

**APLIKASI KOMPOS AMPAS SAGU (*Metroxylon sagu*) TERHADAP PERTUMBUHAN SEMAI JELUTUNG RAWA (*Dyera lowii* Hook.f) PADA MEDIUM GAMBUT**

**APPLICATION OF *Metroxylon sagu* COMPOST TO THE GROWTH OF *Dyera lowii* Hook.f SEEDLING ON PEAT MEDIA**

Nur Azlina<sup>1</sup>, M. Mardhiansyah<sup>2</sup>, Evi Sribudiani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email korespondensi: [nurazlina9728@gmail.com](mailto:nurazlina9728@gmail.com)

**ABSTRAK**

Revegetasi merupakan upaya dalam restorasi gambut setelah mengalami kerusakan. Jelutung merupakan jenis tanaman kehutanan yang memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan cocok ditanam di lahan gambut. Untuk mendapatkan pertumbuhan jelutung yang baik dibutuhkan unsur hara, salah satunya dengan pemberian pupuk kompos. Limbah padat industri sagu yang telah menumpuk akan mengalami dekomposisi sehingga menjadi kompos. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan dosis terbaik aplikasi kompos ampas sagu (*Metroxylon sagu*) terhadap pertumbuhan semai jelutung rawa (*Dyera lowii* Hook.f) pada medium gambut. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 taraf perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan yaitu : S1 = Tanpa aplikasi kompos ampas sagu, S2 = Aplikasi 20% kompos ampas sagu + 80% tanah gambut, S3 = Aplikasi 50% kompos ampas sagu + 50% tanah gambut, S4 = Aplikasi 80% kompos ampas sagu + 20% tanah gambut. Data dianalisis dengan sidik ragam menggunakan SPSS 20.0. Jika hasil sidik ragam berpengaruh nyata, maka dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan uji DNMRT pada taraf 5%. Aplikasi kompos ampas sagu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan semai jelutung rawa pada medium gambut. Dosis terbaik dari keempat perlakuan yakni perlakuan S1 (Dosis kompos ampas sagu 20% + 80% tanah gambut) dengan nilai persen hidup 95%, penambahan tinggi 0,83 cm, dan berat kering tanaman 0,60 gr

**Kata Kunci:** Kompos ampas sagu, jelutung rawa, medium gambut

**ABSTRACT**

Revegetation is an effort to restore peatland after it is damaged. *Dyera lowii* is a type of forestry plant has a high potential to be developed because this tree is suitable for planting on peatland. To get good growth of *Dyera lowii* nutrients are needed, one of which is by providing compost. The solid waste of the sago industry that has accumulated will experience decomposition so that it becomes compost. The purpose of this research is to determine effect and the best dosage of sago dreg compost of *Metroxylon sagu* on the growth of *Dyera lowii* on peat media. The study used a Completely Randomized Design method consisting of 4 treatments and 4 replications so that 16 units of the experiment would be obtained. The treatments are : S1 = without *Metroxylon sagu* compost, S2 = 20% *Metroxylon sagu* compost + 80% peat soil, S3 = 50% *Metroxylon sagu* compost + 50% peat soil, S4 = 80% *Metroxylon sagu* compost + 20% peat soil. Data further analyzed using variance, with SPSS software version 20.0. If the results of variance have a significant effect, then further analysis is done using the DNMRT test at the 5% level. Application of sago dreg compost of *Metroxylon sagu* influences the growth of swamp *Dyera lowii* and the best dosage of the four treatments were S1 treatment (20% + 80% *Metroxylon sagu* compost) with 95% survival rate, 0.83 cm height increase, and plant dry weight 0.60 gr.

**Keywords:** *Metroxylon sagu* compost, *Dyera lowii* Hook.f, peat media

## PENDAHULUAN

Hutan rawa gambut merupakan habitat berbagai flora-fauna dan memberikan berbagai jasa lingkungan atau *environmental services* seperti pengatur tata air, penyerap dan penyimpan karbon (Wibisono dan Suryadiputra, 2005). Kegiatan perluasan pemanfaatan gambut yang tidak bijaksana, menyebabkan laju kerusakan gambut sangat cepat di Indonesia. Riau merupakan provinsi di Sumatera yang mempunyai lahan gambut terluas, yakni 3,89 juta hektar dari 6,49 juta hektar total luas lahan gambut yang ada. Saat ini diperkirakan lahan gambut yang terdegradasi di Provinsi Riau sekitar 2.313.561 ha atau 59,54% dari total luas lahan gambut di Provinsi Riau (Wahyunto *et al.*, 2013). Kerusakan gambut menyebabkan berkurangnya atau hilangnya multifungsi lahan gambut secara ekologis dalam menjaga keanekaragaman hayati maupun sosial ekonomi lahan gambut dalam pemanfaatannya oleh masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan adanya upaya untuk melindungi ekosistem gambut agar fungsinya dapat dipertahankan hingga generasi mendatang.

Revegetasi merupakan salah satu upaya dalam restorasi gambut dimana kegiatannya tertuju pada upaya restorasi atau rehabilitasi vegetasi suatu lahan setelah mengalami gangguan atau kerusakan. Dalam implementasinya, revegetasi diintegrasikan dengan dua upaya restorasi gambut lainnya yaitu rewetting dan revitalisasi mata pencaharian. Kegiatan revegetasi harus dilakukan sesuai dengan tata cara dan prosedur yang benar. Lebih lanjut, jenis tanaman untuk revegetasi lahan gambut sedapat mungkin harus mengedepankan jenis-jenis asli yang tumbuh di hutan rawa gambut. Pemilihan jenis tanaman seharusnya tidak hanya terfokus pada jenis pohon komersial saja, melainkan juga jenis-jenis lain yang memiliki peran penting seperti : penghasil buah, habitat satwa, penutup lahan dan lain-lain.

Jelutung merupakan salah satu jenis tanaman yang tumbuh di hutan rawa gambut yang termasuk dalam famili Apocynaceae. Jelutung merupakan salah satu jenis tanaman kehutanan yang memiliki potensi cukup tinggi untuk dikembangkan terutama di Riau dikarenakan pohon ini cocok ditanam pada lahan gambut. Jika tidak ada usaha pelestarian yang cukup maka tamanan ini dapat punah. Untuk

mendapatkan pertumbuhan jelutung yang baik dibutuhkan unsur hara, salah satunya melalui pemberian pupuk kompos.

Limbah padat industri sagu yang telah menumpuk selama bertahun-tahun, akan mengalami dekomposisi sehingga menjadi kompos dan dapat dimanfaatkan sebagai media. Kompos merupakan zat akhir suatu proses fermentasi tumpukan sampah atau seresah tanaman dan termasuk pula bangkai binatang. Limbah padat sagu yang telah menjadi kompos berwarna coklat sampai hitam, berstruktur remah, tidak berbau menyengat dan mudah hancur (Sutejo, 2002). Kandungan hara kompos limbah sagu terdiri dari Nitrogen, Phospat, Kalium, Kalsium dan Magnesium. Hal tersebut disebabkan selama proses pengomposan terjadi mineralisasi unsur-unsur hara sehingga hara makro menjadi terlepas dan tersedia. Lamanya waktu pengomposan akan meningkatkan kandungan hara yang tersedia (Syakir, 2010). Kandungan hara kompos limbah sagu baik untuk pertumbuhan suatu tanaman. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai aplikasi kompos ampas sagu terhadap pertumbuhan semai jelutung pada medium gambut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi kompos ampas sagu (*Metroxylon sagu*) terhadap pertumbuhan semai jelutung rawa (*Dyera lowii* Hook.f) pada medium gambut. Mengetahui dosis terbaik pada pemberian kompos ampas sagu (*Metroxylon sagu*) terhadap pertumbuhan semai jelutung rawa (*Dyera lowii* Hook.f) pada medium gambut.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian dan Laboratorium Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Riau kampus Bina Widya km 12,5 Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru. Penelitian dilakukan pada bulan September-November tahun 2019.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ampas sagu (berupa ampas dari pati sagu), gula merah, air, EM4, semai jelutung, dan tanah gambut. Alat yang digunakan adalah terpal, gembor, drum besar, sekop, cangkul, kamera, polybag, penggaris, *caliper*, alat tulis, dan kamera.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari satu faktor yaitu dosis pemberian kompos ampas sagu dengan 4 taraf perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 5 semai dengan demikian jumlah semai yang digunakan adalah sebanyak 80 semai. Adapun perlakuan kompos ampas sagu (S) terdiri dari 4 taraf dengan dosis berikut :

- S<sub>0</sub> : Dosis kompos ampas sagu 0 % atau kontrol (100 % tanah gambut)
- S<sub>1</sub> : Dosis kompos ampas sagu 20 % + 80 % tanah gambut
- S<sub>2</sub> : Dosis kompos ampas sagu 50 % + 50 % tanah gambut
- S<sub>3</sub> : Dosis kompos ampas sagu 80 % + 20% tanah gambut

Respon yang diukur untuk pemberian pupuk kompos ampas sagu adalah persen hidup semai, pertambahan tinggi tanaman dan berat kering tanaman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persen Hidup Semai

Pemberian kompos ampas sagu tidak memberikan pengaruh terhadap persen hidup semai jelutung rawa pada medium gambut. Hasil sidik ragam memperlihatkan bahwa pada semua perlakuan yang digunakan berpengaruh tidak nyata terhadap persen hidup semai jelutung rawa sampai akhir penelitian. Nilai rata-rata persen hidup semai jelutung rawa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persen Hidup Semai Jelutung Rawa (*Dyera lowii Hook.f*) umur 4 bulan

Perlakuan	Persen Hidup Semai (%)
S <sub>1</sub> (Dosis kompos ampas sagu 20% )	95
S <sub>0</sub> (Dosis kompos ampas sagu 0% )	85
S <sub>2</sub> (Dosis kompos ampas sagu 50% )	85
S <sub>3</sub> (Dosis kompos ampas sagu 80% )	85

Jumlah semai jelutung rawa yang ditanam pada medium gambut berjumlah 20 semai pada setiap perlakuan. Dari keempat perlakuan pemberian kompos ampas sagu terhadap semai jelutung rawa, persentase hidup semai cenderung baik yakni pada perlakuan S<sub>1</sub> (Dosis

kompos ampas sagu 20% + 80% tanah gambut) yaitu dengan nilai 95%. Sebagai media tanam untuk pertumbuhan semai jelutung rawa, tanah gambut yang diaplikasikan dengan kompos ampas sagu memberikan zat yang diperlukan tanaman seperti unsur hara, air dan sekaligus berfungsi sebagai tempat tumbuhnya akar serta untuk menopang pertumbuhan tajuk. Media tanam yang digunakan diduga baik untuk pertumbuhan semai jelutung rawa dikarenakan persen hidup semai berkisar antara 85%-95%. Sesuai dengan pendapat Nuri (2003), jika suatu tanaman yang tumbun antara 80%-90% dari total tanaman yang ditanam maka penanaman tersebut dapat dikategorikan berhasil.

Penelitian ini menggunakan medium gambut berjenis saprik. Gambut saprik merupakan gambut yang memiliki kematangan dan kesuburan yang lebih baik dari jenis gambut lainnya yaitu hemik dan fibrik yang memiliki kematangan lebih rendah. Gambut saprik yaitu gambut yang tingkat pelapukannya sudah lanjut (matang) dan cenderung lebih halus dan subur (Najiyati *et al.*, 2005). Akan tetapi pada penelitian ini terdapat semai yang mati selama waktu penelitian meskipun sudah menggunakan media tanam yang sesuai. Hal ini dikarenakan faktor lain seperti kualitas semai dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi persentase hidup semai. Lingkungan yang baik mendukung pertumbuhan semai mampu beradaptasi dan tumbuh dengan baik.

Faktor lingkungan yang mempengaruhi persentase hidup semai salah satunya akibat dari adanya kabut asap. Kabut asap terjadi di daerah Riau pada bulan September-Oktober tahun 2019. Oleh karena itu semai yang digunakan tidak dapat tumbuh secara optimal disebabkan ketidakmampuan cahaya matahari menembus permukaan awan akibat dari adanya kabut asap tersebut. Persen hidup semai dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor genetik, faktor kondisi tanah dan faktor lingkungan. Menurut Hakim *et al.* (1986), pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Persentase hidup tanaman menggambarkan ketahanan tanaman dalam beradaptasi dengan lingkungan tempat tumbuhnya. Semakin tinggi

tingkat hidup tanaman menunjukkan tanaman tersebut memiliki kemampuan beradaptasi yang tinggi pada tempat tumbuh.

### Pertambahan Tinggi Semai

Pemberian kompos ampas sagu ternyata tidak memberikan pengaruh terhadap pertambahan tinggi semai jelutung rawa pada medium gambut. Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa pada semua perlakuan yang digunakan berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan tinggi semai jelutung sampai akhir penelitian. Nilai rata-rata pertambahan tinggi semai jelutung rawa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertambahan Tinggi Semai Jelutung Rawa (*Dyera lowii Hook.f*) umur 4 bulan

Perlakuan	Pertambahan Tinggi (cm)
S <sub>1</sub> (Dosis kompos ampas sagu 20%)	0,83
S <sub>0</sub> (Dosis kompos ampas sagu 0%)	0,83
S <sub>2</sub> (Dosis kompos ampas sagu 50%)	0,81
S <sub>3</sub> (Dosis kompos ampas sagu 80%)	0,79

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian kompos ampas sagu menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antar perlakuan. Pada perlakuan S<sub>1</sub> yakni perbandingan kompos ampas sagu 20% + 80% tanah gambut memberikan hasil yang cenderung baik dengan rata-rata pertambahan tinggi semai yakni 0,83 cm. Pengaplikasian kompos ampas sagu dapat memberikan kelengkapan unsur hara sehingga dapat memancarkan proses fotosintesis yang selanjutnya akan menghasilkan energi yang diperlukan sel tanaman untuk melakukan aktivitas seperti pembelahan dan pembesaran sel yang berpengaruh pada pertambahan tinggi tanaman. Pengamatan pada penelitian ini hanya dilakukan selama 2 (dua) bulan. Waktu pengamatan terbatas tersebut berdampak terhadap pertambahan tinggi semai sehingga belum terlihat perbedaannya.

Kandungan hara yang terdapat pada kompos ampas sagu dibutuhkan untuk pertumbuhan suatu tanaman. Pemberian perlakuan S<sub>1</sub> (Dosis kompos ampas sagu 20% + 80% tanah gambut) sudah memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh

pertumbuhan semai. Menurut Syakir (2010), kandungan hara kompos limbah sagu terdiri dari Nitrogen, Phospat, Kalium, Kalsium dan Magnesium. Hal tersebut disebabkan selama proses pengomposan terjadi mineralisasi unsur-unsur hara sehingga hara makro menjadi terlepas dan tersedia.

Jelutung rawa dapat hidup dan berkembang pada medium gambut. Penelitian pemberian kompos ampas sagu terhadap pertumbuhan semai jelutung rawa dilakukan selama 8 (delapan) minggu.

### Berat Kering

Pemberian kompos ampas sagu memberikan pengaruh terhadap berat kering semai jelutung rawa pada medium gambut. Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan yang digunakan memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering semai jelutung rawa sampai akhir penelitian. Hasil uji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Berat kering tanaman (*Dyera lowii Hook.f*) umur 4 bulan

Perlakuan	Berat Kering (gr)
S <sub>1</sub> (Dosis kompos ampas sagu 20%)	0,60 <sup>a</sup>
S <sub>0</sub> (Dosis kompos ampas sagu 0%)	0,38 <sup>b</sup>
S <sub>3</sub> (Dosis kompos ampas sagu 80%)	0,38 <sup>b</sup>
S <sub>2</sub> (Dosis kompos ampas sagu 50%)	0,36 <sup>b</sup>

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama berbeda nyata menurut uji DNMRT taraf 5%.

Pada pengamatan yang dilakukan dengan beberapa perlakuan dan perbandingan tertentu pemberian dosis kompos ampas sagu terhadap pertumbuhan semai jelutung rawa memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering semai. Hasil berat kering terbaik pada perlakuan S<sub>1</sub> (dosis kompos ampas sagu 20% + 80% tanah gambut) yakni 0,60. Dosis terbaik yang mempengaruhi berat kering tanaman merupakan dosis kompos ampas sagu yang paling sedikit. Artinya semakin tinggi dosis pemberian kompos ampas tidak memberikan hasil yang cukup baik terhadap berat kering tanaman. Sesuai dengan pendapat Foth (1994),

penambahan unsur hara sesuai dengan kebutuhan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman namun apabila melebihi maka dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan sempurna jika tanaman mendapatkan unsur hara dalam jumlah yang tepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Irawan (2005), bahwa berat kering total semai merupakan indikator yang menunjukkan kemampuan semai untuk melakukan proses fisiologis dalam tanaman yang ditunjang oleh faktor lingkungan yang memadai, salah satu faktornya adalah tanaman melakukan serapan hara.

Pengukuran berat kering tanaman ini dilakukan untuk mengetahui biomassa suatu tanaman tersebut. Berat kering tanaman biasanya dijadikan indikator bahwa semakin baik pertumbuhan tanaman, maka bobot kering tanaman semakin meningkat juga. Karbohidrat yang dihasilkan sebagian akan dirombak kembali dalam proses respirasi dan sisanya akan disimpan dalam bentuk biomassa atau berat kering tanaman (Jumin, 2002).

Berat kering tanaman merupakan gambaran dari baik tidaknya pertumbuhan tanaman. Ketersediaan unsur hara akan menentukan produksi berat kering tanaman yang merupakan hasil dari tiga proses yaitu proses pemupukan asimilat melalui proses fotosintesis, respirasi, dan akumulasi senyawa organik (Jumin, 2002). Sesuai dengan Lakitan (1996), berat kering merupakan senyawa organik yang dihasilkan oleh sintesis senyawa organik terutama air dan karbohidrat yang tergantung pada laju fotosintesis tanaman tersebut. Sedangkan fotosintesis dipengaruhi oleh kecepatan penyerapan unsur hara di dalam tanah melalui akar.

## KESIMPULAN

Aplikasi kompos ampas sagu berpengaruh terhadap pertumbuhan semai jelutung rawa pada medium gambut. Dosis terbaik dari keempat perlakuan yakni perlakuan S1 (Dosis kompos ampas sagu 20% + 80% tanah gambut) dengan nilai persen hidup semai 95%, anada.

pertambahan tinggi semai 0,83 cm, berat kering tanaman 0,60 gr.

## DAFTAR PUSTAKA

- Foth, H.D. 1994. Dasar-Dasar Ilmu Tanah Edisi ke-enam. Diterjemahkan oleh Soenartono Adisoemarto. Erlangga. Jakarta.
- Hakim, N.Y.M., M.A. Nyakpa., G.S. Lubis., A.M. Nugoho., G.B. Diha. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Irawan, U.S. 2005. Aplikasi Ektomikoriza dan Pupuk Organik Untuk Memperbaiki Tumbuhan Pada Media Tailing. [tesis]. Institut Pertanian Bogor.
- Jumin, H.B. 2002. Agroekologi Pendekatan Fisiologis. Rajawali Press. Jakarta.
- Lakitan, B. 1996. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Radja Grafindo Persada. Jakarta.
- Najiyati, S., L. Muslihat., dan I. Suryadiputra. 2005. Panduan Pengelolaan Lahan Gambut Untuk Pertanian Berkelanjutan. Bogor.
- Nuri, Y. 2003. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. PT Meroke Jaya Indonesia. Bandung.
- Sutejo, M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syakir, M. 2010. Pengaruh Waktu Pengomposan dan Limbah Sagu Terhadap Kandungan Hara, Asam fenolat dan Lignin. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wahyunto, S., K. Ritung., Y. Nugroho., Sulaiman., C. Hikmatullah. 2013. Karakteristik dan Potensi Pemanfaatan Lahan Gambut Terdegradasi di Provinsi Riau. Badan Litbang Pertanian. Kementerian Pertanian. Bogor.
- Wibisono, I.T.C. dan I.N.N. Suryadiputra. 2005. Panduan Rehabilitasi dan Teknik Silvikultur di Lahan Gambut. Bogor : Proyek Climate Change, Forest and Peatland in Indonesia. Wetlands International-Indonesia Programme dan Wildlife Habitat C