

**PENGARUH MACAM JENIS SERESAH TUMBUHAN DAN LAMA DEKOMPOSISI SEBAGAI BAHAN ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI PRE NURSERY**

**M. Anif Rifai<sup>1</sup>, Abdul Mu'in<sup>2</sup>, Hangger Gahara<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian STIPER

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai macam jenis seresah dan lama dekomposisi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Penelitian dilakukan di kebun pendidikan dan penelitian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 2 Faktor. Faktor pertama adalah jenis seresah yang terdiri dari *Mucuna bracteata* *Chromolaena* dan *Imperata cylindrical*. Factor kedua adalah lama dekomposisi yang terdiri dari 1 minggu, 2 minggu dan 3 minggu. Data dianalisis menggunakan Analysis of varian dengan jenjang nyata 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan jenjang 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua perlakuan menunjukkan interaksi nyata terhadap beberapa parameter seperti berat segar bagian atas dan berat kering keseluruhan.

**Kata kunci :** Kelapa sawit, *Mucuna bracteata* *Chromolaena* dan *Imperata cylind*

**PENDAHULUAN**

Pembibitan adalah suatu proses menumbuhkan dan mengembangkan benih menjadi bibit yang siap untuk ditanam. Pembibitan merupakan langkah awal dari seluruh rangkaian kegiatan budidaya kelapa sawit, yang sangat menentukan keberhasilan penanaman. Melalui tahap pembibitan ini diharapkan akan menghasilkan bibit yang baik dan berkualitas. Bibit kelapa sawit yang baik adalah bibit yang memiliki kekuatan dan penampilan tumbuh yang optimal serta dalam menghadapi kondisi cekaman lingkungan saat pelaksanaan transplanting. (Sulistyo, 2010).

Intensitas pemeliharaan bibit. Dimulai dari kecambah, pre nursery, main nursery sampai bibit siap untuk dipindahkan kelapangan tanaman harus mendapatkan pupuk yang tepat dan perawatan yang baik. Pada fase pembibitan tanaman tumbuh sangat cepat sehingga membutuhkan unsur hara yang banyak sesuai dengan takaran umur tanaman, jika pemberian pupuk tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman maka pertumbuhan tanaman akan terganggu.

Laju Pertumbuhan Luas areal Kelapa Sawit 2011 2012 2013 2014 10% 9,3% 6,4% 7,2% Peningkatan dari tahun ketahun  
Sumber: Ditjenbun 2015 Perkebunan kelapa sawit menghasilkan keuntungan yang sangat besar dan relatif tahan terhadap krisis sehingga banyak hutan dan perkebunan tanaman lain dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit. Berdasarkan data yang dirilis pada laman resmi Ditjenbun, dikatakan bahwa laju pertumbuhan luas areal kelapa sawit pada tahun 2014 mencapai 10% Latar Belakang . Untuk dapat mencapai produktifitas dan pertumbuhan sawit yang baik dilapangan maka hal yang harus dipersiapkan terlebih dahulu yaitu bibit yang berkualitas, tingkat kesehatan tanaman pada fase pembibitan sangat dipengaruhi .

Menyadari pentingnya unsur hara sangat penting, dikarenakan unsur hara dibutuhkan tanaman sebagai bahan makanan. Unsur ini oleh tanaman diserap dalam bentuk ion. Fungsi dari unsur hara beberapa adalah mempercepat pertumbuhan akar semai, mempercepat dan memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi dewasa, mempercepat pembungaan.

Adapun pentingnya bahan organik bagi tanaman adalah Sebagai granulator yaitu bertujuan untuk memperbaiki struktur tanah, bahan organik umumnya ditemukan permukaan tanah. Sumber bahan organik tanah yang utama adalah hasil yaitu bagian atas tanaman seperti daun serta sisa tanaman lainnya termasuk rumput dan gulma (Anonim. 2013).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu di lakukan penelitian yang berjudul pengaruh macam seresah dan lama dekomposisi sebagai bahan organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di kebun pendidikan dan KP-2 Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Dengan ketinggian tempat 118 mdpl. Penelitian di lakukan pada bulan november 2017 sampai february 2018.

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, oven, cangkul, gembor, ember besar, meteran, sprayer, polybag, pengaris, ayakkan.

Bahan yang digunakan adalah pupuk organik (hasil dekomposisi), Tanah top soil. Beberapa jenis tanaman berikut *Chromolaena odorata*, *Imperata cylindrica*, dan *Mucuna bracteata*. bibit kelapa sawit.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah jenis seresah 1. *Chromolaena odorata*, 2. *Imperata cylindrica*, dan 3. *Mucuna bracteata*. faktor kedua adalah lama waktu dekomposisi yang terdiri atas 1 minggu, 2 minggu dan 3 minggu.

Dengan demikian diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Hingga diperlakukan  $9 \times 3 = 27$ ,  $27 \times 3$  ulangan = 81 sampel ditambah dengan perlakuan kontrol 9 sampel (tanpa bahan organik) sehingga total sampel yang diteliti berjumlah 90 sampel.

Tabel 1. Kombinasi penelitian.

S/L	L1	L2	L3
S1	S1L1	S1L2	S1L3
S2	S2L1	S2L2	S2L3
S3	S3L1	S3L2	S3L3

Keterangan : S ; seresah L : lama dekomposisi 1 minggu 2 minggu dan 3 minggu.

### Pelaksanaan penelitian

1. Pembuatan seresah yang didekomposisikan  
Melakukan dekomposisi dengan seresah yang sudah ditentukan. Yaitu, *Chromolaena odorata*, *Imperata cylindrica*, dan *Mucuna bracteata* dengan waktu dekomposisi 1 minggu, 2 minggu dan 3 minggu. Kegiatan dekomposisi dimulai dari lama waktu dekomposisi yang 3 minggu, 2 minggu dan kemudian 1 minggu.
2. Persiapan media  
Media tanaman yang digunakan adalah tanah Top soil yaitu diambil pada lapisan kedua pada tanah, tanah diambil dari lahan kemudian di campur dengan bahan organik

hasil dekomposisi (pupuk organik) sesuai dengan dosis yang telah ditentukan .

3. Penyiapan naungan  
Pembuatan naungan disesuaikan dengan jarak tanam dan jumlah tanaman yaitu dengan panjang 5 meter, lebar 4,5 meter dan ditutupi paranet dengan tinggi 2 meter.
  4. Penanaman  
Kecambah ditanam di dalam polybag yang telah diisi dengan media tanah dengan campuran pupuk organik sesuai dengan dosis pada masing-masing polybag.
- Pemeliharaan tanaman
- a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari hingga mencapai kapasitas lapang.

b. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) seperti gulma dan hama dilakukan dengan cara manual yaitu mencabut gulma yang tumbuh di sekitar polybag dan media di campur furadan agar akar tanaman tidak terserang uret.

### Parameter

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian dan komponen pertumbuhan tanaman yang diamati adalah:

1. Tinggi bibit (cm)

Tinggi bibit diukur dari permukaan tanah dalam polybag sampai ujung daun yang terpanjang dengan menggunakan meteran setiap minggunya.

2. Jumlah daun (cm)

Jumlah daun dihitung dengan menghitung seluruh daun yang telah membuka sempurna setiap minggunya.

3. Panjang akar bibit (cm)

Panjang akar bibit diukur pangkal atau dasar batang sampai ke ujung akar yang terpanjang pada akhir penelitian

4. Berat segar bibit (g)

Bibit terlebih dahulu dibersihkan dari tanah yang masih melekat pada daun, batang dan akar pada akhir penelitian selanjutnya ditimbang menggunakan timbangan analitik

5. Berat kering tanaman (g)

Bibit yang telah ditimbang berat segarnya dimasukan kedalam oven pada suhu 70°C selama kurang lebih 48 jam kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik sampai mencapai berat konstan pada akhir percobaan.

6. Berat segar akar (g)

Akar bibit terlebih dahulu dibersihkan tanah yang mungkin masih melekat pada akar kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik pada akhir percobaan.

7. Berat kering akar (g)

Akar bibit yang telah dibersihkan dimasukan kedalam oven dengan suhu 70°C selama kurang lebih 48 jam kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik sampai mencapai berat konstan pada akhir penelitian

### HASIL DAN ANALISIS DATA

Tinggi bibit





Gambar 1. Parameter pengukuran tinggi tanaman.

Hasil sidik ragam tinggi bibit (lampiran 2) menunjukkan bahwa berbagai macam seresah dan lama dekomposisi tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap

tinggi bibit kelapa sawit, dan keduanya tidak memberikan pengaruh nyata. Adapun hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 2.

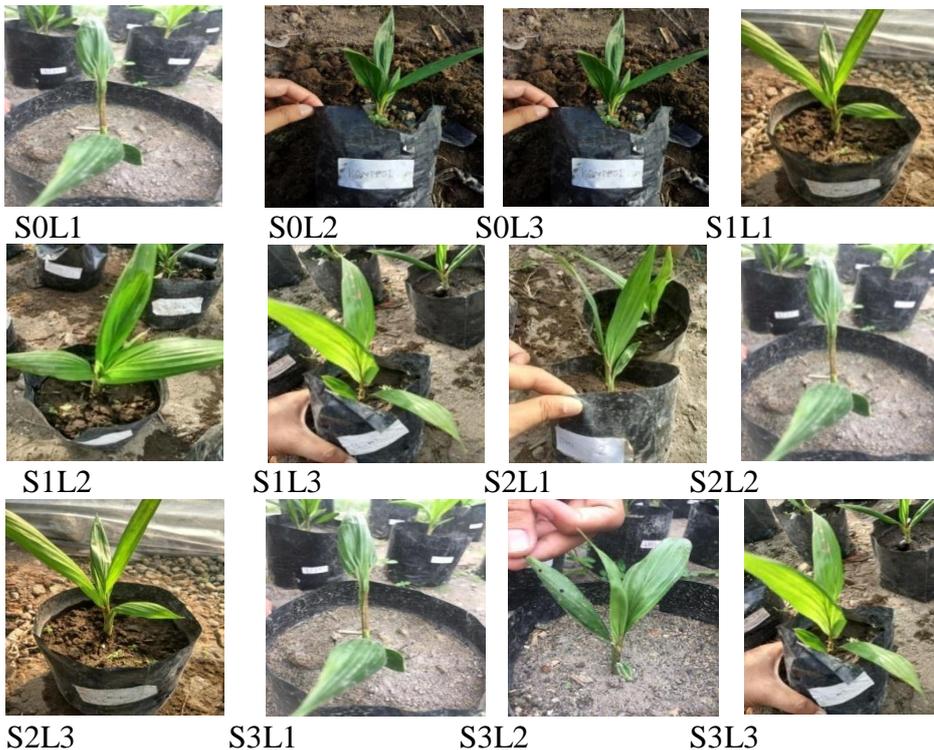
Tabel 2. Pengaruh pemberian seresah dan lama dekomposisi tinggi bibit (cm).

Lama Dekomposisi	Jenis seresah				RERATA
	<i>bracteata</i>	<i>Mucuna</i>	<i>Chromolaena</i>	<i>odorata cylindrical Imperata</i>	
1 minggu	19.97	18.02	19.94	19.88	19.45a
2 minggu	18.33	19.66	20.19	19.83	19.50a
3 minggu	19.27	21.43	18.66	19.14	19.63a
RERATA	119.19p	19.70p	19.60p	19.62p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukan interaksi tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf uji 5%

(-) : Interaksi tidak nyata

Jumlah daun



Gambar 2. Parameter pengukuran jumlah daun

Hasil sidik raga jumlah daun (Lampiran 3) menunjukan bahwa berbagai macam seresah dan lama dekomposisi tidak menunjukan interaksi yang nyata terhadap

jumlah daun kelapa sawit, dan keduanya tidak memberikan pengaruh nyata. Adapun hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 3.

Tebel 3. Pengaruh pemberian seresah dan lama dekomposisi terhadap jumlah daun.

Lama Dekomposisi seresah	Jenis Seresah				RERATA
	Tanpa <i>bracteata</i>	<i>Mucuna odorata</i>	<i>Chromolaena cylindrica</i>	<i>Imperata</i>	
1 minggu	27.57	18.44	16.80	22.21	21.26a
2 minggu	18.53	18.73	16.17	20.98	18.60a
3 minggu	24.43	16.68	21.63	20.98	20.93a
RERATA	23.51p	17.95p	18.20p	21.39p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukan interaksi tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf uji 5%

(-) : Interaksi tidak nyata

Panjang akar



S0L1



S0L2



S0L3



S1L1



S1L2



S1L3



S2L1



S2L2



S2L3                      S3L1                      S3L2                      S3L3  
 Gambar 3. Parameter pengukuran panjang akar.

Hasil sidik raga panjang akar (Lampiran 4) menunjukkan bahwa berbagai macam seresah dan lama dekomposisi tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap panjang akar

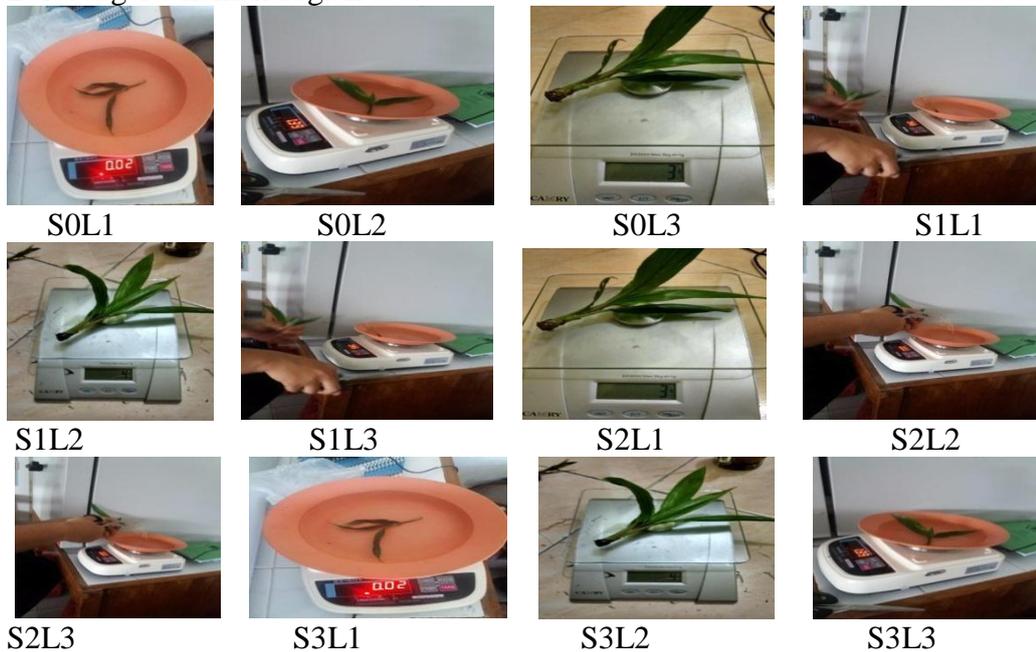
bibit kelapa sawit, dan keduanya tidak memberikan pengaruh nyata. Adapun hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh pemberian seresah dan lama dekomposisi terhadap panjang akar.

Lama Dekomposisi	Tanpa seresah	Jenis Seresah			RERATA
		<i>Mucuna bracteata</i>	<i>Chromolaena odorata</i>	<i>Imperata cylindrica</i>	
1 minggu	27.57	18.44	16.80	22.21	21.26a
2 minggu	18.53	18.73	16.17	20.98	18.60a
3 minggu	24.43	16.68	21.63	20.98	20.93a
RERATA	23.51p	17.95p	18.20p	21.39p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan interaksi tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf uji 5%  
 (-) : Interaksi tidak nyata

Berat segar tanaman bagian atas



Gambar 4. parameter berat segar tanaman bagaian atas

Hasil sidik ragam berat segar tanaman bagian atas (Lampiran 5) menunjukkan bahwa berbagai macam seresah dan lama dekomposisi tidak menunjukkan interaksi yang

nyata terhadap berat segar tanaman bagian atas bibit kelapa sawit, dan keduanya memberikan pengaruh nyata. Adapun hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh pemberian seresah dan lama dekomposisi terhadap berat segar bagian atas.

Lama Dekomposisi	Jenis Seresah			RERATA	
	<i>Mucuna bracteata</i>	<i>Chromolaena odorata</i>	<i>Imperata cylindrical</i>		
1 minggu	5.33a	2.56a	3.00b	2.72c	3.65
2 minggu	8.57a	3.28a	2.39b	3.56c	4.45
3 minggu	10.83a	2.72a	3.06b	2.27c	4.72
Rerata	8.24	3.19	2.82	2.85	(+)

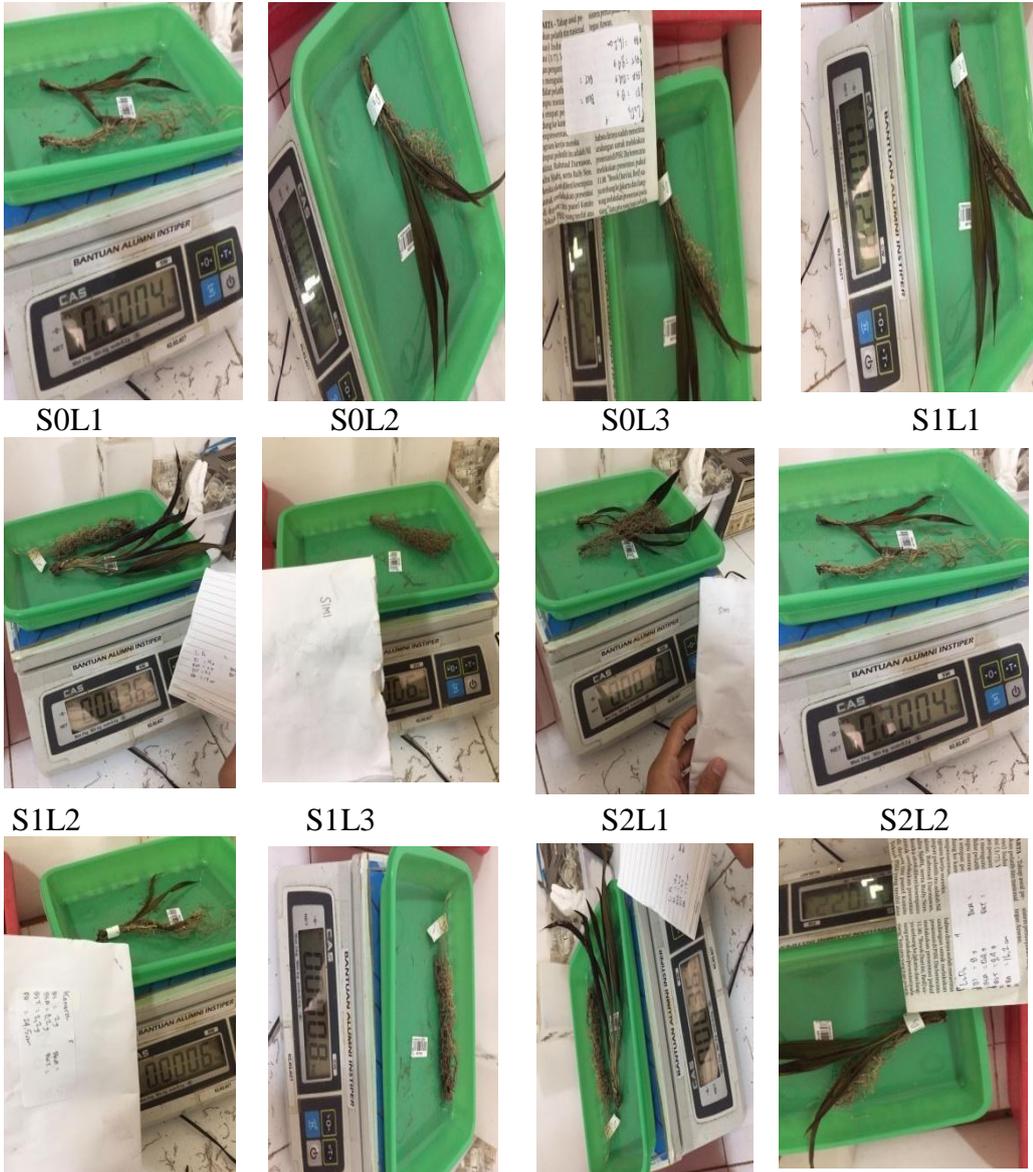
Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukan pengaruh berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf uji 5%.

(+) : Interaksi nyata

Dalam tabel ANOVA angka F hitung lebih besar F tabel, sehingga harus dilanjut dengan uji lanjut DMRT. Dari hasil uji lanjut

DMRT, lama dekomposisi 2 minggu dan 3 minggu berbeda nyata terhadap lama dekomposisi 1 minggu

Berat kering tanaman bagian atas



S2L3

S3L1

S3L2

S3L3

Gambar 5. parameter berat kering tanaman bagian atas.

Hasil sidik ragam berat segar tanaman bagian atas (Lampiran 6) menunjukan bahwa berbagai macam seresah dan lama dekomposisi tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap berat kering tanaman bagian

atas bibit kelapa sawit, dan keduanya tidak memberikan pengaruh nyata. Adapun hasil pengamatan dapat dilihat pada gambar dan tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh pemberian seresah dan lama dekomposisi terhadap berat kering tanaman bagian atas.

Lama Dekomposisi seresah	Jenis Seresah				RERATA
	Tanpa <i>bracteata</i>	<i>Mucuna odorata</i>	<i>Chromolaena cylindrical</i>	<i>Imperata</i>	
1 minggu	0.84	0.57	0.68	0.59	00.67a
2 minggu	0.68	0.57	0.56	0.47	0.57a
3 minggu	0.83	0.42	0.45	0.38	0.52a
RERATA	0.78p	0.52p	0.56p	0.58p	

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukan interaksi tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf uji 5%

(-) : Interaksi tidak nyata

Berat segar akar



S0L1

S0L2

S0L3

S1L1



S1L2

S1L3

S2L1

S2L2



S2L3

S3L1

S3L2

S3L3

Gambar 6. Parameter pengukuran berat segar akar

Hasil sidik ragam berat segar akar (Lampiran 7) menunjukkan bahwa berbagai macam seresah dan lama dekomposisi tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap

berat segar akar kelapa sawit, dan keduanya tidak memberikan pengaruh nyata. Adapun hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 7.

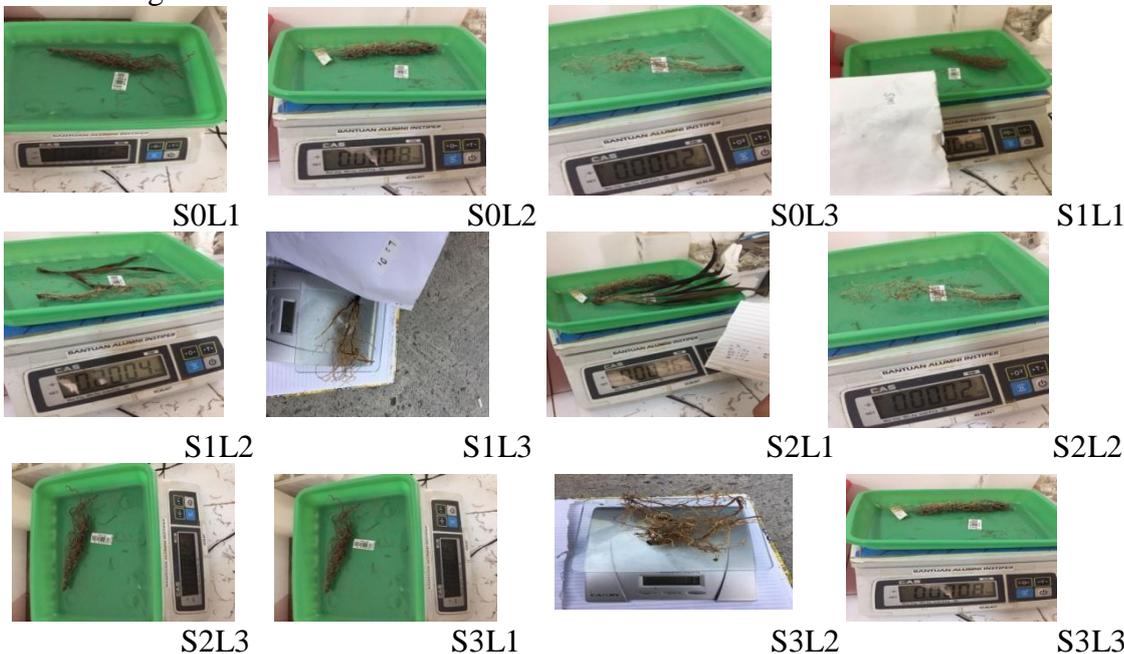
Tabel 7. Pengaruh pemberian seresah dan lama dekomposisi terhadap berat segar akar

Lama Dekomposisi	Jenis Seresah				RERATA
	Tanpa seresah	<i>Mucuna bracteata</i>	<i>Chromolaena odorata</i>	<i>Imperata cylindrica</i>	
1 minggu	3.00	2.41	2.66	2.61	2.67a
2 minggu	2.67	2.52	2.03	2.78	2.50a
3 minggu	5.00	1.59	2.86	3.00	3.11a
RERATA	3.56p	2.17p	2.51p	2.80p	

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukan interaksi tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf uji 5%

(-) : Interaksi tidak nyata

Berat kering akar



Gambar7. Parameter pengukuran berat kering akar.

Hasil sidik ragam berat kering akar (Lampiran 8) menunjukkan bahwa berbagai macam seresah dan lama dekomposisi tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap

berat kering akar kelapa sawit, dan keduanya tidak memberikan pengaruh nyata. Adapun hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh pemberian seresah dan lama dekomposisi terhadap berat kering akar.

Lama Dekomposisi	Jenis Seresah				RERATA
	Tanpa seresah	<i>Mucuna bracteata</i>	<i>Chromolaena odorata</i>	<i>Imperata cylindrica</i>	
1 minggu	0.55	0.41	0.47	0.51	0.48a

2 minggu	0.42	0.40	0.35	0.48	0.41a
3 minggu	0.89	0.27	0.50	0.49	0.54a
RERATA	0.62p	0.36p	0.44p	0.50p	

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan interaksi tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf uji 5%

(-) : Interaksi tidak nyata

Berat kering tanaman keseluruhan



Gambar 8. Parameter pengamatan berat kering keseluruhan

Hasil sidik ragam Berat kering tanaman keseluruhan (Lampiran 9) menunjukkan bahwa berbagai macam seresah dan lama dekomposisi menunjukkan interaksi yang nyata

terhadap berat kering tanaman keseluruhan bibit kelapa sawit, dan keduanya tidak memberikan pengaruh nyata. Adapun hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh pemberian seresah dan lama dekomposisi terhadap Berat kering tanaman keseluruhan.

Lama Dekomposisi		Jenis Seresah				RERATA
		Tanpa seresah	<i>Mucuna bracteata</i>	<i>Chromolaena odorata</i>	<i>Imperata cylindrica</i>	
1 2 3	minggu	4.75a	1.58a	0.53b	0.18c	1.76
	minggu	4.88a	1.63a	0.54b	0.18c	
	minggu	3.06a	1.02a	0.34b	0.11c	1.81
RERATA		4.23	2.17	2.51	2.80	(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan pengaruh berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf uji 5%

(+) : Interaksi nyata

Dalam tabel ANOVA angka F hitung lebih besar F tabel, sehingga harus dilanjut dengan uji lanjut DMRT. Dari hasil uji lanjut DMRT, lama dekomposisi 2 minggu dan 3 minggu berbeda nyata terhadap lama dekomposisi 1 minggu

## **PEMBAHASAN**

Pertumbuhan dan produksi kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan disaat fase pembibitan. Pertumbuhan bibit merupakan periode kritis yang sangat menentukan keberhasilan tanaman dalam mencapai pertumbuhan yang baik. Pertumbuhan dan vigor sangat ditentukan oleh kecambah yang ditanam, morfologi kecambah, dan cara pemeliharaan yang termasuk didalamnya adalah ketersediaan hara cukup dan media yang sesuai (Pahan,2010). Media tanam yang baik bagi pertumbuhan tanaman adalah yang mampu menyediakan unsure hara dan air yang cukup selama pertumbuhan bibit, serta sirkulasi udara didalam tanah yang baik dan menjamin keberlangsungan proses respirasi akar dengan lancar.

Bagian terkecil dari penyusun tanah adalah bagian organik. Meskipun proporsinya kecil, bahan organik menjadi factor penting kehidupan dalam tanah. Bahan organik berperan sebagai kunci kesuburan tanah. Bahan organik tergolong sangat multifungsi karena mampu mengubah sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selain itu bahan organik juga mampu mengaktifkan senyawa ZPT ( zat pengatur tumbuh), sumber enzim (katalisator reaksi persenyawaan dalam metabolisme kehidupan) (Lubis dan widarnako, 2011).

Dari hasil dan analisis penelitian ini menunjukkan, bahwa seresah dan lama dekomposisi tidak menunjukkan adanya interaksi nyata dibeberapa parameter yang diamati terkecuali berat segar tanaman bagian atas dan berat kering keseluruhan.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa asal jenis seresah dan lama dekomposisi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat segar tanaman bagian atas dan berat kering keseluruhan. Adanya pengaruh nyata seresah dan lama dekomposisi

dikarenakan kandungan C/N yang terdapat didalam masing-masing seresah berbeda-beda, semakin tinggi C/N pada suatu taaman maka semakin lama pula pedekomposisiannya (Anonim,2016),. karena itu perlu penyesuaian waktu dekomposisi yang lebih tepat dalam pemanfaatan seresah sebagai bahan organik. Kemudian untuk beberapa parameter seperti tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat kering tanaman bagian atas, berat segar akar, dan berat kering akar hasil sidik ragam menunjukkan bahwa asal jenis seresah memberikan pengaruh yang tidak nyata, beberapa hal yang menyebabkan interaksi tidak berbeda nyata diantara seresah dan lama dekomposisi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit ialah seresah yang digunakan mempunyai kapasitas yang sama dalam membirikan unsure hara bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit dalam peranan sebagai bahan organik. Pada lama dekomposisi diketahui bahwa dekomposisi selama 1 minggu 2 minggu dan 3 minggu masih kurang dalam pedekomposisian karena belum sepenuhnya terurai secara murni, oleh sebab itu seresah belum memberikan pengaruh terhadap beberapa parameter yang diamati

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan analisis serta pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Bahan organik yang berasal dari dekomposisi *Mucuna bracteata*, *chromolaena odorata*, dan *Imperata cylindrical*. Memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit sama baiknya.
2. Pemanfaatan *Mucuna bracteata* sebagai bahan organik dengan lama dekomposisi selama 3 minggu memberikan pertumbuhan yang lebih baik
3. Pemberian bahan organik *Mucuna bracteata* dengan lama dekomposisi berinteraksi nyata terhadap parameter berat segar bagian atas dan berat kering keseluruhan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. 2012. *Chromolaena odorata* diperkebunan kelapa sawit.
- Anonim, 2013. *Luas Perkebunan Besar Menurut Jenis Tanaman*. Badan Pusat Statistic Indonesia. Jakarta.
- Anonim. 2016. *Tanah yang baik untuk pertumbuhan kelapa sawit*.
- Harbone., 1997. *Pengaruh polifenol terhadap pertumbuhan tanaman*.
- Lubis, 2011. *Bahan organik sebagai penyusun tanah*.
- Pahan.2016. *Pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery*.
- Sastrosayono. 2006. *Budidaya Kelapa Sawit*. Agromedia pustaka, Jakarta.
- Sastroutomo, 1990. *Imperata cylindrical* diperkebunan kelapa sawit.
- Sulistyo Bambang DH., et al., 2010. *Budi Daya Kelapa Sawit*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Yunasfi. 2007. *Ilmu Gulma*. Universitas Islam Negeri. Malang.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Sutedjo, M. M. 1999. *Pupuk Dan Cara Penggunaan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Stevenson, F. T. (1982) *Humus Chemistry*. John Wiley and Sons, Newyork.
- Sebayang SY, Sutarta ES, Harahap IY. 2004. *Penggunaan Mucuna bracteata pada kelapa sawit: pengalaman di kebun Tinjowan Sawit II*, PT. Perkebunan Nusantara IV. *J Warta PPKS* 12: 15-22.