndam dalam air panas dengan suhu 80 °C selama 30 menit, setelah itu benih direndam kembali dalam air dingin selama 24 jam. Benih kemudian ditaburkan di larikan yang telah dibuat sebelumnya pada media kecambah. Jarak antara larikan 5 cm dengan kedalaman 2 cm, benih yang ditabur tidak saling tumpang tindih agar pertumbuhan kecambah tidak bertumpuk, selanjutnya benih ditutup dengan media kecambah. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari dengan menggunakan *hand sprayer*.

e. Penyapihan

Penyapihan dilakukan setelah kecambah berumur 14 hari dengan cara mengangkat kecambah yang sehat dari media kecambah kemudian ditanam dalam polybag pada sore hari, Setiap polybag ditanam satu tanaman sehingga dalam setiap petak percobaan terdapat 28 tanaman dengan jumlah keseluruhan 765 tanaman.

f. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari menggunakan *hand sprayer* hingga tanaman berumur 20 hari setelah saphi (HSS), selanjutnya penyiraman menggunakan gembor. Volume penyiraman seragam pada setiap petak perlakuan.

g. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman

Secara umum pertumbuhan bibit sengon diawal penanaman mengalami pertumbuhan yang optimal namun setelah bibit sengon berumur 35 lima hari daun sengon mengalami gejala klorosis yang ditandai dengan menguningnya pucuk daun dan pada daun dewasa dimulai dari tepi daun hingga tulang daun. Pengendalian dilakukan dengan mengurangi atap secara bertahap hingga lokasi pembibitan terbuka. Selain itu juga diberikan pemupukan tambahan menggunakan pupuk cair Mitra Flora dengan konsentrasi 10 ml/1 liter air yang disemprotkan pada permukaan daun menggunakan *hand sprayer*.

h. Penyulaman

Penyulaman dilakukan dengan cara mengganti bibit yang mati atau rusak dengan bibit cadangan yang telah disiapkan. Selama penelitian sebanyak 35 bibit yang disulam.

i. Penyiangan

Penyiangan terhadap gulma dilakukan ketika disekitar bibit mulai tumbuh gulma pada setiap pengamatan dengan mencabutnya dan bila perlu dibantu dengan alat pencungkil, namun dilakukan hati-hati agar jangan sampai akar bibit sengon terganggu.

2.4 Parameter Pengamatan

a. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan penggaris pada lima tanaman sampel. Tinggi anakan diukur mulai dari leher akar yaitu batas antara batang dengan akar di atas permukaan tanah hingga pucuknya. Pengukurannya dilakukan pada saat bibit berumur 30 HSS, 60 HSS dan 90 HSS.

b. Diameter Batang (mm)

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong dengan cara menjepit pada bagian batang (1 cm di atas pangkal batang) dari lima tanaman sampel. Pengukuran dilakukan saat bibit berumur 30 HSS, 60 HSS dan 90 HSS.

c. Luas Daun (cm²)

Pengukuran luas daun dilakukan pada akhir penelitian (90 HSS) menggunakan metode fotografi dengan cara mengambil semua daun pada lima tanaman sampel pada tiap petak, kemudian daun dipotret menggunakan kamera digital. Luas area daun kemudian dihitung menggunakan program ImageJ versi 1.41o.

d. Panjang Akar (cm)

Panjang akar diukur dengan menggunakan penggaris pada lima tanaman sampel. Akar diukur mulai dari leher akar yaitu batas antara batang dengan akar hingga ujung akar. Pengukurannya dilakukan pada saat bibit berumur 90 HSS.

e. Berat Segar Bibit (g)

Pengukuran berat segar bibit dilakukan pada semua organ lima tanaman sampel yang dilakukan pada saat bibit berumur 90 HSS. Pengukuran dilakukan dengan cara memisahkan tanaman dari media tanam, kemudian akar dibersihkan dari kotoran atau tanah yang menempel. Selanjutnya semua organ ditimbang berat segarnya. Penimbangan menggunakan timbangan analitik.

f. Berat Kering Bibit (g)

Pengukuran berat kering bibit dilakukan pada semua organ lima tanaman sampel yang dilakukan pada saat bibit berumur 90 HSS, pengukuran dilakukan dengan cara menimbang semua organ tanaman setelah dikeringkan dalam oven dengan suhu 105°C selama 24 jam. Penimbangan menggunakan timbangan analitik.

2.5 Analisis Data

Data hasil pengamatan kemudian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (Anova) Rancangan Acak Kelompok (RAK). Rata-rata perlakuan selanjutnya diuji lanjut dengan menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat signifikansi 5% sesuai petunjuk *Gomez dan Gomez* (1995). Analisis data menggunakan program SAS 9.1.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Suhu Tanah

Suhu tanah selama penelitian dari pengamatan awal hingga pengamatan terakhir cenderung meningkat dengan kisaran suhu antara 25- 30 °C. Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara jenis pupuk kandang dan komposisi media pada setiap waktu pengamatan.

Jenis pupuk kandang tidak berpengaruh nyata pada suhu tanah semua waktu pengamatan tetapi data pada **Tabel 1**. menunjukkan bahwa pada waktu pengamatan 30 HSS suhu tertinggi terjadi pada media yang diberikan pupuk kandang ayam suhu terendah terdapat pada media yang diberikan pupuk kandang kambing, pada waktu pengamatan 60 HSS suhu tertinggi terjadi pada media yang diberikan pupuk kandang kambing dan selanjutnya pada pengamatan 90 HSS menunjukkan suhu tertinggi kembali terjadi pada media yang diberikan pupuk kandang ayam dan suhu terendah terjadi pada media yang diberikan pupuk kandang sapi. Komposisi media tanam juga tidak berpengaruh nyata terhadap suhu tanah setiap waktu pengamatan. Pada waktu pengamatan 30 HSS, suhu tanah pada media dengan komposisi 2:3:1 cenderung lebih tinggi sedangkan pada 60 HSS ketiga komposisi media tanam memiliki suhu tanah yang sama, selanjutnya pada pengamatan 90 HSS suhu tanah pada media dengan komposisi 1:3:2 cenderung lebih tinggi.

Tabel 1. Suhu Tanah (°C)

| Waktu Pengamatan | Jenis Pupuk | Komposisi Media | | | Rerata |
|------------------|-------------|-----------------|--------|--------|--------|
| | | 3:2:1 | 2:3:1 | 1:3:2 | |
| 30 HST | Sapi | 26,8 a | 26,0 a | 25,9 a | 26,3 a |
| | Kambing | 26,1 a | 26,4 a | 25,9 a | 26,1 a |
| | Ayam | 25,7 a | 27,3 a | 26,2 a | 26,4 a |
| | Rerata | 26,2 a | 26,6 a | 26,0 a | (-) |
| 60 HST | Sapi | 26,5 a | 26,0a | 26,7a | 26,5 a |
| | Kambing | 26,7 a | 26,5 a | 27,1 a | 26,7 a |
| | Ayam | 26,5 a | 26,9 a | 26,0 a | 26,5 a |
| | Rerata | 26,6 a | 26,6 a | 26,6 a | (-) |
| 90 HST | Sapi | 29,2 a | 30,0 a | 30,6 a | 29,9 a |
| | Kambing | 30,3 a | 30,2 a | 30,2 a | 30,2 a |
| | Ayam | 31,8 a | 30,9 a | 30,8 a | 31,2 a |
| | Rerata | 30,4 a | 30,4 a | 30,5 a | (-) |

Keterangan : Angka pada baris dan kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT α 5%. (-) : Tidak terjadi interaksi antar faktor

3.2 Tinggi Tanaman

Tanaman terus bertambah tinggi selama penelitian. Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan jenis pupuk kandang dan komposisi media tanam setiap waktu pengamatan tinggi tanaman.

Pada pengamatan 30 HSS perlakuan jenis pupuk kandang belum menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman tetapi data **Tabel 2**. menunjukkan bahwa tanaman yang diberikan pupuk kandang sapi memiliki kecenderungan lebih tinggi. Pada pengamatan selanjutnya yakni 60 HSS dan 90 HSS perbedaan tinggi tanaman terjadi secara nyata dimana tanaman yang diberikan pupuk kandang sapi lebih tinggi dan berbeda nyata dengan tanaman yang diberikan pupuk kandang ayam tetapi tidak berbeda nyata dengan tanaman yang diberikan pupuk kandang kambing. Hal ini sejalan dengan penelitian *Andalusia* (2005) dimana penambahan pupuk kandang sapi pada media tanam secara umum memberikan hasil tertinggi pada setiap peubah yang diamati termasuk tanaman yang lebih tinggi.

Komposisi media tanam berupa campuran tanah, pupuk kandang dan pasir tidak berpengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman. Saat pengamatan 30 HSS, tanaman pada ketiga komposisi media cenderung sama tinggi sedangkan pada pengamatan selanjutnya yakni 60 HSS dan 90 HSS, tanaman pada komposisi media 1:3:2 selalu cenderung lebih tinggi.

Tabel 2. Tinggi Tanaman (cm)

| Waktu Pengamatan | Jenis Pupuk | Komposisi Media | | | Rerata |
|------------------|-------------|-----------------|--------|--------|---------|
| | | 3:2:1 | 2:3:1 | 1:3:2 | |
| 30 HSS | Sapi | 4,1 a | 4,1a | 3,8 a | 4,0 a |
| | Kambing | 3,7 a | 3,7 a | 3,7 a | 3,7 a |
| | Ayam | 3,6 a | 3,5 a | 3,9 a | 3,7 a |
| | Rerata | 3,8 a | 3,8 a | 3,8 a | (-) |
| 60 HSS | Sapi | 13,7 a | 13,5 a | 13,0 a | 13,4 a |
| | Kambing | 8,4 a | 10,7 a | 11,7 a | 10,2 ab |
| | Ayam | 10,1 a | 8,8 a | 10,6 a | 9,8 b |
| | Rerata | 10,7 a | 11,0 a | 11,7 a | (-) |
| 90 HSS | Sapi | 26,2 a | 27,0 a | 27,9 a | 27,0 a |
| | Kambing | 16,6 a | 23,6 a | 22,8 a | 21,0 ab |
| | Ayam | 17,3 a | 14,8 a | 20,4 a | 17,5 b |
| | Rerata | 20,1 a | 21,8 a | 23,7 a | (-) |

Keterangan : Angka pada baris dan kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT α 5%. (-) : Tidak terjadi interaksi antar faktor

3.3 Diameter Batang

Batang tanaman terus bertambah besar selama penelitian. Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan yang diberikan.

Pada pengamatan 30 HSS perbedaan diameter batang terjadi secara nyata dimana tanaman yang diberikan pupuk kandang sapi memiliki batang yang paling besar dan berbeda nyata dengan diameter batang tanaman yang diberikan pupuk kandang ayam tetapi tidak berbeda nyata dengan tanaman yang diberikan pupuk kandang kambing. Pada pengamatan selanjutnya yakni 60 HSS dan 90 HSS, perlakuan jenis pupuk kandang tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap diameter batang tetapi data **Tabel 3**. menunjukkan bahwa tanaman yang diberikan pupuk kandang sapi tetap memiliki batang yang cenderung lebih besar.

Komposisi media tanam juga tidak berpengaruh secara nyata terhadap diameter batang. Saat pengamatan 30 HSS, batang tanaman pada ketiga komposisi media cenderung sama besar sedangkan pada pengamatan selanjutnya yakni 60 HSS dan 90 HSS diameter batang tanaman pada komposisi media 3:2:1 selalu cenderung lebih besar.

Tabel 3. Diameter Batang (mm)

| Waktu Pengamatan | Jenis Pupuk | Komposisi Media | | | Rerata |
|------------------|-------------|-----------------|--------|--------|---------|
| | | 3:2:1 | 2:3:1 | 1:3:2 | |
| 30 HSS | Sapi | 0,70 a | 0,70 a | 0,67 a | 0,69 a |
| | Kambing | 0,63 a | 0,67 a | 0,67 a | 0,66 ab |
| | Ayam | 0,63 a | 0,60 a | 0,63 a | 0,62 b |
| | Rerata | 0,66 a | 0,66 a | 0,66 a | (-) |
| 60 HSS | Sapi | 1,37 a | 1,30 a | 1,50 a | 1,39 a |
| | Kambing | 1,52 a | 1,06 a | 1,19 a | 1,26 a |
| | Ayam | 1,18 a | 1,14 a | 1,23 a | 1,18 a |
| | Rerata | 1,36 a | 1,16 a | 1,30 a | (-) |
| 90 HSS | Sapi | 2,57 a | 2,34 a | 2,48 a | 2,46 a |
| | Kambing | 2,46 a | 2,15 a | 2,16 a | 2,26 a |
| | Ayam | 2,20 a | 2,04 a | 2,36 a | 2,20 a |
| | Rerata | 2,41 a | 2,18 a | 2,33 a | (-) |

Keterangan : Angka pada baris dan kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT α 5%. (-) : Tidak terjadi interaksi antar faktor

3.4 Luas Daun

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara jenis pupuk kandang dan komposisi media tanam terhadap luas daun. Pengaruh utama jenis pupuk kandang maupun komposisi media juga tidak terjadi secara nyata terhadap luas daun.

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa bibit sengan yang diberikan pupuk kandang sapi cenderung memiliki permukaan daun yang lebih luas sedangkan bibit sengan yang diberikan pupuk kandang ayam memiliki permukaan daun yang paling sempit. Bibit sengan yang ditanam pada media dengan komposisi 1:3:2 memiliki permukaan daun yang cenderung lebih luas sedangkan bibit sengan yang ditanam pada media dengan komposisi 2:3:1 memiliki permukaan daun yang paling sempit.

Tabel 4. Luas Daun (cm²)

| Jenis Pupuk | Komposisi Media | | | Rerata |
|-------------|-----------------|---------|----------|---------|
| | 3:2:1 | 2:3:1 | 1:3:2 | |
| Sapi | 211,6 a | 358,6 a | 1316,1 a | 628,8 a |
| Kambing | 267,3 a | 273,5 a | 605,1 a | 382,0 a |
| Ayam | 353,4 a | 161,4 a | 159,0 a | 224,6 a |
| Rerata | 277,4 a | 264,5 a | 693,4 a | (-) |

Keterangan : Angka pada baris dan kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT α 5%. (-) : Tidak terjadi interaksi antar faktor

3.5 Panjang Akar

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh interaksi antara jenis pupuk kandang dan komposisi media tanam terhadap panjang akar, tetapi hasil uji lanjut menunjukkan bahwa akar bibit sengan yang ditanam pada media berupa campuran pupuk kandang sapi, tanah dan pasir dengan komposisi 3:2:1 paling panjang dan berbeda nyata dengan panjang akar bibit sengan yang ditanam pada media berkompposisi 3:2:1 tetapi tidak berbeda nyata dengan komposisi perlakuan yang lainnya.

Pengaruh utama jenis pupuk kandang maupun komposisi media juga tidak terjadi secara nyata terhadap panjang akar. Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa bibit sengan yang diberikan pupuk kandang sapi cenderung memiliki akar yang lebih panjang sedangkan bibit sengan yang diberikan pupuk kandang ayam memiliki akar yang paling pendek. Bibit sengan yang ditanam pada media dengan komposisi 1:3:2 memiliki akar yang cenderung lebih panjang.

Tabel 5. Panjang Akar (cm)

| Jenis Pupuk | Komposisi Media | | | Rerata |
|-------------|-----------------|---------|---------|--------|
| | 3:2:1 | 2:3:1 | 1:3:2 | |
| Sapi | 35,2 a | 31,2 ab | 31,7 ab | 32,7 a |
| Kambing | 23,2 b | 33,5 ab | 31,2 ab | 29,3 a |
| Ayam | 27,2 ab | 25,8 ab | 30,1 ab | 27,7 a |
| Rerata | 28,5 a | 30,2 a | 31,0 a | (-) |

Keterangan : Angka pada baris dan kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT α 5%. (-) : Tidak terjadi interaksi antar faktor

3.6 Berat Segar Bibit

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh interaksi antara jenis pupuk kandang dan komposisi media tanam terhadap berat segar bibit.

Jenis pupuk secara nyata berpengaruh pada berat segar bibit yang mana bibit sengan yang diberikan pupuk kandang sapi paling berat dan berbeda nyata dengan berat segar bibit sengan yang diberikan pupuk kandang ayam tetapi tidak berbeda nyata dengan berat segar bibit sengan yang diberikan pupuk kandang kambing. Komposisi media tanam tidak berpengaruh secara nyata terhadap berat segar bibit tetapi data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa bibit sengan yang ditanam pada media dengan komposisi 3:2:1 memiliki berat segar yang cenderung lebih berat sedangkan bibit sengan yang ditanam pada media dengan komposisi 2:3:1 paling ringan.

Tabel 6. Berat Segar Bibit (g)

| Jenis Pupuk | Komposisi Media | | | Rerata |
|-------------|-----------------|-------|--------|--------|
| | 3:2:1 | 2:3:1 | 1:3:2 | |
| Sapi | 13,6 a | 9,6 a | 11,6 a | 11,6 a |
| Kambing | 4,6 a | 8,3 a | 6,1 a | 6,4 ab |
| Ayam | 6,1 a | 4,3 a | 6,2 a | 5,5 b |
| Rerata | 8,1 a | 7,4 a | 8,0 a | (-) |

Keterangan : Angka pada baris dan kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT α 5%. (-) : Tidak terjadi interaksi antar faktor

3.7 Berat Kering Bibit

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh interaksi antara jenis pupuk kandang dan komposisi media tanam terhadap berat kering bibit.

Jenis pupuk secara nyata berpengaruh pada berat kering bibit dimana bibit sengan yang diberikan pupuk kandang sapi paling berat dan berbeda nyata dengan berat kering bibit sengan yang diberikan pupuk kandang ayam tetapi tidak berbeda nyata dengan berat kering bibit sengan yang diberikan pupuk kandang kambing. Komposisi media tanam tidak berpengaruh secara nyata terhadap berat kering bibit tetapi data pada Tabel 7, menunjukkan bahwa bibit sengan yang ditanam pada media dengan komposisi 3:2:1 memiliki berat kering yang cenderung lebih berat dibandingkan dengan bibit sengan yang ditanam pada media yang lainnya.

Tabel 7. Berat Kering Bibit (g)

| Jenis Pupuk | Komposisi Media | | | Rerata |
|-------------|-----------------|-------|-------|--------|
| | 3:2:1 | 2:3:1 | 1:3:2 | |
| Sapi | 2,2 a | 1,3 a | 2,1 a | 1,9 a |
| Kambing | 1,0 a | 1,7 a | 0,9 a | 1,2 ab |
| Ayam | 1,3 a | 0,9 a | 0,9 a | 1,0 b |
| Rerata | 1,5 a | 1,3 a | 1,3 a | (-) |

Keterangan : Angka pada baris dan kolom yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT α 5%. (-) : Tidak terjadi interaksi antar faktor

3.8 Pembahasan

Pemberian pupuk kandang sapi pada pembibitan sengan laut secara nyata berpengaruh pada peningkatan berat segar maupun berat kering bahan tanaman. Hal ini dicapai karena pemberian pupuk kandang sapi juga memberikan pertumbuhan tanaman berupa tanaman yang paling tinggi dan berbeda nyata dengan tanaman yang diberikan pupuk kandang ayam. Selain perbedaan tinggi tanaman, bibit sengan yang diberikan pupuk kandang sapi juga memiliki diameter batang yang lebih besar, permukaan daun yang lebih luas serta akar tanaman yang lebih panjang. Penambahan pupuk kandang sapi ke dalam media tanam telah mampu menciptakan kondisi fisik dan biologi tanah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga memungkinkan ketersediaan oksigen, air dan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Rinsema (1983) mengemukakan bahwa pupuk kandang berperan dalam memperbaiki kemampuan tanah mengikat air, mempengaruhi agregat tanah, memperbaiki struktur tanah menyediakan unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman, menghasilkan CO₂ dan asam-asam organik yang membantu proses mineralisasi. Menurut Soegiman (1985) bahwa pemberian pupuk kandang sapi akan mempengaruhi peningkatan fosfat dari tanah serta dapat memperbaiki kapasitas tukar kation.

Komposisi media tanam secara umum tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit sengan. Tanaman yang ditanam pada media campuran pupuk kandang, tanah dan pasir dengan komposisi 3:2:1 memiliki diameter batang terbesar, berat segar bibit dan berat kering tertinggi tetapi tanaman berukuran paling pendek, secara visual tampak bahwa tanaman mengalami gejala kerdil. Sedangkan tanaman yang ditanam pada media tanam dengan komposisi 1:3:2 memiliki ukuran paling tinggi dengan batang yang berdiameter sedang, permukaan daun yang lebih luas serta akar yang paling panjang walaupun berat segar dan berat kering bibit tidak terlalu berat dibandingkan dengan pada komposisi media 3:2:1.

Tabel 8. Volume Setiap Jenis Media Dalam Polybag (cm³)

| Jenis Media | Komposisi Media | | |
|---------------|-----------------|-------|-------|
| | 3:2:1 | 2:3:1 | 1:3:2 |
| Pupuk Kandang | 550 | 366 | 183 |
| Tanah | 366 | 550 | 550 |
| Pasir | 183 | 183 | 366 |
| Total | 1099 | 1099 | 1099 |

Keterangan : Polybag berukuran diameter 10 cm dan tinggi 20 cm dengan media terisi setinggi 14 cm

Berdasarkan volume setiap jenis media dalam polybag seperti data pada Tabel 8, bisa diketahui bahwa kandungan pasir pada komposisi media 1:3:2 lebih banyak menyebabkan media lebih gembur sehingga pertumbuhan akar lebih muda yang dibuktikan dengan bibit sengan yang ditanam pada media dengan komposisi 1:3:2 memiliki akar yang lebih panjang.

4. Simpulan

Dari analisis hasil dan pembahasan yang dilakukan maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Tidak terjadi pengaruh interaksi antara jenis pupuk kandang dan komposisi media tanam terhadap semua parameter.
- b. Jenis pupuk kandang berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman 60 HSS dan 90 HSS, diameter batang 30 HSS, berat segar bibit dan berat kering bibit, sedangkan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter.
- c. Pupuk kandang sapi merupakan jenis pupuk yang paling baik dan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit sengon laut.
- d. Komposisi media tanam 1:3:2 berupa campuran pupuk kandang, tanah dan pasir merupakan komposisi yang lebih baik dalam pembibitan sengon laut.

Pustaka

- Andalusia, M. 2005. *Pengaruh media tanam dan Pupuk N Terhadap Pertumbuhan Bibit jati belanda (Guazuma Ulmifolia Lamk.)*. Budidaya pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Anonymous. 2011. Pratikum Dasar Budidaya Tanaman. [Internet]. [diunduh 2012Mei1].
- BPS TTU. 2007. Timor Tengah Utara Dalam Angka. BPS TTU. Kefamenanu.
- Dwi, H. R., Susi. A.dan Ragil, B.W. M. P. 2009. Kajian Sengon (*Paraserianthes falcataria*) Sebagai Pohon Bermilai Ekonomi dan Lingkungan. Jurnal Hutan Tanaman.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Edisi ke 2. Jakarta: UI Press.
- Gunawan. 2011. *Untung Besar Dari Usaha Pembibitan Kayu*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Ismail, B. dan Moko, H. 2005. Pengaruh Asal Sumber Benih dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Sengon. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 2(1):43-50. Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta.
- Priyono. 2001. *Komitmen Berbagai Pihak dalam Menanggulangi IllegalLogging*. Kongres Kehutanan Indonesia III. Jakarta.
- Rahmat. I. 2008. Pengaruh Media Terhadap Pertumbuhan. [Internet]. [diunduh 2012 Maret 20]
- Rinsema, W. I, 1983. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Penerbit Bhatara Karya Aksara, Jakarta, 235 hal
- Soegiman, 1985. *Ilmu Tanah*. Bratara Karya Aksara. Jakarta. Terjemahan Bari Buckman, H.O dan Brady, M.C.1982. *The Nature Properties of Soils*. Ilmu Tanah. Penerbit Bratara Karya Aksara. Jakarta. Terjemahan Bari Buckman, H.O dan Brady, M.C.1982. *The Nature Properties of Soils*.