

**RESPON PEMBERIAN PUPUK KOTORAN KELINCI UNTUK  
MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BIBIT MERANTI TEMBAGA  
(*Shorea leprosula* Miq.)**

**RESPONSE TO FERTILIZING RABBIT DRUGS TO INCREASE  
THE GROWTH OF (*Shorea leprosula* Miq.)**

Diana Wati<sup>1</sup>, M. Mardhiansyah<sup>2</sup>, Viny Volcherina Darlis<sup>3</sup>

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

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

Email: [dianawati641@gmail.com](mailto:dianawati641@gmail.com)

**ABSTRAK**

Meranti tembaga (*Shorea leprosula* Miq.) merupakan salah satu pohon penghasil utama kayu di Indonesia dan merupakan jenis meranti yang mempunyai pertumbuhan lebih cepat sampai dengan umur 20 tahun dibandingkan dengan jenis meranti lainnya. Meranti tembaga dapat tumbuh pada tanah gambut. Untuk meningkatkan kesuburan tanah gambut, perlu adanya penambahan pupuk, baik itu pupuk kimia maupun pupuk organik. Pupuk organik dapat diperoleh dari kotoran kelinci. Kotoran kelinci tidak banyak dimanfaatkan oleh peternak, sedangkan kotoran dan urin kelinci adalah pupuk yang baik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui respon pupuk kotoran kelinci dan mengetahui komposisi terbaik pupuk kotoran kelinci pada medium gambut terhadap pertumbuhan bibit meranti tembaga. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap terdiri dari lima perlakuan dengan lima ulangan. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dengan software SPSS dan diuji lanjut menggunakan uji DNMRT pada taraf 5%. Pemberian pupuk kotoran kelinci berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit meranti tembaga dan komposisi terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit meranti tembaga pada medium gambut adalah 60% pupuk kotoran kelinci + 40% tanah gambut (Perlakuan D4) dengan hasil pertambahan tinggi 0,91 cm, pertambahan diameter 0,12 mm, dan rasio tajuk akar 3,25.

**Kata kunci :** *Shorea leprosula* Miq, pupuk, kotoran kelinci, tanah gambut.

**ABSTRACT**

*Shorea leprosula* Miq is one of the tree's main producers of wood in Indonesia and is a type of *shorea* that has faster growth until the age of 20 years compared to *shorea*. *Shorea leprosula* can grow on peat soil. To increase the fertility of peat soil, it is necessary to add fertilizer, be it chemical fertilizers and organic fertilizers. Organic fertilizers can be obtained from manure rabbits. Rabbit droppings are not widely used by breeders, while Rabbit droppings and urine are good fertilizers that can improve physical properties, soil chemistry and biology. The purpose of this study was to determine the response of rabbit manure fertilizer and find out the best composition of rabbit manure on peat medium on the growth of *Shorea leprosula* seedlings. This research using a

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Fkultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

completely randomized design consisting of five treatments with five tests. The data obtained were then analyzed using fingerprints variance with SPSS software and further tested using the DNMRT test on 5% level. Giving rabbit manure has an effect on growth copper meranti seeds and the best composition to increase growth *Shorea leprosula* seeds on peat medium is 60% rabbit manure fertilizer + 40% peat soil (Treatment D4) with a yield of increase height 0,91 cm, increase in diameter 0,12 mm, and top root ratio 3,25.

**Keywords:** *Shorea leprosula* Miq, rabbit manure, fertilizer, peat soil.

## PENDAHULUAN

Meranti tembaga (*Shorea leprosula* Miq.) adalah salah satu jenis dari famili *Dipterocarpaceae* yang memiliki keragaman genetik yang cukup tinggi. Meranti tembaga merupakan salah satu pohon penghasil utama kayu di Indonesia dan merupakan jenis meranti yang mempunyai pertumbuhan lebih cepat sampai dengan umur 20 tahun dibandingkan dengan jenis meranti lainnya (IFSP, 2002).

Meranti tembaga dapat tumbuh pada tanah gambut. Tanah gambut umumnya memiliki kadar pH yang rendah, kapasitas tukar kation tinggi, kejenuhan basa rendah dan memiliki kandungan unsur K, Ca, Zn, Mn, serta B yang rendah. Sehingga, untuk meningkatkan kesuburan tanah gambut ini perlu adanya penambahan pupuk, baik itu pupuk kimia maupun pupuk organik (Wiyono, 2018).

Pupuk organik dapat diperoleh dari kotoran kelinci. Kotoran kelinci tidak banyak dimanfaatkan oleh peternak, sedangkan kotoran dan urine kelinci adalah pupuk yang cukup baik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Sitompul *et al.*, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian Badan Penelitian Ternak (Balitnak) tahun 2005, menyimpulkan bahwa kotoran dan urin kelinci mengandung unsur hara N, P dan K (2,72 %, 1,1 %, dan 0,5 %) yang lebih tinggi dari

pada kotoran dan urin ternak lainnya seperti sapi, kerbau, domba, babi dan ayam.

Penggunaan pupuk kotoran kelinci terhadap pertumbuhan bibit meranti tembaga (*Shorea leprosula* Miq.) menggunakan medium gambut belum ada diteliti sebelumnya. Berdasarkan uraian tersebut, penulis melakukan penelitian dengan judul “Respon Pemberian Pupuk Kotoran Kelinci untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq.).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian pupuk kotoran kelinci untuk meningkatkan pertumbuhan bibit meranti tembaga dan mengetahui komposisi terbaik pupuk kotoran kelinci pada medium gambut terhadap pertumbuhan bibit meranti tembaga.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Bokashi FMIPA dan Laboratorium Kehutanan Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit meranti tembaga, tanah gambut, pupuk kotoran kelinci, *polybag* ukuran 1 kg. Alat yang digunakan yaitu alat tulis, parang, gunting, cangkul, ember, *caliper*, mistar, kamera, timbangan analitik dan paranet dan *software* SPSS 20.

Penelitian ini menggunakan rancangan Acak Lengkap (RAL)

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Fkultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

yang terdiri dari lima perlakuan dengan lima kali ulangan, sehingga diperoleh 25 unit percobaan, dimana setiap unit percobaan terdiri dari 5 bibit, total bibit yang digunakan sebanyak 125 bibit. Adapun pemberian pupuk kotoran kelinci pada penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

D1= Tanpa pemberian pupuk kotoran kelinci (Kontrol)

D2= 20% pupuk kotoran kelinci + 80% tanah gambut

D3= 40% pupuk kotoran kelinci + 60% tanah gambut

D4= 60% pupuk kotoran kelinci + 40% tanah gambut

D5= 80% pupuk kotoran kelinci + 20% tanah gambut

Parameter yang diukur untuk melihat respon pemberian pupuk kotoran kelinci pada pertumbuhan bibit meranti tembaga adalah:

#### 1. Pertambahan Tinggi Bibit

Pengukuran tinggi bibit dilakukan dengan mengukur dari pangkal batang sampai dengan batas daun tertinggi secara vertikal, untuk mengurangi kesalahan pada pengukuran tinggi maka diberi tanda awal pada bagian pangkal batang dengan jarak 2 cm dari permukaan tanah. Tanaman sampel dengan menggunakan mistar satuan sentimeter (cm). Pertumbuhan tinggi diperoleh dari hasil pengukuran tinggi semai pada interval pengukuran pertama dikurangi tinggi awal. Pengamatan pertambahan tinggi bibit dilakukan sekali dalam seminggu sampai dengan minggu kedelapan.

#### 2. Pertambahan Diameter Bibit

Pertambahan diameter bibit dilakukan dengan mengukur bagian leher batang bibit dengan menggunakan *calliper* satuan

milimeter (mm). Pertambahan diameter bibit diperoleh dari diameter pada akhir tiap interval pengukuran dikurangi diameter awal atau diameter sebelumnya, untuk meminimalisir kesalahan pada pengukuran, bagian batang yang diukur diberi tanda dengan jarak 2 cm dari permukaan tanah. Pengamatan pertambahan diameter bibit ini dilakukan satu kali seminggu sampai dengan minggu kedelapan.

#### 3. Rasio Tajuk Akar

Rasio tajuk akar adalah perbandingan dari berat kering tajuk dan berat kering akar. Rasio tajuk akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang mencerminkan kemampuan dalam penyerapan hara pada tanaman. Pengukuran rasio tajuk akar dilakukan pada akhir penelitian dengan menggunakan rumus (Sumaryono, 2004) yaitu:

$$RTA = \frac{\text{berat kering tajuk (g)}}{\text{berat kering akar (g)}}$$

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam menggunakan SPSS 20. Selanjutnya apabila hasil sidik ragam berpengaruh nyata, maka dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Pertambahan Tinggi Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran kelinci dengan berbagai perlakuan yang berbeda pada medium gambut berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi. Hasil uji lanjut DNMRT dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

<sup>1</sup> Mahasiswa Fkultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 1. Rerata Pertambahan Tinggi *Shorea leprosula* Umur Lima Bulan

Perlakuan	Pertambahan Tinggi (cm)
D4 (60% pupuk kotoran kelinci + 40% tanah gambut)	0,91 <sup>a</sup>
D1 (Tanpa pemberian pupuk kotoran kelinci (Kontrol))	0,75 <sup>ab</sup>
D3 (40% pupuk kotoran kelinci + 60% tanah gambut)	0,71 <sup>ab</sup>
D2 (20% pupuk kotoran kelinci + 80% tanah gambut)	0,63 <sup>a</sup>
D5 (80% pupuk kotoran kelinci + 20% tanah gambut)	0,59 <sup>b</sup>

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan D2 dan D4 berbeda nyata terhadap perlakuan D5 serta berbeda tidak nyata terhadap perlakuan D1 dan D3. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran kelinci terbaik yaitu pemberian perlakuan D4 (60% pupuk kotoran kelinci + 40% tanah gambut) dengan rata-rata tinggi 0,91cm sedangkan untuk hasil pertambahan tinggi terendah terdapat pada perlakuan D5 (80% pupuk kotoran kelinci + 20% tanah gambut) dengan pertambahan tinggi 0,59 cm. Hal ini diduga bahwa perlakuan D4 memberikan pengaruh yang baik pada tinggi tanaman karena dosis yang diberikan sudah sesuai dan merupakan dosis yang sudah optimum untuk pertumbuhan tanaman. Sedangkan pada perlakuan D5 belum memberikan pengaruh yang baik terhadap tinggi tanaman, hal ini diduga karena dosis yang diberikan terlalu tinggi melebihi dari dosis yang optimum sehingga menghambat pertumbuhan tanaman.

Pupuk kotoran kelinci mengandung unsur hara yang tinggi

untuk pertumbuhan tanaman meranti tembaga khususnya N dengan nilai 2,62%. Unsur N berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, maka tinggi tanaman akan semakin meningkat. Sesuai dengan pendapat Mardianto (2014) yang menyatakan bahwa menambahkan kandungan unsur hara terutama nitrogen mampu mendorong dan mempercepat pertumbuhan dan pertambahan tinggi tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Vina K. Syifa (2016) yang menyatakan bahwa pada saat nitrogen terpenuhi, maka kerja auksin akan terpacu sehingga akan mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman.

#### **Pertambahan Diameter Tanaman**

Hasil pengamatan penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran kelinci dengan berbagai perlakuan yang berbeda pada medium gambut berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter. Hasil uji lanjut DNMRT dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

<sup>1</sup> Mahasiswa Fkultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 2. Rerata Pertambahan Diameter Bibit *Shorea leprosula* Umur Lima Bulan

Perlakuan	Berat Kering Tanaman (g)
D4 (60% pupuk kotoran kelinci + 40% tanah gambut)	0,12 <sup>a</sup>
D1 (Tanpa pemberian pupuk kotoran kelinci (Kontrol))	0,11 <sup>a</sup>
D3 (40% pupuk kotoran kelinci + 60% tanah gambut)	0,10 <sup>a</sup>
D2 (20% pupuk kotoran kelinci + 80% tanah gambut)	0,09 <sup>b</sup>
D5 (80% pupuk kotoran kelinci + 20% tanah gambut)	0,07 <sup>b</sup>

Keterangan : angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan D4 berbeda tidak nyata dengan D1 dan D3 serta berbeda nyata dengan D2 dan D5. Pemberian pupuk kotoran kelinci terhadap pertambahan diameter bibit meranti tembaga yaitu D4 (60% pupuk kotoran kelinci + 40% tanah gambut) dengan nilai 0,12 mm. Sedangkan hasil yang terendah yaitu perlakuan D5 (80% pupuk kotoran kelinci + 20% tanah gambut) dengan nilai 0,07 mm. Perlakuan D4 ini merupakan perlakuan yang mampu meningkatkan pertumbuhan diameter bibit meranti tembaga lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga perlakuan D4 merupakan perlakuan dengan dosis yang sudah optimum untuk pertumbuhan tanaman serta unsur hara yang tersedia telah mencukupi kebutuhan tanaman terutama pada diameter batang untuk tumbuh optimal.

Menurut Irwanto (2006), bahwa pertambahan diameter bibit meranti tembaga berhubungan erat dengan intensitas cahaya matahari yang berperan dalam proses fotosintesis. Ketersediaan unsur hara

dalam jumlah yang cukup dapat membantu semai dalam kegiatan metabolisme serta dapat membantu laju proses fotosintesis. Pertumbuhan diameter berlangsung apabila keperluan hasil fotosintesis untuk respirasi, penggantian daun, pertumbuhan akar dan tinggi telah terpenuhi (Hildalita, 2009).

Pendapat Gardner *et al.*, (1991), menyatakan bahwa pertumbuhan diameter tanaman ditentukan oleh unsur hara dan air, berlangsungnya diferensiasi yaitu penebalan dinding sel dan pengisian sel ditentukan oleh fotosintesis. Sejalan dengan pertumbuhan tinggi bibit yang baik maka akan diikuti pertumbuhan diameter bibit yang baik pula.

### Rasio Tajuk Akar

Hasil pengamatan penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran kelinci dengan berbagai perlakuan yang berbeda pada medium gambut berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter. Hasil uji lanjut DNMRT dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rerata Rasio Tajuk Akar Bibit *Shorea leprosula* Umur Lima Bulan

Perlakuan	Rasio Tajuk Akar
D4 (60% pupuk kotoran kelinci + 40% tanah gambut)	3,25 <sup>a</sup>
D3 (40% pupuk kotoran kelinci + 60% tanah gambut)	2,30 <sup>b</sup>
D1 (Tanpa pemberian pupuk kotoran kelinci (Kontrol))	2,20 <sup>bc</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Fkultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

D2 (20% pupuk kotoran kelinci + 80% tanah gambut)	2,05 <sup>bc</sup>
D5 (80% pupuk kotoran kelinci + 20% tanah gambut)	1,69 <sup>c</sup>

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata rasio tajuk akar paling baik pada perlakuan D4 (60% pupuk kotoran kelinci + 40% tanah gambut) dibandingkan perlakuan lainnya yaitu dengan nilai 3,25. Hal ini diduga dosis pada perlakuan D4 (60% pupuk kotoran kelinci + 40% tanah gambut) merupakan konsentrasi yang tepat dan seimbang untuk mendukung ketersediaan unsur hara yang optimum guna mendukung pertumbuhan akar dan tajuk semai meranti tembaga.

Perlakuan D5 (80% pupuk kotoran kelinci + 20% tanah gambut) memberikan respon pertumbuhan akar dan tajuk terendah yaitu dengan nilai 1,69. Hal ini diduga dosis perlakuan D5 terlalu tinggi dan melebihi dari dosis optimum. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Nurhayati (2007), bahwa penambahan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman maka dapat meningkatkan pertumbuhan, jika berlebihan maka dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Pratama (2015) nilai ideal untuk rasio tajuk akar pada pembibitan tanaman adalah sekitar 2-5.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah pemberian media campuran tanah gambut dan kompos kotoran gajah berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit meranti tembaga (*Shorea leprosula* Miq.). Komposisi terbaik pemberian pupuk kotoran kelinci untuk meningkatkan pertumbuhan bibit meranti tembaga adalah perlakuan D4 (60% pupuk kotoran kelinci + 40% tanah

gambut). Dengan hasil yang didapatkan yaitu pertambahan tinggi 0,91 cm, pertambahan diameter 0,12 mm dan rasio tajuk akar 3,25.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, pemberian pupuk kotoran kelinci mampu meningkatkan pertumbuhan meranti tembaga pada medium gambut dengan dosis perlakuan (60% pupuk kotoran kelinci + 40% tanah gambut). Disarankan untuk penelitian selanjutnya adalah perlakuan kombinasi, sebaiknya pupuk kotoran kelinci dikombinasikan dengan perlakuan lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balitnak, 2005. Badan Penelitian Ternak. Hasil Analisis Contoh Pupuk. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Gardner F.P., Pearce R.B., Mitchell R.L. 1991. Physiology of Crop Plants. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hildalita. 2009. Penggunaan sludge pabrik kopi dalam produksi semai jabon (*Anthocephalus cadamba* Roxb Miq.). [Skripsi]: Fakultas Kehutanan. Bogor. IPB. Diakses pada tanggal 20 Maret 2021.
- IFSP. 2002. Informasi Singkat Benih Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq.) Direktorat Pembenihan Tanaman Hutan Kerjasama dengan Indonesia Forest Seed Project (IFSP).

<sup>1</sup> Mahasiswa Fkultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

- Irwanto. 2006. Pengaruh Perbedaan Naungan Terhadap Pertumbuhan Semai *Shorea sp.* di Persemaian. [Tesis] Sekolah Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada Program Studi Ilmu Kehutanan. Yogyakarta.
- Mardianto, R. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Daun *Tithonia* dan Gamal. Universitas Muhammadiyah. Malang.
- Nurhayati. 2007. Identifikasi Morfologi Tanaman Tebu. Gramedia. Jakarta.
- Pratama, R. E., Mardhiansyah, M., Oktorini, Y. 2015. Waktu potensial aplikasi *Mikoriza* dan *Trichoderma* spp. untuk meningkatkan pertumbuhan semai *Acacia mangium*. *Jurnal Online Mahasiswa Faperta*. 2(1).
- Sitompul, F. H. Simanungkalit, T. dan Mawarni, L. 2014. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kelinci dan Pupuk NPK 16:16:16. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 2(3): 2337-6597.
- Sumaryono. 2004. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Serbuk Gergaji pada Media Top Soil terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Mahoni (*Swietenia macrophylla*) Asal Cabutan Alam. Skripsi (Dipublikasikan). Universitas Negeri Papua. Manokwari. Diakses tanggal 20 Maret 2021.
- Vina K. Syifa. 2016. Kombinasi Berbagai Sumber Bahan Organik dan Arang Terhadap Efisiensi Pemupukan Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) di Tanah Pasir Pantai Samas Bantul. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta. Skripsi. Hal 28–29. Diakses pada tanggal 21 Maret 2021.
- Wiyono, T. 2018. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Matoa (*Pometia pinnata*). Skripsi (dipublikasi). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus. Diakses tanggal 18 Maret 2021.

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Fkultas Pertanian Universitas Riau

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau