

PENGARUH SOLARISASI TANAH DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT PRE NURSERY

Muhammad Dayu Pramono¹, AT. Soejono², Elisabeth Nanik Kristalisasi²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pertumbuhan bibit yang baik dari perlakuan Solarisasi tanah dan untuk mengetahui pengaruh solarisasi tanah dalam menekan pertumbuhan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) di *pre nursery*. Penelitian dilaksanakan di PT. Supra Matra Abadi (SMA) yang terletak di desa Teluk Panji, kecamatan Kampung Rakyat, kabupaten Labuhan Batu Selatan Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2016. Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial yang disusun dalam *Randomized Complete Block Design*, yang terdiri atas dua faktor. Faktor yang pertama yaitu perlakuan penutup tanah menggunakan plastik trasparan, plastik hitam, dan tanpa penutup tanah. Faktor kedua jarak tanam diantaranya jarak tanam 20 x 50 cm, dan jarak tanam 20 x 75 cm . Data yang diperoleh dianalisis dengan *Analisis of Variance* dan *Duncan New Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan solarisasi tanah dengan perlakuan menggunakan plastik trasparan dapat meningkatkan suhu tanah hingga 51°C. Perlakuan solarisasi tanah menggunakan plastik transparan, dan plastik hitam menunjukkan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Perlakuan jarak tanam menunjukkan tidak beda nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Solarisasi tanah dengan plastik trasparan dapat membunuh Organisme Pengganggu Tanam (OPT) dalam tanah dari panas yang dihasilkan.

Kata kunci : *Solarisasi tanah, jarak tanam, pertumbuhan, bibit kelapa sawit, pre nurse*

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan salah satu tanaman perkebunan di Indonesia yang memiliki masa depan yang cukup cerah. Perkebunan kelapa sawit semula berkembang di daerah Sumatera Utara dan Nangro Aceh Darusalam. Namun, sekarang telah berkembang ke berbagai daerah seperti Riau, Jambi, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Jawa Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Tengah, Sulawesi, Maluku, dan Papua (Sunarko, 2007).

Kelapa sawit dapat tumbuh baik pada sejumlah besar jenis tanah di wilayah tropik. Pada tanah-tanah yang kurang sesuai, produktifitas tinggi dapat dicapai dengan upaya tambahan oleh perusahaan dengan perbaikan tanah dan pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).

Tanah sangatlah berpengaruh besar memacu timbulnya organisme pengganggu

tanaman dalam proses pembibitan kelapa sawit. Tanah yang tidak baik mengakibatkan pertumbuhan akan terhambat, maka diutamakan pembibitan kelapa sawit harus menggunakan tanah yang baik bebas dari propagul gulma dan penyakit (Manggoensoekarjo dan Semangun, 2008).

Dalam mempersiapkan tanah agar terhindar dari Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) hendaknya dilakukan proses solarisasi tanah. Solarisasi tanah adalah proses hidrotermal dengan memanfaatkan energi matahari untuk memanaskan lengas tanah dengan menggunakan bantuan lembaran plastik. Konsep dasarnya, yaitu menggunakan lembaran plastik transparan mengurangi kehilangan panas secara konveksi dan meningkatkan suhu tanah sampai 45-52° C. Jika suhu dibawah lembaran plastik transparan cukup tinggi, maka propagul gulma dan pengganggu lainnya terbunuh. Energi panas yang terjebak dibawah plastik

transparan akan mempengaruhi kondisi fisik, biologis dan kimia tanah, yaitu meningkatkan suhu tanah, menekan pertumbuhan gulma dan aktivitas mikroorganisme (Agung, 2006).

Tanah yang gembur mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Rongga atau pori-pori tanah menjadi besar sehingga penyediaan udara menjadi lebih besar, yang pada gilirannya memperlancar respirasi akar, dan pertukaran udara dalam tanah dan di atas tanah pun lebih lancar. Infiltrasi air dalam kedalaman tanah lebih lancar, perkembangan mikroba lebih cepat (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2008)..

METODE PENELITIAN

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Supra Matra Abadi (SMA) yang terletak di desa Teluk Panji, kecamatan Kampung Rakyat, kabupaten Labuhan Batu Selatan Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai Mei 2016.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, termometer, pengukur, alat tulis

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lahan tanah dalam keadaan di tumbuh gulma dan terkena sinar matahari langsung, plastik transparan, plastik hitam gelap, kecambah kelapa sawit, tanah sesudah solarisasi

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan 2 faktorial dengan diatur *Randomized Complete Block Design* (RCBD). Faktor pertama terdiri 3 aras sebagai berikut. S0 : tanpa penutup tanah, S1 : menggunakan plastik transparan, S2 : menggunakan plastik hitam gelap, Faktor ke 2 jarak tanam terdiri 2 aras yaitu J1 : dengan jarak tanam 20 x 50 cm, J2 : dengan jarak tanam 20 x 75 cm.

Jumlah perlakuan $3 \times 2 = 6$ kombinasi dengan 3 ulangan dengan lebar bedengan 1 x 1,5 m. Jadi jumlah bedengan $6 \times 3 = 18$ bedengan. Jumlah bibit tiap bedengan untuk jarak tanam 20 x 50 m ada 15 tanaman, untuk jarak tanam 20 x 75 cm ada 10

tanaman. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan pengujian dengan menggunakan DMRT pada jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

a. Pembuatan bedengan solarisasi tanah

Pembuatan bedengan dilakukan untuk menjaga agar tanah tertutup rata dengan penutup di antaranya plastik transparan, plastik hitam gelap. Bedengan dibuat dengan tinggi 10 cm panjang 150 cm dan lebar 100 cm sebanyak 18 bedengan.

b. Penanaman pada bedengan

Hal ini dilakukan agar mempermudah proses pengamatan, penanaman ini dilakukan dengan menggunakan jarak tanam 20 x 50 cm dan 20 x 75 cm. Kemudian kecambah di tanam dengan cara membuat lubang tanam sedalam 3 cm dengan tugal lalu kecambah di masukkan ke dalam lubang tanam dengan posisi tegak. Bakal akar (*radicula*) mengarah ke bawah dan bakal batang (*plumula*) mengarah ke atas. Kecambah di letakkan sedemikian rupa sehingga ujung (*plumula*) terletak sedikit di bawah permukaan tanah.

c. Perawatan di bedengan

Tanaman disiram dua kali sehari memberikan tambahan pupuk N.P.K setiap sebulan sekali dengan dosis 2 gram/tanaman.

Parameter yang Diamati

Adapun parameter yang diamati adalah sebagai berikut :

1. Suhu (°C)

Mengukur tinggi suhu dari setiap perlakuan baik penutup plastik transparan, plastik hitam gelap, dan tanpa penutup. Ini dilakukan 3 hari sekali pada siang hari.

2. Pertumbuhan tanam

a. Tinggi tanaman

Diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh menggunakan mistar. Waktu pengamatan dilakukan 2 minggu sekali.

b. Jumlah daun (cm)

- Menghitung seluruh daun yang telah muncul pada tanaman. Waktu pengamatan dilakukan 2 minggu sekali.
- c. Panjang daun
Mengukur panjang daun dengan penggaris. Waktu pengamatan dilakukan 2 minggu sekali
 - d. Berat segar tanaman
Tanaman ditimbang dengan menggunakan timbangan digital sampai mencapai berat tetap/konstan. Waktu pengamatan dilakukan pada akhir penelitian
 - e. Berat kering tanaman
Tanaman dikeringkan kedalam oven pada suhu 70°C kemudian di timbang dengan menggunakan timbangan digital sampai mencapai berat tetap/konstan. Waktu pengamatan dilakukan pada akhir penelitian.
3. Organisme Pengganggu tanaman (OPT)
- a. Jumlah dan jenis gulma

Dilakukan setelah 1 minggu proses solarisasi tanah selesai dan 4 minggu setelah tanam pada masing- masing perlakuan.

- b. Tanaman yang terserang patogen dan hama dalam tanah
Mengidentifikasi jumlah tanaman yang terserang patogen dan hama. Waktu pengamatan 2 minggu sekali.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Analisis hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan sidik ragam pada jenjang nyata 5%. Untuk mengetahui perlakuan yang berbeda nyata dilakukan pengujian lanjut dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang nyata 5%.

Suhu Tanah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai jenis penutup tanah pada proses solarisasi tanah berpengaruh nyata terhadap suhu tanah. Pengaruh tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh solarisasi tanah terhadap suhu tanah (°C).

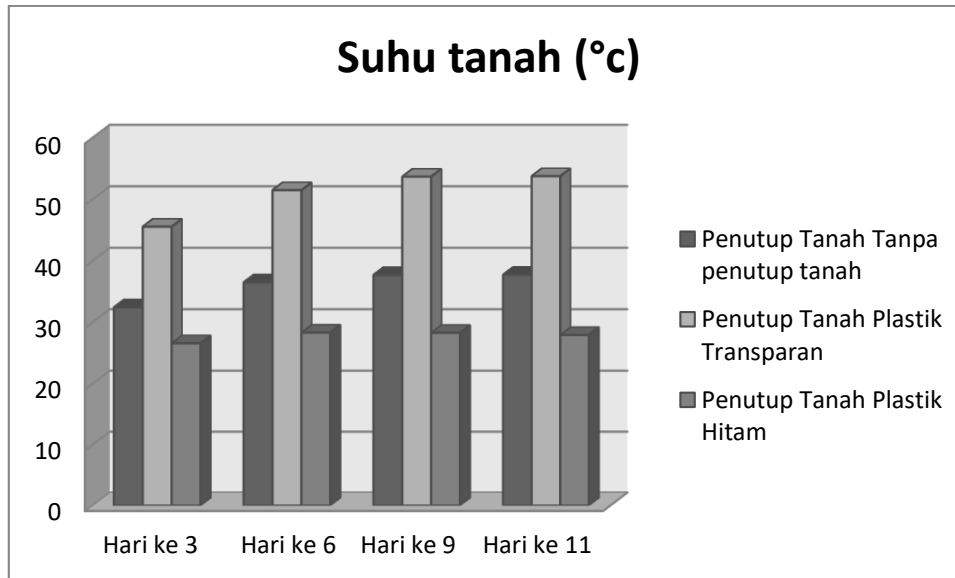
Waktu Pengamatan	Penutup Tanah		
	Tanpa penutup tanah	Plastik Transparan	Plastik Hitam
Hari ke 3	32,45	45,56	26,60
Hari ke 6	36,51	51,50	28,33
Hari ke 9	37,71	53,70	28,30
Hari ke 11	37,75	53,78	27,94
Rerata	36,10 b	51,13 a	27,79 c
			(-)

Keterangan : Angka rerata yang di ikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 1 menunjukkan bahwa menggunakan penutup tanah dengan plastik trasparan lebih baik dalam meningkatkan suhu tanah dibanding dengan menggunakan

plastik hitam, pada penggunaan plastik hitam menunjukkan suhu tanah menurun dari suhu tanpa perlakuan. Hal tersebut juga ditunjukkan pada Diagram gambar berikut.



Gambar 1. Diagram pengamatan suhu tanah.

Pertumbuhan Tanaman

1. Tinggi tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan berbagai macam

penutup pada solarisasi tanah dan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap komponen pertumbuhan bibit kelapa sawit. Pengaruh tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh solarisasi tanah dan jarak tanam terhadap tinggi tanaman (cm).

Jarak Tanam	Penutup Tanah			Rerata
	Tanpa Penutup Tanah	Plastik Transparan	Plastik Hitam	
20 x 50 cm	13,76	13,60	13,09	13,48 p
20 x 75 cm	13,77	13,95	13,79	13,83 p
Rerata	13,76 a	13,77 a	13,44 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 2 menunjukkan bahwa solarisasi tanah dengan menggunakan berbagai macam penutup dan juga jarak tanam tidak menunjukkan perbedaan pertumbuhan yang signifikan.

Jumlah daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan berbagai macam penutup pada solarisasi tanah dan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, sama halnya dengan pengaruh terhadap tinggi tanaman. Hal tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh solarisasi tanah dan jarak tanam terhadap jumlah daun.

Jarak Tanam	Solarisasi Tanah			Rerata
	Tanpa Penutup Tanah	Plastik Transparan	Plastik Hitam	
20 x 50 cm	3	3,1	3	3 p
20 x 75 cm	3	3	3	3 p
Rerata	3 a	3,03 a	3 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi baik perlakuan solarisasi tanah dan jarak tanam terhadap jumlah daun pada bibit kelapa sawit. Panjang daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan solarisasi tanah dan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah panjang daun. Pengaruh tersebut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh solarisasi tanah dan jarak tanam terhadap panjang daun tanaman (cm)

Jarak Tanam	Solarisasi Tanah			Rerata
	Tanpa Penutup Tanah	Plastik Transparan	Plastik Hitam	
20 x 50 cm	11,56	11,83	11,09	11,49 p
20 x 75 cm	11,73	11,85	11,66	11,74 p
Rerata	11,64 a	11,84 a	11,37 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 4 menunjukkan bahwa solarisasi tanah dan jarak tanam menghasilkan panjang daun yang relatif sama.

Berat segar tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan menggunakan berbagai macam

penutup pada solarisasi tanah dan jarak tanam tampak beda nyata pada berat segar tanaman pada penutup tanah dengan menggunakan plastik transparan . Hal tersebut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh solarisasi tanah dan jarak tanam terhadap berat segar tanaman (g).

Jarak Tanam	Solarisasi Tanah			Rerata
	Tanpa Penutup Tanah	Plastik Transparan	Plastik Hitam	
20 x 50 cm	8,53	9,13	8,29	8,65 p
20 x 75 cm	8,77	8,94	8,84	8,85 p
Rerata	8,64 b	9,03 a	8,56 b	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 5 menunjukkan pertumbuhan tampak beda nyata pada perlakuan menggunakan penutup tanah plastik transparan, namun pada penutup tanah menggunakan plastik hitam tidak tampak berbedanya dengan tanpa penutup tanah.

Berat kering tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan solarisasi tanah dan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman. Pengaruh tersebut disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh solarisasi tanah dan jarak tanam terhadap berat kering tanaman (g).

Jarak Tanam	Solarisasi Tanah			Rerata
	Tanpa Penutup Tanah	Plastik Transparan	Plastik Hitam	
20 x 50 cm	0,78	0,96	0,77	0,83 p
20 x 75 cm	0,87	0,98	0,93	0,92 p
Rerata	0,82 a	0,97 a	0,85 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 6 menunjukkan tidak ada beda nyata dari setiap perlakuan baik penutup tanah maupun jarak tanam pada berat kering tanaman.

OPT (Organisme Pengganggu Tanam)

1. Jenis dan jumlah gulma

a. Jenis gulma setelah solarisasi

Jenis gulma yang tumbuh setelah solarisasi dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Jenis gulma yang tumbuh setelah perlakuan solarisasi tanah.

Tanpa penutup tanah	Plastik transparan	Plastik hitam
<i>Euphorbia Heterophylla</i>	-	<i>Euphorbia Heterophylla</i>
<i>Boreria Alatta</i>	-	<i>Boreria Alatta</i>
<i>Cleome Rutidospermae D.C.</i>	-	<i>Mimosa Pudica</i>
<i>Mimosa Pudica</i>	-	<i>Asystasia intrusa</i>
<i>Asystasia intrusa</i>	-	

Tabel 7 menunjukkan pada perlakuan solarisasi tanah dengan menggunakan plastik transparan tidak ada jenis gulma yang tumbuh. Pada perlakuan menggunakan pelastik hitam gulma *Cleome Rutidospermae D.C.* tidak ada.

Jumlah gulma setelah solarisasi tanah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jumlah gulma setelah perlakuan solarisasi tanah menunjukkan berbeda nyata pada setiap perlakuan. Pengaruh tersebut disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh perlakuan setelah solarisasi tanah terhadap pertumbuhan jumlah gulma.

Perlakuan	Jumlah gulma			Rerata
	U1	U2	U3	
Tanpa penutup tanah	17	18	26	20,33 P
Plastik transparan	0	0	0	0 r
Plastik hitam	13	6,5	8	9,16 q
Rerata	10 a	8,16 a	11,33 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 8 diatas menunjukkan perlakuan tanpa penutup tanah pertumbuhan jumlah gulma lebih banyak, pada perlakuan menggunakan plastik transparan tidak ada gulma yang tumbuh, sedangkan pada perlakuan menggunakan plastik hitam menunjukkan pertumbuhan gulma namun pertumbuhan lebih sedikit dibanding perlakuan tanpa penutup tanah.

Berat segar gulma setelah solarisasi tanah

Hasil sidik ragam menunjukkan berat segar gulma setelah perlakuan solarisasi tanah menunjukkan berbeda nyata pada setiap perlakuan. Pengaruh tersebut disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh perlakuan setelah solarisasi tanah terhadap berat segar gulma (g)

Perlakuan	Berat segar gulma (g)			Rerata
	U1	U2	U3	
Tanpa penutup tanah	50,37	53,96	77,05	60,46 p
Plastik transparan	0	0	0	0 r
Plastik hitam	24,08	19,93	21,38	21,79 q
Rerata	24,81 b	24,63 b	32,81 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 9 pada berat segar gulma menunjukkan berbeda nyata pada setiap perlakuan, dikarenakan jumlah gulma pada setiap perlakuan yang berbeda maka berat segar gulma juga berbeda.

Berat kering gulma setelah solarisasi

Hasil sidik ragam menunjukkan berat kering gulma setelah perlakuan solarisasi tanah menunjukkan berbeda nyata pada setiap perlakuan. Pengaruh tersebut disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengaruh perlakuan setelah solarisasi tanah terhadap berat kering gulma (g)

Perlakuan	Berat kering gulma (g)			Rerata
	U1	U2	U3	
Tanpa penutup tanah	6,39	6,76	9,61	7,58 p
Plastik transparan	0	0	0	0 r
Plastik hitam	3,06	2,77	2,18	2,67 q
Rerata	3,15 a	3,17 a	3,93 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 10 pada berat kering gulma menunjukkan berbeda nyata pada setiap perlakuan, dikarenakan jumlah gulma pada setiap perlakuan yang berbeda maka berat segar gulma juga berbeda.

Jenis gulma pada perlakuan solarisasi tanah setelah tanam

Jenis gulma yang tumbuh setelah tanam pada perlakuan tanpa penutup tanah dan plastik hitam terdapat jenis gulma yang sama, jenis gulma tersebut disajikan padat Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Jenis gulma setelah tanam

Tanpa penutup tanah	Plastik transparan	Plastik hitam
<i>Euphorbia Heterophylla</i>	-	<i>Euphorbia Heterophylla</i>
<i>Boreria Alatta</i>	-	<i>Boreria Alatta</i>
<i>Cleome Rutidospermae D.C.</i>	-	<i>Cleome Rutidospermae D.C.</i>
<i>Mimosa Pudica</i>	-	<i>Mimosa Pudica</i>
<i>Asystasia intrusa</i>	-	<i>Asystasia intrusa</i>

Tabel 11 menunjukkan jenis gulma yang tumbuh pada perlakuan dengan menggunakan plastik hitam dan tanpa perlakuan penutup tanah terdapat jenis gulma yang sama, sedangkan pada perlakuan menggunakan plastik transparan tidak ada pertumbuhan gulma.

Jumlah gulma perlakuan solarisasi tanah setelah tanam

Hasil sidik ragam menunjukkan jumlah gulma perlakuan solarisasi tanah dan jarak tanam menunjukkan berbeda nyata pada setiap perlakuan. Pengaruh tersebut disajikan pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Pengaruh solarisasi tanah dan jarak tanam terhadap pertumbuhan jumlah gulma.

Perlakuan	Jarak tanam		Rerata
	20 x 50 cm	20 x 75 cm	
Tanpa penutup tanah	25,33	27,66	26,49 p
Plastik Transparan	0	0	0 r
Plastik hitam	11	12	11,5 q
Rerata	12,11 b	13,22 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 12 diatas menunjukkan perlakuan tanpa penutup tanah pertumbuhan jumlah gulma lebih dominan dibanding perlakuan manapun, pada perlakuan menggunakan plastik transparan tidak ada gulma yang tumbuh, sedangkan pada perlakuan menggunakan plastik hitam menunjukkan pertumbuhan gulma namun pertumbuhan lebih sedikit dibanding perlakuan tanpa

penutup tanah. Jumlah gulma pada jarak tanam juga menunjukkan berbeda nyata. Berat segar gulma perlakuan solarisasi tanah setelah tanam

Hasil sidik ragam menunjukkan jumlah gulma pada perlakuan solarisasi tanah dan jarak tanam menunjukkan berbeda nyata pada setiap perlakuan. Pengaruh tersebut disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Pengaruh solarisasi tanah dan jarak tanam terhadap berat segar gulma (g).

Perlakuan	Jarak tanam		Rerata
	20 x 50 cm	20 x 75 cm	
Tanpa penutup tanah	76,68	83,07	79,87 p
Plastik Transparan	0	0	0 r
Plastik hitam	28,77	35,17	31,97 q
Rerata	35,15 b	39,41 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 13 pada berat segar gulma menunjukkan berbeda nyata pada setiap perlakuan, dikarenakan jumlah gulma pada setiap perlakuan yang berbeda maka berat segar gulma juga berbeda, jarak tanam juga menunjukkan berat segar gulma berbeda nyata.

Berat kering gulma perlakuan solarisasi tanah setelah tanam

Hasil sidik ragam menunjukkan berat kering gulma setelah perlakuan solarisasi tanah setelah tanam menunjukkan berbeda nyata pada setiap perlakuan. Pengaruh tersebut disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Pengaruh solarisasi tanah dan jarak tanam terhadap berat kering gulma (g).

Perlakuan	Jarak tanam		Rerata
	20 x 50 cm	20 x 75 cm	
Tanpa penutup tanah	10,11	11,04	10,57 p
Plastik Transparan	0	0	0 r
Plastik hitam	4,49	4,79	4,64 q
Rerata	4,86 a	5,27 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Tabel 14 pada berat kering gulma menunjukkan berbeda nyata pada setiap perlakuan, dikarenakan jumlah gulma pada setiap perlakuan yang berbeda maka berat segar gulma juga berbeda.

Serangan patogen dan hama tanah

a. Hama pada proses solarisasi

Dari pengamatan solarisasi tanah terdapat beberapa jenis hama yaitu pada perlakuan tanpa penutup tanah dan plastik

hitam sedangkan pada perlakuan menggunakan plastik transparan tidak ada hama.

Hama yang terdapat pada perlakuan dengan menggunakan plastik hitam yakni Orong – orong (*Gryllotalpa sp*) .Pada perlakuan tanpa penutup tanah yakni Orong-orong (*Gryllotalpa sp*) dan Rayap (*Coptotermes curvignathus*).

b. Serangan hama dan penyakit tanah setelah tanam

Serangan hama tidak terjadi pada tanaman perlakuan dan jarak tanam manapun, namun terdapat serangan penyakit busuk akar pada perlakuan tanpa penutup tanah dan plastik hitam, serangan terjadi pada jarak tanam 20 x 50 cm pada jarak tanam 20 x 75 cm tidak terjadi serangan apapun.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada pengamatan suhu tanah pada hari ke 3 pada masing-masing perlakuan menunjukkan suhu rendah dibanding pengamatan kedua, ketiga, dan keempat karena pada pengamatan pertama suhu udara berada pada 32,6°C maka suhu pada tanah pada setiap perlakuan menurun.

Pengamatan suhu berdasarkan analisis dengan menggunakan rancangan percobaan *Randomized Complete Block Design* (RCBD) dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang nyata 5% suhu tanah pada perlakuan menggunakan plastik transparan mencapai 51,13°C lebih tinggi 15,03°C dari perlakuan tanpa penutup tanah dan 23,34°C dengan perlakuan menggunakan plastik hitam. Solarisasi tanah menggunakan plastik transparan sangat efektif dalam meningkatkan suhu tanah dan mengurangi kehilangan panas secara konveksi (Agung, 2006).

Pada pengamatan tanaman dengan pengaruh menggunakan solarisasi tanah tidak menunjukkan beda nyata baik tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan berat kering tanam diduga dengan pemberian air dan pupuk yang sama dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman yang seragam, namun

pada berat segar tanaman tampak beda nyata penggunaan plastik transparan memberikan berat segar yang lebih baik pada tanaman dikarenakan tanah yang baik meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air yang keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah dan tanaman Sesuai dengan pendapat Sutejo (1995).

Dari hasil analisis yang di lakukan pada jarak tanam 20 x 50 cm dan 20 x 75 cm tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanam baik tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, berat segar dan berat kering tanman. Diduga hal ini terjadi karena tanaman tidak terjadi persaingan hara dan pemberian air yang cukup.

pada pengamatan jenis dan jumlah gulma 6 hari setelah solarisasi tanah di lakukan terdapat 5 jenis gulma pada perlakuan tanpa penutup tanah dan 4 jenis gulma pada perlakuan menggunakan plastik hitam sedangkan pada perlakuan menggunakan plastik transparan tidak ada gulma yang tumbuh di karenakan jika suhu tanah mencapai 45-52°C di bawah lembar plastik trasparan maka gulma akan terbunuh (Agung, 2016). Sama halnya dengan pertumbuhan gulma setelah tanam tetapi pada pertumbuhan gulma pada penutup tanah menggunakan plastik hitam dengan tanpa menggunakan penutup tanah tampak jenis gulma yang tumbuh sama namun jumlahnya berbeda dikarnakan penggunaan plastik hitam dapat menekan pertumbuhan gulma dimana gulma yang berada dibawah plastik hitam tidak dapat berfotosintesis dengan baik.

Pada pengamatan hama setelah tanam tidak terjadi diperlakukan manapun dan jarak tanam manapun, namun serangan penyakit tampak pada perlakuan menggunakan plastik hitam dan tanpa perlakuan pada jarak tanam 20 x 50 cm. Hal ini tidak terjadi pada perlakuan menggunakan plastik transparan karena dari suhu yang dihasilkan dapat membunuh organisme pengganggu tanaman dalam tanah dan berdampak positif terhadap mikroba bermanfaat pada tanah (Pinkerton, 1998).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan, maka ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada perlakuan solarisasi tanah dengan perlakuan menggunakan plastik trasparan dapat meningkatkan suhu tanah hingga 51°C.
2. Perlakuan solarisasi tanah menggunakan plastik transparan, dan plastik hitam menunjukkan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Perlakuan jarak tanam menunjukkan tidak beda nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
4. Solarisasi tanah dengan plastik trasparan dapat membunuh Organisme Pengganggu Tanam (OPT) dalam tanah dari panas yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung. 2006. *Solarisasi Tanah, Solusi Atasi Gulma Pada Tanaman Cabai*. <http://www.ugm.ac.id>. Diakses pada tanggal Senin, 26 Mei 2014.
- Darmosarko, W., Akiyat, Sugiyono, dan Edy, S. 2008. *Pembibitan Kelapa Sawit*. PPKS, Medan
- De Vay JE, Katan J. 2000. *Soil solarization: historical Pepectives, Principles, and Uses, In De Vay dan Katan Jeditors soil Solarization*. London: CRC Perss. 87-89
- Firdaus. 2015. *Teknologi pembibitan kelapa sawit*. <http://www.Pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 25 februari 2015.
- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Penerbit PT Raja Grafindo Persada, Ed. 1, cet. 1. Jakarta.
- Kartini. 1996. *Solarisasi tanah terhadap kemampuan tumbuh dan patogenitas Skleorecia Sclerolium Fclfsisi Sacc.* (Laporan Makalah Khusus). Bogor: Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Institut Pertanian Bogor.
- Mangoensoekarjo S dan H. Semangun., 2008. *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. Dalam, Mangoensoekarjo, S dan Asep T. Tojob, Eds. *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit*. 73-93.
- Pardamean, Maruli, 2008. *Panduan Lengkap Pengolaan Kepun dan Pabrik Kelapa Sawit*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Semanjun H. 1993. *Penyakit-penyakit Tanaman Pangan di Indonesia*. Yogyakarta: Gajahmada University Perss.
- Susanto, Agus. 2007. *Budidaya Kelapa Sawit*. Medan: Pusat Pebelitian Kelapa Sawit.
- Sunarko. 2007. *Petunjuk Peraktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Tjandrahusada, S. S. 2004. *Comperate Agronomy. Buku ke -7*. Pt Matahari Kahuripan Indo. Jakjarta.