

# 21064

*by* Luis Silvanus Rezeki Sianturi

---

**Submission date:** 21-Sep-2023 09:34PM (UTC-0700)

**Submission ID:** 2173336873

**File name:** Jurnal\_21064\_SMART\_C\_LUIS\_SIANTURI.docx (243.93K)

**Word count:** 2104

**Character count:** 13426

## EVALUASI PERTUMBUHAN TANAMAN SISIPAN ASAL BIBIT USIA LANJUT PADA TBM

Luis Silvanus Rezeki Sianturi<sup>1</sup>, Samsuri Tarmadja<sup>2</sup>, Yohana Theresia  
Maria Astuti<sup>3</sup>

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta  
Email Korespondensi: [sianturiluis07@gmail.com](mailto:sianturiluis07@gmail.com)

### ABSTRAK

Keberhasilan budidaya kelapa sawit dipengaruhi oleh keberhasilan teknis budidaya antara lain pembibitan, pembukaan lahan, perawatan tanaman belum menghasilkan, perawatan tanaman menghasilkan, panen, dan replanting. Pembibitan menjadi tahapan awal budidaya yang mempengaruhi keberhasilan tahapan budidaya selanjutnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan bibit usia lanjut pada 3 kondisi areal yang berbeda yaitu pada areal daratan dengan aplikasi pemupukan, areal daratan tanpa ada aplikasi pemupukan, dan areal tergenang dengan aplikasi pemupukan yang akan dibandingkan dengan pertumbuhan bibit usia normal pada areal TBM. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 di PT. MP Leidong West Indonesia yang berada di kecamatan Kualuh Hulu, kabupaten Labuhan Batu Utara, provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei pendahuluan (observasi lapangan) dan survei agronomi (observasi karakter agronomi). Data primer dan data sekunder dikumpulkan untuk mendukung pengamatan dan penyusunan data. Data yang sudah dikumpulkan akan dilakukan analisis menggunakan uji anova pada jenjang 5% untuk mengetahui perbandingan bibit usia lanjut dan pertumbuhan bibit usia normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan bibit usia normal pada areal daratan dengan adanya aplikasi pemupukan menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan pertumbuhan bibit usia lanjut pada areal daratan tanpa pemupukan dan areal tergenang dengan pemupukan. Pertumbuhan bibit sisipan pada areal daratan tanpa pemupukan menjadi pertumbuhan paling lambat dibandingkan dengan pertumbuhan bibit sisipan pada areal lainnya. Ketiga kondisi areal yang berbeda dengan tanaman sisipan menunjukkan pertumbuhan yang lebih lambat dibandingkan dengan pertumbuhan bibit dengan usia normal.

Kata kunci: Kelapa sawit, bibit usia lanjut, bibit usia normal, aplikasi pupuk, areal tergenang.

## PENDAHULUAN

<sup>11</sup> Faktor utama yang mempengaruhi produktivitas tanaman di perkebunan kelapa sawit yaitu teknis budidaya yang sesuai dengan alur pertumbuhan tanaman itu sendiri. Teknis budidaya kelapa sawit meliputi pembibitan, pembukaan lahan, perawatan tanaman belum menghasilkan, perawatan tanaman menghasilkan, panen, dan replanting.

Pembibitan merupakan salah satu aspek dasar yang menjadi proses pengadaan bibit unggul yang diperlukan dalam budidaya tanaman kelapa sawit. Pembibitan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan bibit yang diperlukan dalam memenuhi jumlah titik tanam dalam luasan areal yang ditentukan. Aspek pembibitan memiliki beberapa faktor yang menjadi pendukung dalam mencapai kemaksimalan pembibitan yang meliputi benih, infrastruktur, pembibitan awal, dan pembibitan utama.

<sup>2</sup> Bibit kelapa sawit merupakan investasi awal yang harus diperhatikan untuk kesuksesan budidaya kelapa sawit secara menyeluruh. Bibit yang baik akan mencegah atau mengurangi biaya pemeliharaan sekaligus menunjang produksi yang maksimal. Bibit yang baik akan dicapai pada fase pembibitan yang dilakukan sebelum bibit ditanam ke lapangan. Untuk memperoleh bibit kelapa sawit yang baik, maka ada beberapa langkah persiapan yang harus diperhatikan, yaitu persiapan pembibitan awal kelapa sawit hingga cara pembibitan kelapa sawit. Persiapan pembibitan kelapa sawit meliputi penentuan lokasi pembibitan dan memilih kecambah yang berkualitas, sedangkan cara pembibitan terbagi 2 yaitu pembibitan awal dan pembibitan utama. Pembibitan awal dilakukan dalam mempersiapkan pembibitan utama dengan waktu yang diperlukan selama 3-4 bulan. Sedangkan pembibitan utama dilakukan dalam waktu 11-13 bulan.

Bibit yang berasal dari pembibitan 2 tahap merupakan bibit dengan kategori umur optimal yang akan dipindahkan ke lapangan untuk melanjutkan proses budidaya tanaman pada tahapan TBM. Usia yang optimal untuk dipindahkan yaitu 14-18 bulan dan sudah menjadi kategori tanaman belum menghasilkan. Bibit yang sudah siap tanam akan diperhitungkan untuk dibagi ke setiap divisi untuk dilakukan penanaman pada areal ataupun titik kosong yang ada. Namun, pada beberapa kasus dalam proses replanting, bibit yang sudah siap tanam tidak langsung dibawa ke lapangan untuk dilakukan penanaman akibat tidak adanya areal atau titik tanam. Oleh sebab itu bibit akan ditahan pada pembibitan utama

sampai adanya areal yang membutuhkan bibit untuk disisip. Walaupun bibit sisipan ini tertahan di polybag pada suatu areal, namun bibit ini akan tetap menunjukkan pertumbuhan terutama dari bagian fisik tanaman yang tentunya akan bertambah besar untuk ukuran bibit normal. Bibit-bibit dengan usia lanjut tentunya akan menunjukkan pertumbuhan dari organ vegetatif yang akan memberikan dampak positif dan dampak negatif bagi bibit itu sendiri. Kelebihan dari penggunaan bibit usia lanjut yaitu bentuk ketahanan bibit terhadap serangan hama karena pertumbuhan fisik yang sudah besar dan sudah lebih keras akan menjadi penghambat bagi hama untuk merusak tubuh dari tanaman tersebut. Kelemahan dari bibit usia lanjut sebagai bahan tanam yaitu dampak stres yang dialami bibit akibat dari pemotongan akar serabut yang sudah aktif bekerja. Akar yang sudah tumbuh dan aktif bekerja di tanah akan hilang saat proses pemindahan sehingga tanaman memerlukan waktu pemulihan yang lebih lama untuk menumbuhkan akar yang tentunya memegang peran besar dalam penyerapan hara bagi tanaman. Kelemahan yang selanjutnya adalah dalam proses penanaman bibit di lapangan yang tentunya akan menjadi kesulitan bagi penanam karena bibit yang sudah berat dan juga duri pada bagian tubuh bibit yang menjadi penghambat penanaman serta adanya resiko bibit tumbang akibat tubuh atas bibit yang sudah cukup besar dan berat.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di PT. MP. Leidong West Indonesia, di Kanopan Ulu Estate, Kecamatan Kualuh Hulu, Kabupaten Labuhanbatu Utara, Provinsi Sumatera Utara yang berlangsung pada bulan Oktober 2023. Metode penelitian yang digunakan yaitu menggunakan metode survei, yaitu survei pendahuluan dan survei utama. Survei pendahuluan bertujuan untuk mengetahui gambaran umum lokasi penelitian dan pengenalan sampel sedangkan survei utama bertujuan untuk mendapatkan data-data agronomi yang dibutuhkan dalam penelitian. Data yang dihasilkan melalui survei utama tersebut berupa data primer dan data sekunder.

Data primer diperoleh dari pengukuran langsung pada setiap pokok sampel dan pengamatan kegiatan penelitian yang dilakukan di lapangan. Pengambilan sampel dengan menentukan 4 blok tanaman kelapa sawit areal TBM dimana 3 blok memiliki tanaman sisipan asal bibit usia lanjut dan 1 blok dengan tanaman asal bibit usia normal dengan jenis tanah dan varietas yang sama. Pada masing-masing blok tanaman dilakukan

pengambilan 10 sampel tanaman, sehingga jumlah semua sampel sebanyak 40 sampel tanaman.

**Tahapan Penelitian:**

1. Penentuan sampel

Menentukan areal atau blok yang terdapat tanaman sisipan asal bibit usia lanjut yang pertumbuhannya tidak dipengaruhi oleh faktor penghambat lain berupa hama ternak dan penyakit serta kondisi lahan yang memungkinkan dilakukan penelitian.

2. Pengumpulan data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer berupa data hasil pengukuran karakter agronomi dari tanaman sisipan yang dibandingkan dalam analisis data. Sedangkan data sekunder yang diperlukan berupa data pemupukan dan data curah hujan yang digunakan sebagai data pendukung dalam pembahasan hasil analisis.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Karakter Agronomi**

Berikut hasil pengukuran vegetatif tanaman sisipan.

Tabel 1. Hasil Analisis Pengukuran Vegetatif Tanaman Sisipan

Parameter Pengamatan	A-66 (Usia Normal) Areal Bukan Bekas Tergenang dengan Aplikasi Pupuk	A-52 (Usia Lanjut) Areal Bukan Bekas Tergenang dengan Aplikasi Pupuk	A-67 (Usia Lanjut) Areal Bekas Tergenang dengan Aplikasi Pupuk	A-44 (Usia Lanjut) Areal Bukan Bekas Tergenang tanpa Aplikasi Pupuk
Lingkar Batang (cm)	215.5a	88.4b	84.6b	70.6c
Tinggi Tanaman (cm)	207.8a	174b	152.1c	139.3d
Panjang Pelepah (cm)	288.9a	193.6b	166c	124.5d
Jumlah Pelepah	34.6a	9.6bc	8.6c	11.5b
Lebar Petiole	4.03a	2.65b	2.18c	1.20d
Jumlah Anak Daun	446.2a	199ab	170ab	69b

Hasil analisis pengukuran vegetatif menunjukkan beda nyata diantara 6 parameter pengamatan dari 4 blok pengamatan yang meliputi lingkaran batang, tinggi tanaman, panjang pelepah, jumlah pelepah, lebar petiole, dan jumlah anak daun dimana pengukuran tertinggi pada blok A-66 kemudian diikuti oleh blok A-52, blok A-67, dan blok A-44. Untuk perbandingan pertumbuhan antar bibit sisipan usia lanjut pada 3 kondisi areal yang berbeda menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik pada blok A-52 dengan kriteria areal yaitu dengan aplikasi pupuk dan juga kondisi areal kering tanpa adanya genangan akibat drainase yang buruk. Hasil analisis pada Tabel 1 menunjukkan bahwa aplikasi pupuk dan drainase yang baik memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman, panjang pelepah, dan lebar petiole karena adanya pengaruh unsur hara terhadap pertumbuhan tanaman. Pada fase tanaman belum menghasilkan, pemberian unsur hara akan berfokus pada pertumbuhan vegetatif tanaman yang akan mempersiapkan tanaman pada fase menghasilkan.

Areal yang sering tergenang akan membuat aktivitas pertumbuhan yang tidak maksimal bagi tanaman kelapa sawit. Areal yang tergenang disebabkan oleh tingginya curah hujan yang tinggi dan drainase yang buruk. Penggenangan dapat menyebabkan gangguan yang serius bagi metabolisme tanaman yang disebabkan oleh kondisi defisiensi O<sub>2</sub> yang ditimbulkannya. Menurut Pezeshki (1994) kondisi tanah yang anaerob mengakibatkan dampak negatif bagi tanaman diantaranya terhambatnya serapan air, serapan hara dan kurang efisiensinya konversi ADP menjadi ATP. Penyerapan hara akan terhambat dalam kondisi tergenang karena adanya hambatan yang disebabkan akibat penggenangan dan rendahnya ATP sebagai energi metabolisme karena kondisi anaerob. Penggenangan yang terjadi akan mengganggu aktivitas akar sebagai organ yang berperan dalam melakukan penyerapan hara. Sejalan dengan Munandar dan Wijaya (1997) genangan air pada tanah dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman dan akan menjadi kendala pada pertumbuhan akar sehingga terdapat pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pupuk sebagai unsur hara memegang peranan yang penting bagi tanaman untuk melakukan fotosintesis, namun organ vegetatif tanaman juga memegang peran penting dalam laju fotosintesis. Daun sebagai dapur tanaman merupakan faktor yang mempengaruhi fotosintesis yang dilihat dari nilai indeks luas daun yang merupakan perbandingan luas daun total dan luas kanopi tanaman. Berikut adalah gambar tanaman sisipan yang akan dilihat nilai indeks daunnya.



Gambar 1. Tanaman Sisipan

Pada gambar diatas dapat dilihat tanaman sisipan sebagai sampel dalam pengambilan indeks luas daun. Semakin besar permukaan tanah yang tertutup kanopi maka akan semakin kecil nilai ILD-nya. Secara fisiologis semakin lama umur tanaman, indeks lusa daun tanaman akan semakin besar karena terjadi pertumbuhan. Cahaya yang diterima tanaman dengan indeks luas daun besar akan lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang memiliki luas indeks daun kecil.

Selanjutnya perbedaan nilai pada tinggi tanaman, panjang pelepah, dan lebar petiole diduga disebabkan akibat unsur hara yang tidak diserap secara efisien dari aplikasi pupuk yang dilakukan dan juga kondisi drainase yang buruk menyebabkan proses metabolisme tanaman khususnya pada respirasi akar terhambat. Pemberian unsur hara N, P, dan K memiliki tujuan dalam perkembangan organ vegetatif tanaman salah satunya tinggi tanaman. Djafarudin (1984) menyatakan bahwa respon tanaman terhadap unsur hara akan meningkat jika menggunakan dosis, waktu, dan cara pemberian pupuk yang tepat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada perbandingan antar 3 areal bibit sisipan terdapat pengaruh nyata pada nilai lingkaran batang. Hal ini diduga karena tanaman pada areal tersebut tidak mendapatkan unsur hara N, P, dan K yang berperan dalam mendukung pertumbuhan batang tanaman. Hal ini sejalan dengan Jumin (1991) yang menyatakan bahwa batang sebagai tempat akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya pada tanaman muda, dimana unsur hara akan mendukung laju fotosintesis dalam menghasilkan fotosintat yang digunakan dalam pertumbuhan batang tanaman.

## 2. Keteringgalan Pertumbuhan

Pertumbuhan tanaman sisipan asal bibit usia lanjut menunjukkan keteringgalan yang jauh dibandingkan dengan pertumbuhan tanaman asal bibit usia normal. Berikut adalah data persentase keteringgalan tanaman sisipan asal bibit usia lanjut dibandingkan dengan pertumbuhan tanaman asal bibit usia normal.

Tabel 2. Persentase Keteringgalan Pertumbuhan Tanaman Sisipan

Parameter Pengamatan	A-52 (Usia Lanjut)	A-67 (Usia Lanjut)	A-44 (Usia Lanjut)
	Areal Bukan Bekas Tergenang dengan Aplikasi Pupuk	Areal Bekas Tergenang dengan Aplikasi Pupuk	Areal Bukan Bekas Tergenang tanpa Aplikasi Pupuk
Lingkar Batang Tinggi Tanaman	58%	60%	67%
Panjang Pelepah	16%	26%	32%
Jumlah Pelepah	32%	42%	56%
Lebar Petiole	72%	75%	66%
Jumlah Anak Daun	34%	45%	70%
<b>RATA-RATA</b>	<b>45%</b>	<b>52%</b>	<b>63%</b>

Tabel 2 menunjukkan seberapa besar keteringgalan pertumbuhan vegetatif tanaman sisipan asal bibit usia lanjut dibandingkan dengan pertumbuhan tanaman asal bibit usia normal yang disajikan dalam bentuk persen. Pertumbuhan paling jauh ditunjukkan oleh tanaman pada blok A-44 kemudian diikuti oleh blok A-67 dan blok A-52. Pada Tabel 2 dapat dilihat persentase keteringgalan pertumbuhan tanaman sisipan asal bibit usia lanjut terhadap pertumbuhan tanaman asal bibit usia normal. Keteringgalan pertumbuhan tanaman sisipan asal bibit usia



lanjut disebabkan oleh faktor internal berupa usia bibit dan faktor eksternal berupa unsur hara dan kondisi areal budidaya. Persentase ketertinggalan terdekat terdapat pada blok A-52 yaitu dengan kriteria areal dataran dengan aplikasi pupuk. Persentase ketertinggalan terjauh terdapat pada blok A-44 yaitu blok dengan kriteria areal dataran tanpa aplikasi pupuk. Perbandingan ketertinggalan persentase pada blok A-52 dan blok A-44 merupakan pengaruh nyata dari peran unsur hara tanpa adanya perbedaan kondisi areal. Pemberian hara yang dilakukan menunjukkan tingginya tingkat persentase peran unsur hara dalam mendukung tanaman untuk menjalankan proses pertumbuhan dan perkembangannya.

8

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian dan analisis yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut

1. Tanaman sisipan asal bibit usia lanjut menunjukkan pertumbuhan terbaik pada areal dengan aplikasi pupuk dan dengan adanya drainase yang baik
2. Pertumbuhan tanaman sisipan asal bibit usia lanjut secara rata-rata sudah menunjukkan ketertinggalan sebesar lebih dari 50% terhadap pertumbuhan tanaman asal bibit usia normal

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anderson, P.H and S.R. Pezeshki, 1999. The effects of intermittent flooding on seedings of three forest species. *Photosynthetica*. 37(4): 543-442.
- Djafaruddin. 1984. *Dasar-dasar Agronomi*. Universitas Andalas. Padang.
- Jumin, H.B. 1992. *Ekologi Tanaman*. Rajawali. Jakarta.
- Munandar dan A. Wijaya. 1997. <sup>3</sup>Toleransi Terhadap Genangan Pada Fase Vegetatif Beberapa Varietas Lokal Padi Lebak. <sup>3</sup>URVLGLQJ 6HPLQDU Ilmiah Bidang Ilmu Pertanian dalam Rangka Dies Natalis UNSRI ke-36. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

21064

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://www.neliti.com">www.neliti.com</a> Internet Source	5%
2	<a href="http://gdm.id">gdm.id</a> Internet Source	3%
3	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://jurnal.poliupg.ac.id">jurnal.poliupg.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://journal.uir.ac.id">journal.uir.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://jlsuboptimal.unsri.ac.id">jlsuboptimal.unsri.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://jurnalfebi.uinsby.ac.id">jurnalfebi.uinsby.ac.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://repository.umsu.ac.id">repository.umsu.ac.id</a> Internet Source	1%

10 eprints.undip.ac.id 1 %  
Internet Source

---

11 media.neliti.com 1 %  
Internet Source

---

12 sinarkeadilan.com 1 %  
Internet Source

---

---

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On