

APLIKASI PUPUK TRICHO-KOMPOS PADA PERTUMBUHAN SEMAI JELUTUNG RAWA (*Dyera lowii* Hook.f) MENGGUNAKAN MEDIUM GAMBUT

THE APPLICATION OF TRICHO-COMPOST TO THE GROWTH OF *Dyera lowii* Hook.f SEEDLINGS ON PEAT MEDIUM

Riana Median¹, M. Mardhiansyah², Evi Sribudiani²

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email korespondensi : Rianameidian31@gmail.com

ABSTRAK

Lahan gambut di kawasan pesisir memiliki permasalahan kompleks terkait interaksi lingkungan di dalamnya, sehingga sangat rentan terhadap kerusakan. *Dyera lowii* merupakan salah satu spesies endemik rawa gambut dan merupakan pohon multiguna yang memenuhi kriteria. Tricho-kompos memiliki efek positif pada akar tanaman, pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi tricho-kompos terhadap pertumbuhan semai *Dyera lowii* dan untuk mengetahui dosis tricho-kompos terbaik terhadap pertumbuhan semai *Dyera lowii* pada media gambut. Penelitian ini menggunakan empat perlakuan dengan komposisi tricho-kompos pada beberapa taraf konsentrasi yaitu D0 = Dosis tricho-kompos 0% (Kontrol), D1 = Dosis tricho-kompos 20% + 80% tanah gambut, D2 = Dosis tricho-kompos 50% + 50% tanah gambut, D3 = 80% Dosis tricho-kompos + 20% tanah gambut. Data dianalisis lebih lanjut menggunakan sidik ragam, dengan SPSS versi 20.0. Pemberian pupuk tricho-kompos berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan semai jelutung rawa (*Dyera lowii*) yaitu penambahan tinggi tanaman dengan dosis tricho-kompos 80% + 20% dan menunjukkan pertambahan tinggi sebesar 1,04 cm.

Kata Kunci : Jelutung rawa, Tricho-kompos, Medium Gambut.

ABSTRACT

Peatlands in coastal areas have complex problems related to environmental interactions in them, so they are very vulnerable to damage. *Dyera lowii* is one of the peat swamp endemic species and is a multipurpose tree that meets the criteria. Tricho-compost has a positive effect on plant roots, plant growth and crop production. The aim of this study was to determine the effect of Tricho-compost application on the growth of *Dyera lowii* seedlings and to determine the best dose of Tricho-compost on the growth of *Dyera lowii* seedlings on peat medium. This study used 4 treatments with tricho-compost compost at several concentration levels, namely D0 = Tricho-compost dose 0% (Control), D1 = Tricho-compost dose 20% + 80% peat soil, D2 = Tricho-compost dose 50% + 50% peat soil, D3 = 80% Tricho-compost dosage + 20% peat soil. Data were further analyzed using variance, with SPSS software version 20.0. The application of Tricho-compost fertilizer had the effect of increasing the growth of *Dyera lowii* seedlings (*Dyera lowii*), namely the increase in plant height with a dose of 80% Tricho-compost + 20% and showed a height increase of 1.04 cm.

Keywords: *Dyera lowii*, Tricho-kompos, peat medium.

PENDAHULUAN

Gambut adalah suatu ekosistem yang terbentuk karena adanya produksi biomassa yang melebihi proses dekomposisinya

(Anonim, 2014). Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2014 tentang perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut. Gambut didefinisikan sebagai material organik yang

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

terbentuk secara alami dari sisa-sisa tumbuhan yang terdekomposisi tidak sempurna dan terakumulasi pada rawa. Luas lahan gambut di Provinsi Riau pada tahun 2011 adalah 3.867.000 Ha (Anonim, 1995). Lahan gambut tersebut dijumpai di Seluruh wilayah Kabupaten/Kotamadya di Riau, termasuk di Kotamadya Pekanbaru. Lahan gambut yang terluas dijumpai di Kabupaten Bengkalis dan Indragiri Hilir.

Lahan gambut memiliki fungsi ekosistem yang sangat penting. Ada 4 fungsi kawasan gambut yaitu: sebagai penyerap karbon, gambut sebagai penyangga air, tempat hidup berbagai jenis flora dan fauna yang unik, dan tempat mencari mata pencaharian bagi masyarakat yang tinggal disekitarnya. Lahan gambut di wilayah pesisir memiliki permasalahan kompleks terkait interaksi lingkungan di dalamnya sehingga sangat rentan untuk mengalami kerusakan.

Kerusakan hutan rawa gambut terjadi karena tidak memperhatikan karakteristik ekosistem, eksploitasi berlebihan, pembakaran, konversi, pembuatan pengairan tanpa diperhitungkan dengan baik, kurangnya kesadaran dan pengertian masyarakat akan fungsi manfaat hutan rawa gambut, masih lemahnya penegakan hukum (*law enforcemen*), kebijakan dan pengelolaan hutan rawa gambut (Daryono, 2009). Lahan gambut seluas 10 juta hektar di Sumatera dan Kalimantan sebagian besar sudah terdegradasi (Olbrei, 2013).

Upaya untuk menahan kerusakan hutan adalah melakukan rehabilitasi dan pengembangan jenis asli rawa gambut. Menurut Yule (2010), rehabilitasi lahan rawa gambut dengan cara menanam kembali tanaman *indigenous* bernilai komersial seperti *Dyera lowii*, *Alstonia pneumatophora*, dan *Garcinia* sp. Tumbuhan *D. lowii* merupakan salah satu jenis endemik rawa gambut dan termasuk pohon multiguna yang memenuhi kriteria tersebut. Menurut IUCN (*International Union for Conservation of Nature*), *D. lowii* termasuk kategori rentan (*vulnerable*) karena sedang menghadapi resiko kepunahan alami yang tinggi disebabkan habitat hilang dan eksploitasi berlebihan (Middleton, 2007).

Tricho-Kompos terfomulasi merupakan teknologi yang memadukan bahan organik dengan *Trichoderma* spp. yang berperan sebagai activator dan biokontrol. Disamping

kemampuan sebagai pengendali hayati, pupuk tricho-kompos memberikan pengaruh positif terhadap perakaran tanaman, pertumbuhan tanaman dan hasil produksi tanaman. Oleh karena itu diperlukan adanya penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk tricho-kompos untuk melihat pertumbuhan yang terjadi pada semai jelutung.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengetahui pengaruh aplikasi Tricho-kompos terhadap pertumbuhan semai jelutung (*Dyera lowii* Hook.f) pada medium gambut. Mengetahui dosis terbaik pada pemberian Tricho-kompos terhadap pertumbuhan semai jelutung (*Dyera lowii* Hook.f) pada medium gambut.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan selama dua bulan di Laboratorium Kehutanan Fakultas pertanian dan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul untuk menggali media, penggaris, *Polybag* ukuran 1 kg, alat hitung, kamera, Laptop, ember. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah semai jelutung rawa, pupuk tricho-kompos, tanah gambut. Metode ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dengan empat ulangan sehingga diperoleh 16 unit percobaan, setiap ulangan terdiri atas lima sampel percobaan. Sehingga total semai jelutung yang digunakan berjumlah 80 unit percobaan. Penelitian ini menggunakan empat perlakuan dengan komposisi pupuk tricho-kompos pada beberapa tingkat konsentrasi yaitu :

D0 = Dosis Tricho-kompos 0 % (Kontrol)

D1 = Dosis Tricho-kompos 20% + 80 % tanah gambut

D2 = Dosis Tricho-kompos 50% + 50% tanah gambut

D3 = Dosis Tricho-kompos 80% + 20% tanah gambut

Respon yang diukur untuk melihat pengaruh pemberian pupuk tricho-kompos adalah persen hidup semai, tinggi tanaman, diameter tanaman, berat kering tanaman, dan rasio tajuk akar. Data dianalisis lebih lanjut menggunakan sidik ragam, dengan perangkat lunak SPSS versi 20.0. Jika ada pengaruh nyata dari perlakuan yang diberikan, kemudian

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

dilakukan uji jarak berganda dengan Duncan (DNMRT) pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk tricho-kompos yang paling efektif terhadap pertumbuhan semai jelutung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persen Hidup

Hasil pengamatan terhadap persen hidup semai yang diberi perlakuan beberapa dosis tricho-kompos setelah dianalisis ragam menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap persen hidup semai jelutung rawa. Rata-rata persen hidup semai dapat dilihat pada tabel 1.

Persentase hidup semai jelutung rawa pada penelitian yang telah dilakukan sebesar 85% sampai 90%, dari hasil perhitungan persentase hidup semai jelutung rawa pada penelitian ini masuk dalam kategori berhasil. Hal ini sejalan dengan Nuri (2003) jika tanaman yang tumbuh antara 80% - 100% dari total tanaman yang ditanam maka kegiatan penanaman dapat dikatakan berhasil. Persen hidup semai pada jelutung rawa ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor genetik, faktor kondisi tanah dan faktor lingkungan.

Tabel 1. Persen hidup semai jelutung rawa (*Dyera lowii* Hook.f) umur empat bulan.

Perlakuan	Persen Hidup Semai (%)
D0 (aplikasi Tanpa Tricho-kompos)	95
D3 (aplikasi Tricho-kompos 80% + Tanah gambut 20%)	90
D2 (aplikasi Tricho-kompos 50% + Tanah gambut 50%)	85
D1 (aplikasi Tricho-kompos 20% + Tanah gambut 80%)	85

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa semai dapat terus tumbuh dan berkembang sampai akhir penelitian. Persen hidup semai dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang baik. Faktor lingkungan juga didukung dengan pengaplikasian pupuk Tricho-kompos yang dapat menyediakan unsur hara yang

dibutuhkan oleh semai. Kandungan hara yang terdapat pada Tricho-kompos yang melibatkan *Trichoderma* spp. mampu menyediakan unsur hara (N, P, K, Ca, Mg, dan lain-lain) yang dibutuhkan semai dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya. Hal ini sejalan dengan pendapat (Marjenah, 2001) kemampuan hidup semai yang tinggi didukung oleh faktor lingkungan seperti intensitas cahaya matahari, suhu, dan kelembaban. Persyaratan medium tanam pada persemaian harus memiliki unsur hara yang cukup untuk kebutuhan tanaman, tersedianya air, medium tanam mampu untuk menjadi tempat tumbuh dan berkembang akar agar dapat menopang tujuk .

Pertambahan Tinggi Tanaman

Hasil dari analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian Tricho-kompos dengan berbagai dosis yang berbeda pada medium gambut berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi semai jelutung rawa. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata pertambahan tinggi semai jelutung rawa (*Dyera lowii* Hook.f) umur empat bulan

Perlakuan	Pertambahan tinggi (cm)
D3 (aplikasi Tricho-kompos 80% + Tanah gambut 20%)	1,04 ^a
D2 (aplikasi Tricho-kompos 50% + Tanah gambut 50%)	0,98 ^{ab}
D1 (aplikasi Tricho-kompos 20% + Tanah gambut 80%)	0,97 ^{ab}
D0 (Aplikasi Tanpa Tricho-kompos)	0,86 ^b

Keterangan: Angka-angka pada setiap baris pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama adalah berbeda nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan tinggi semai berkisar antara 0,86 – 1,04 cm. Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian Tricho-kompos dengan dosis 80% Tricho-kompos memberikan pengaruh yang paling nyata untuk pertumbuhan tinggi tanaman diantara perlakuan yang lainnya. Hal

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

ini diduga karena pemberian tricho-kompos dengan dosis 80% mampu menyediakan jumlah unsur hara yang cukup pada medium tanam, sehingga mampu menyuplai kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tinggi tanaman. Kandungan yang terdapat pada Tricho-kompos yaitu kandungan N sebanyak 4,50%, kandungan N ini cukup untuk meningkatkan pertumbuhan jika dilihat dari standart pemberian unsur N terhadap tanaman adalah minimal 4%, hal ini sejalan dengan sawibi dkk,(2012) yang menyatakan pemberian unsur N terhadap tanaman akan merangsang pertumbuhan vegetative suatu tanaman. Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil pengamatan pada perlakuan D3 dengan D2 dan D1 berbeda tidak nyata. Hal ini dapat diduga keberadaan unsur hara yang tersedia relatif sama sehingga menghasilkan nilai rata-rata pertambahan tinggi yang tidak berbeda jauh. Tinggi rendahnya keberadaan unsur hara pada medium tanam sangat mempengaruhi kinerja akar dalam hal memasok nutrisi yang dibutuhkan semai. Hal ini sejalan dengan Pratama (2006), menjelaskan bahwa unsur hara P yang tersedia dalam jumlah yang cukup sangat berpengaruh terhadap perkembangan dan kinerja akar dalam hal memasok unsur hara tanaman, terutama unsur hara Nitrogen (N).

Unsur hara N merupakan salah satu dari unsur hara makro yang berperan sangat dominan dan dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Ketersediaan unsur hara N yang tinggi sangat berperan dalam pembentukan klorofil. Kandungan klorofil yang tinggi akan memacu proses fotosintesis. Hasil dari proses fotosintesis tersebut, merupakan karbohidrat yang berperan sebagai bahan penyusun sel baru dan membantu proses diferensiasi sel yang berdampak pada semai, yaitu pertambahan tinggi semai.

Rasio Tajuk Akar

Hasil dari analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian Tricho-kompos dengan berbagai dosis yang berbeda pada medium gambut tidak berbeda nyata terhadap rasio tajuk akar semai jelutung rawa, nilai rata-rata rasio tajuk akar dapat dilihat dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata rasio tajuk akar semai jelutung rawa (*Dyera lowii* Hook.f) umur empat bulan

Perlakuan	Rasio Tajuk Akar
D0 (Aplikasi Tanpa Tricho-kompos)	2,18
D1 (Aplikasi Tricho kompos 20% + Tanah Gambut 80%)	2,17
D3 (aplikasi Tricho-kompos 80% + Tanah gambut 20%)	2,06
D2 (aplikasi Tricho-kompos 50% + Tanah gambut 50%)	2,02

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa aplikasi beberapa dosis Tricho-kompos berbeda tidak nyata pada semua perlakuan. Hal ini diduga aplikasi Tricho-kompos menyediakan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Rasio tajuk akar adalah pertumbuhan suatu bagian tanaman diikuti dengan pertumbuhan bagian tanaman lainnya, berat tajuk meningkat secara garis lurus mengikuti peningkatan berat akar, menurut Widyastuti (2007) nilai ideal untuk rasio tajuk adalah 2-5. Nilai rasio tajuk akar tidak berbeda nyata disebabkan karena nilai berat akar yang berbanding lurus dengan peningkatan berat tajuk. Menurut sikuku *et al* (2010) rasio tajuk akar merupakan respon morfologi akar tanaman terhadap kekeringan, kekeringan pada tanaman bisa disebabkan oleh kurangnya suplai air di perakaran dan permintaan air yang berlebihan oleh daun, sehingga berdampak pada perkembangan akar.

Rasio tajuk akar merupakan salah satu faktor penting dalam melihat pertumbuhan tanaman yang menggambarkan kemampuan dalam penyerapan unsur hara serta metabolisme yang terjadi pada tanaman. Keseimbangan antara tajuk dan akar menunjukkan pertumbuhan tanaman yang baik dan seimbang. Namun rasio tajuk akar bukan merupakan indikator yang baik untuk menentukan pertumbuhan suatu tanaman, karena selain banyak faktor yang mempengaruhi juga belum ada standar waktu penelitian untuk rasio tajuk akar yang baik

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

(Banowati, 1986). Pertumbuhan tajuk dan akar yang seimbang memiliki kemampuan hidup yang tinggi ketika semai ditanam dilingkungan terbuka.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Kesimpulan hasil penelitian ini sebagai berikut :

1. Pemberian pupuk Tricho-kompos berpengaruh meningkatkan pertumbuhan semai jelutung rawa (*Dyera lowii*) yakni pada pertambahan tinggi tanaman.
2. Pemberian pupuk Tricho-kompos dengan dosis 80% Tricho-kompos ditambah 20% persen medium gambut (Perlakuan D3) secara umum menunjukkan hasil terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan semai jelutung rawa (*Dyera lowii*), dengan nilai persen hidup 80%, pertambahan tinggi 1,04 cm dan rasio tajuk akar 2,06.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2014. Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Ekosistem Gambut. Lembar Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 209. Deputi Perundang-undangan Bidang Perekonomian. Jakarta.
- Banowati.1986. Pengaruh Beberapa Jenis Kontainer dengan Media Tumbuh Gambut terhadap Pertumbuhan Semai *Acacia mangium* wild. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Daryono, H. 2009. Potensi Permasalahan dan Kebijakan yang Diperlukan dalam Pengelolaan Hutan dan Lahan Rawa Gambut Secara Lestari. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*.
- Marjenah. 2001. Pengaruh Perbedaan Naungan Persemaian Terhadap Pertumbuhan dan Respon Morfologi Dua Jenis Semai Meranti. *Jurnal ilmiah kehutanan*. Samarinda.
- Middleton, D. J. 2007. Flora Malesian series I. Seed Plants Volume 18. Apocynaceae (subfamilies Rauvolfioideae and Apocynoideae. Foundation Flora Malesiana. National Herbarium Netherland.
- Nuri, Y. 2003. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. PT. Meroke Jaya Indonesia. Bandung
- Olbrei, E. 2013. *Indonesia sets a carbon bomb*. Australian National University.
- Pratama, E. R. 2015. Waktu Potensial Aplikasi Mikoriza dan *Trichoderma* spp. Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Semai *Acacia mangium*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Widyastuti, S. M. 2007. Peran Trichoderma spp. Dalam Revitalisasi Kehutanan Di Indonesia. Gadjah Mada University Press
- Yule, C. M. 2010. *Loss of biodiversity and ecosystem functioning in Indo-Malayan peat swamp forests*. *Jurnal Biodivers Conserv*.
- Sauwibi, D. A. 2012. Pengaruh Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tembakau (*Nicotina tabacum* L.) Varietas Prancak pada Kepadatan Populasi 45.000/Ha di Kabupaten Pamekasan, Jawa Timur. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya
- Sikuku, P.A., G.W Netondo, J.C Onyago., D.M Musyimi.2010. *Effect of Water Deficit on Physiology and Morphology of Three Varieties of Nerica Rainfed Rice (Oryza sativa L)*. *Journal of Agricultural Biological Science*.

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau