

UJI PREFRENSI MUSUH ALAMI ULAT KANTUNG TERHADAP TANAMAN HOST PLANT DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

ARIS TRIWIBOWO¹⁾ & IDUM SATIA SANTI²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK (Times New Roman, 12 pt Bold)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Hostplant musuh alami terhadap ulat kantung *Mahasena corbrtii* di perkebunan kelapa sawit. penelitian ini di laksanakan di perkebunan Libo Estate tepatnya pada desa Libo Jaya, kecamatan Kandis, Kabupaten Siak, provinsi Riau.

Penelitian dilaksanakan menggunakan metode Uji T Untuk 2 populas, membandingkan blok kebun kelapa sawit dengan inang dan tanpa inang, populasi musuh alami di hitung pada tanaman host plant, begitu pula dengan jumlah ulat kantung dan intensitas serangan, dari

hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi serangga sebagai musuh alami ulat kantung pada tanaman host plant ialah serangga *Sycanus dichotomus*, pengamatan jumlah populasi dan intensitas serangan ulat kantung pada blok dengan hostplant lebih rendah dari pada tanpa hostplant pada setiap ulangan pada data yang di dapatkan pada hasil pengamatan cenderung meningkat pada jumlah populasi dan intensitas serangannya.

Kata kunci: *Turnera ulmifolia*, by-product, Janjang kosong, Abu boiler, Solid, Dosis.

PENDAHULIAN

A.Latar Belakang

Hama merupakan salah satu faktor penghambat dalam usaha meningkatkan produksi kelapa sawit di Indonesia. Banyak jenis hama yang tergolong dalam hama utama pada tanaman kelapa sawit. Salah satunya adalah hama Ulat Kantong. Selain pada tanaman kelapa sawit, hama ini juga banyak menyerang pada komoditas tanaman perkebunan yang lainnya. Ulat kantong menyerang tanaman kelapa sawit dengan cara memakan daunnya hingga terparahnya bisa menyebabkan pelepah kelapa sawit menjadi habis dan menyisakan lidi. Ulat kantong memiliki ambang batas 10 ekor/pelepah (Corley, R. H. V., and Tinker, P. B., 2003).

Hama ulat kantong hanya memakan daun sehingga akan mempengaruhi fotosintesis dan berdampak pada produktivitas. Penurunan hasil produksi yang disebabkan oleh serangan ulat api dan ulat kantong bisa mencapai 69% pada tahun pertama setelah serangan dan $\pm 27\%$ pada tahun kedua setelah serangan. Efek terparah akibat serangan bisa menyebabkan tanaman kelapa sawit tidak dapat berbuah selama 1-2 tahun berikutnya. Ulat api dan ulat kantong juga bisa menyerang pembibitan jika tingkat serangannya sangat tinggi (Majalah Sawit Indonesia, 2014).

Banyak upaya yang telah dilakukan oleh perusahaan kelapa sawit untuk mengendalikan ulat kantong. Salah satunya dengan menggunakan musuh alami ulat kantong itu sendiri dimana mampu untuk menekan populasi hama ulat kantong itu sendiri. Salah satunya adalah dengan cara menanam tanaman inang seperti *Turnera subulata* dan *antigonon leptopus* di areal lahan kelapa sawit atau yang biasa dikenal Tanaman Host plant. Menanam tanaman inang seperti *turnera subulata* dan *antigonon leptopus* bertujuan untuk mempertahankan lingkungan populasi musuh alami dari ulat kantong itu sendiri, maka perlu di amati mengenai keefektifannya agar populasi hama dapat dikendalikan dan menjadi salah satu solusi untuk mengendalikan hama ulat kantong.

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan yang berlokasi di Perkebunan Sinarmas Tepat di LIBE (libo Estate) Kecamatan Kandis tepat lokasi pengambilan sampel pada Blok A41 pelaksanaan pada tgl 1 s/d 30 Juni 2021

B. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, timbangan analitik, botol/toples, ember, tali rapih , egrek (untuk mengait pelepah), APD (Sepatu boots, sarung tangan karet), form sensus dan alat tulis

Bahan Tanaman *Turnera subulata* dan *Antigonon leptopus* yang sudah tumbuh subur kemudian pokok yang terserang, dan serangga musuh alami ulat kantung

C. Rancangan penelitian

Metode yang saya gunakan dengan cara mengambil sampel beberapa blok yang terdapat host plant dan blok yang sama sekali tidak ada host plant seperti *Turnera Subulata*, *Antigonon leptopus* dan sampel serangga yang dimana sebagai musuh alami ulat kantung itu sendiri cara pengambilan sampel secara Penelitian ini menggunakan metode Uji T Untuk 2 populasi. Setiap unit percobaan terdiri atas satu jalur (2 baris) tanaman dengan total sampel 30. Sampel diambil pada satu blok kebun supaya umur dan kondisi lingkungannya relatif sama. Kemudian dalam satu blok dibagi menjadi 3 plot sample yang setiap plot sampelnya terdiri dari 8 unit sampel. Dalam penentuan pokok sampel, menggunakan pola zig – zag dengan dimulai dari pokok dengan baris 4 kiri, 6 kanan, 8 kiri, 10 kanan, 12 kiri, 14 kanan, sehingga didapat 3 pokok sampel setiap barisnya. Penentuan jalur tanaman dan pokok sample dalam satu baris

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Populasi Musuh alami pada tanaman *Turnera subulata*

Tanaman Hostplant sebagai tempat tinggal musuh alami adalah salah satu cara pengendalian ulat kantung (*Mahasena corbetti*) dengan cara menanam tanaman host plant. Cara melakukannya adalah menanam tanaman host plant seperti *turnera subulata*, dan *Antigonon leptopus* dengan cara tanaman *turnera* ditanam di sepanjang jalan MR(main road) dan CR (cilecsion road) . Dimana ada beberapa musuh alami yang terdapat di tanaman host plant tersebut seperti. Serangga *Sycanus dichotomus* yang termasuk dalam ordo *Heteroptera*, *E.fucallata* termasuk dalam ordo Hemiptera *Leptocorisa oratorius fabricus* termasuk dalam ordo Hemiptera, *Leptocorisa oratorius fabricus* termasuk dalam ordo *Diptera*, *vespula germanica*, *iridomyrmex purpureus* termasuk dalam ordo *D.Hymenoptera*, dan yang di sebutkan tadi yang sering terdapat di perkebunan kelapa sawit khususnya pada tanaman *turnera subulata* , dimana dua jenis ordo tersebut dapat menekan populasi dari hama ulat dan dapat kita lihat beberapa spesifikasi dari beberapa serangga sebagai berikut (Salim, H and Hamid, N. H. 2012).

Tabel 1.1 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberri* pada pengamatan hari ke-6

Bedengan ke-	Ulangan hari ke-6			
	Jenis musuh alami/Ekor			
	<i>Sycanus D</i>	<i>E.furcallata</i>	<i>ptychoptera .C</i>	<i>iridomyrmex P.</i>
1	12	7	9	13
2	8	4	6	5
3	10	3	2	7
4	7	2	5	8
5	14	9	5	12
6	10	5	7	2
total	61	30	34	47
rerata	10	5	6	8

Pada Tabel.1 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberri* pada tanaman Hostplant *Turnera subulata* dan *Antigonon leptopus* dapat dilihat pada tabel di atas pada hari ke-6 pengamatan didapatkan populasi yang paling banyak serangga *Sycanus D*, dimana didapatkan total dari 6 sampel di dapatkan jumlah 61 ekor dengan rerata 10 ekor serangga *Sycanus D*, pada hari ke-6 pengamatan. Kemudian pada Pada Tabel.1 populasi yang paling sedikit pada data pengamatan di atas ialah serangga *E.furcallata* dimana pada hari ke-6 pengamatan didapatkan total dari 6 sampel hanya terdapat 30 ekor serangga dengan jumlah rerata 5 ekor serangga yang didapatkan pada hari ke-6 pengamatan pada saat pengamatan.

Tabel 1.2 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberri* pada pengamatan hari ke-12

Pada Tabel.2 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberri* pada tanaman Hostplant *Turnera subulatt* dilihat pada tabel di atas pada hari ke-12 dapat dilihat pada tabel di atas di dapat

Bedengan ke-	Ulangan hari ke-12			
	Jenis musuh alami/Ekor			
	<i>Sycanus D</i>	<i>E.furcallata</i>	<i>ptychoptera .C</i>	<i>iridomyrmex P.</i>
1	9	6	2	5
2	7	5	7	9
3	10	7	4	14
4	13	4	5	7
5	16	7	10	9
6	11	4	8	5
total	66	33	36	49
rerata	11	6	6	8

hasil populasi yang paling banyak terdapat pada serangga *Sycanus D* dimana didapatkan 66 ekor serangga pada tanaman host plant (*Turnera subullta*) dengan rerata 11 ekor serangga pada pengamatan hari ke-12 Pada tabel 1.2 didapatkan juga populasi yang paling sedikit di jumpai pada saat pengamatan hari ke-12 yaitu *E.furcallata* dimana terdapat total serangga hanya 33 ekor dengan rerata 6 ekor serangga yang didapatkan pada hari ke-12 pada saat pengamatan.

Tabel 1.3 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberrti* pada pengamatan hari ke-18

Pada Tabel.3 jumlah populasi musuh alami Mahaisena Corberrti pada tanaman Hostplant *Turnera subulata* dilihat pada tabel di atas pada hari ke-18 didapatkan populasi serangga yang paling dominan *Sycanus D* dapat di bandingkan dengan data yang terdapat pada tabel 1.2 total populasi serangga terdapat 66 ekor sedangkan pada tabel 1.3 terdapat 51 ekor

Ulangan hari ke-18				
Bedengan ke-	Jenis musuh alami/Ekor			
	<i>Sycanus D</i>	<i>E.furcallata</i>	<i>ptychoptera .C</i>	<i>iridomyrmex P.</i>
1	9	3	5	2
2	7	2	8	5
3	9	6	2	5
4	9	6	2	5
5	7	5	7	9
6	10	7	4	14
total	51	29	28	40
rerata	9	5	5	7

serangga sel lainnya terdapat 15 ekor. Kemudian pada tabel 1.3 populasi yang paling rendah didapatkan pada serangga *ptychoptera .C* Dimana jumlah data yang didapat dari total pengamatan hari ke-18 hanya didapatkan 28 ekor akan tetapi pada serangga *E.furcallata* didapatkan jumlah 29 ekor dimana hanya selisih 1 ekor dengan serangga *ptychoptera .C*.

Tabel 1.4 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberrti* pada pengamatan hari ke-24

Pada Tabel.4 jumlah populasi musuh alami Mahaisena Corberrti pada tanaman

Ulangan hari ke-24				
Bedengan ke-	Jenis musuh alami/Ekor			
	<i>Sycanus D</i>	<i>E.furcallata</i>	<i>ptychoptera .C</i>	<i>iridomyrmex P.</i>
1	12	5	8	9
2	7	6	3	12
3	9	3	5	2
4	7	2	8	5
5	9	6	2	5
6	10	7	4	14
total	54	29	30	47
rerata	9	5	5	8

Hostplant *Turnera subulata* dilihat pada tabel di atas pada hari ke-24 didapatkan populasi serangga yang terdapat pada tanaman host plant yang paling dominan ialah *Sycanus D* dimana didapatkan dari data tabel pengamatan terdapat 54 ekor serangga dimana mengalami peningkatan di bandingkan dari hari ke-18 dimana hanya didapatkan 51 ekor serangga dimana mengalami peningkatan 3 ekor serangga pada hari ke24 pengamatan. Kemudian pada tabel 1.4 populasi yang paling rendah didapatkan pada serangga *E.furcallata* dimana didapatkan pada data total serangga 29 ekor serangga dimana pada ulangan pada hari ke 18 terdapat sama dan dapat di artikan tidak ad perubahan dalam jumlah populasi.

Tabel 1.5 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberri* pada pengamatan hari ke-30

Bedengan ke-	Ulangan hari ke-30			
	Jenis musuh alami/Ekor			
	<i>Sycanus D</i>	<i>E.furcallata</i>	<i>ptychoptera .C</i>	<i>iridomyrmex P.</i>
1	16	7	10	9
2	7	2	5	8
3	10	5	7	2
4	14	3	7	9
5	7	5	7	9
6	11	4	8	5
total	65	26	44	42
rerata	11	4	7	7

Pada Tabel.5 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberri* pada tanaman Hostplant *Turnera subulata* dilihat pada tabel di atas pada hari ke-30 didapatkan populasi serangga yang terdapat pada tanaman host plant yang paling dominan ialah *Sycanus D* dimana didapatkan dari data tabel pengamatan terdapat 65 ekor serangga dimana mengalami peningkatan di dibandingkan dari hari ke-24 dimana hanya didapatkan 54 ekor serangga dimana mengalami peningkatan 11 ekor serangga pada hari ke-30 pengamatan. Kemudian pada tabel 1.5 populasi yang paling rendah didapatkan pada serangga *E.furcallata* dimana didapatkan pada data total serangga 26 ekor serangga dimana pada ulangan pada hari ke 24 cenderung menurun dan dimana pada ulangan pada hari ke 24 didapatkan penurunan 3 ekor serangga , akan tetapi pada jenis serangga *ptychoptera .C* didapatkan dari total data penelitian hari ke-30 terdapat 44 ekor serangga dan juga pada jenis serangga *iridomyrmex P.* dimana didapatkan

2. Populasi Musuh alami pada tanaman *Antigonon Leptopus*

Tabel 2.1 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberri* pada pengamatan hari ke-6

Pada Tabel 2.1 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberri* pada tanaman

Bedengan ke-	Ulangan hari ke-6			
	Jenis musuh alami/Ekor			
	<i>Sycanus D</i>	<i>E.furcallata</i>	<i>ptychoptera .C</i>	<i>iridomyrmex P.</i>
1	5	3	6	9
2	8	6	3	4
3	2	6	2	10
4	8	2	7	15
5	2	6	7	2
6	3	7	2	9
Total	28	30	27	49
Rerata	5	5	5	8

Hostplant *Antigonon leptopus* dilihat pada tabel di atas pada hari ke-6 didapatkan populasi serangga yang terdapat pada tanaman host plant yang paling dominan ialah *iridomyrmex P.* dimana pada data yang di dapat pada saat pengamatan dengan total 49 ekor serangga yang dimana di ambil dari total keseluruhan sampel bedengan Kemudian pada tabel 2.1 jumlah populasi yang relatif lebih sedikit di tunjukkan pada *ptychoptera .C* dimana pada data yang di ampil pada sampel pengamatan didapatkan dari total keseluruhan sampel terdapat 27 ekor serangga dimana pada tabel 2.1 pada populasi *Sycanus D*, terdapat 28 ekor dari jumlah total

sampel pada saat pengamatan hanya terdapat selisih 1 ekor saja antara populasi *ptychoptera .C* dan *Sycanus D*.

Tabel 2.2 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberrti* pada pengamatan hari ke-12

Pada Tabel 2.2 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberrti* pada tanaman Hostplant *Antigonon leptopus* dilihat pada tabel di atas pada hari ke-12 didapatkan populasi serangga yang terdapat pada tanaman host plant yang paling dominan serangga *iridomyrmex*

Bedengan ke	Ulangan hari ke-12			
	Jenis musuh alami/Ekor			
	<i>Sycanus D</i>	<i>E.furcallata</i>	<i>ptychoptera .C</i>	<i>iridomyrmex P.</i>
1	3	5	2	13
2	6	5	3	9
3	3	3	1	12
4	2	4	6	8
5	2	4	6	8
6	6	5	4	2
Total	22	26	22	52
Rerata	4	4	4	9

P dimana didapatkan pada data pada saat pengamatan terdapat 52 ekor dimana didapatkan dari total dari 6 sampel bedengan

Kemudian pada tabel 2.2 jumlah populasi yang paling rendah terdapat dari populasi serangga *Sycanus D* dan *ptychoptera .C* dimana dari dua populasi tersebut didapatkan pada data pengamatan terdapat sama berjumlah 22 ekor.

Tabel 2.3 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberrti* pada pengamatan hari ke-18

Pada Tabel 2.3 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberrti* pada tanaman

Bedengan ke	Ulangan hari ke-18			
	Jenis musuh alami/Ekor			
	<i>Sycanus D</i>	<i>E.furcallata</i>	<i>ptychoptera .C</i>	<i>iridomyrmex P.</i>
1	7	2	9	4
2	9	4	8	10
3	5	6	3	4
4	2	6	2	10
5	8	2	7	15
6	3	7	2	9
Total	34	27	31	52
Rerata	6	5	5	9

Hostplant *Antigonon leptopus* dilihat pada tabel di atas pada hari ke-18 didapatkan populasi serangga yang terdapat pada tanaman host plant yang paling dominan ialah *iridomyrmex P.* dimana didapatkan dari total jumlah pengamatan dari 6 sampel dengan total 52 ekor dimana mendominasi populasi paling banyak di antar *Sycanus D*, *E.furcallata*, dan *ptychoptera .C*. Kemudian populasi yang paling sedikit pada Tabel 2.2 didapatkan pada jenis serangga

E.furcallata dimana didapat kan pada hasil pengamatan di dapatkan dengan total dari 6 sampel didapatkan sebanyak 27 ekor .

Tabel 2.4 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberrti* pada pengamatan hari ke-24

Bedengan ke	Ulangan hari ke-24			
	Jenis musuh alami/Ekor			
	<i>Sycanus D</i>	<i>E.furcallata</i>	<i>ptychoptera .C</i>	<i>iridomyrmex P.</i>
1	3	2	6	3
2	7	2	9	4
3	9	4	8	10
4	3	3	1	12
5	2	4	6	8
6	6	5	4	2
Total	30	20	34	39
Rerata	5	3	6	7

Pada Tabel 2.4 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberrti* pada tanaman Hostplant *Antigonon leptopus* dilihat pada tabel di atas pada hari ke-24 didapatkan populasi serangga yang terdapat pada tanaman host plant yang paling dominan ialah *iridomyrmex P* dimana didapatkan dari hasil total sempel pada saat pengamatan sebanyak 39 ekor jelas pada tabel 2.3 serangga *iridomyrmex P* lebih banyak didapatkan dengan jumlah 52 ekor dari total data sampel yang di ambil pada saat pengamatan dimana pada tabel 2.4 mengalami penurunan populasi sebanyak 13 ekor.

Tabel 2.5 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberrti* pada pengamatan hari ke-30

Pada Tabel 2.5 jumlah populasi musuh alami *Mahaisena Corberrti* pada tanaman

Bedengan ke	Ulangan hari ke-30			
	Jenis musuh alami/Ekor			
	<i>Sycanus D</i>	<i>E.furcallata</i>	<i>ptychoptera .C</i>	<i>iridomyrmex P.</i>
1	7	2	9	4
2	9	4	8	10
3	3	3	1	12
4	2	4	6	8
5	6	5	4	2
6	3	7	2	9
Total	30	25	30	45
Rerata	5	4	5	8

Hostplant *Antigonon leptopus* dilihat pada tabel di atas pada hari ke-30 didapatkan populasi serangga yang terdapat pada tanaman host plant yang paling dominan ialah *iridomyrmex P*. dimana didapatkan dari hasil dapa pengamatan dari total 6 sampel dimana di dapatkan dengan jumlah 45 ekor pada tabel 2.5 ini mengalami peningkatan populasi dari tabel 2.4 dimana didapatkan dengan jumlah 39 ekor dimana pada tabel 2.5 pada saat pengamatan pada hari ke 30 mengalami kenaikan 6 ekor serangga.

Kemudian data serangga yang paling dominan rendah populasinya terdapat pada jenis serangga *E.furcallata* dimana didapatkan dari total pengamatan dari 6 sampel yang di ambil berjumlah 25 ekor kemudian untuk serangga *Sycanus D* dan *ptychoptera .C* di dapatkan dari data pengamatan berjumlah sama dimana populasi tersebut tidak ad perbedaan jumlah populasi pada tanaman host plant (*antigonon leptopus*).

3. Ulat kantung

Dari data ulat kantung yang kita dapat dapat di asumsikan berbeda nyata pada tabel yang di sajikan dalam tabel berikut dapat di artikan populasi hama perbedaan antara perlakuan x dan perlakuan y dapat di artikan berbeda dan pada tingkat serngan x dan y dapat di lihat pada tabel 2. Berikut.

Tabel 3.1 data populasi hama ulat kantung *Mahaisena corberti*

Pada tabel 3.1 dapat kita amati bahwa pada beberapa ulangan populasi dan tingkat

Pengamatan hari ke-	POPULASI		tingkat serangan %	
	populasi hama		X	Y
	X	Y	X	Y
6	16	30	25	50
12	25	43	25	50
18	34	48	50	50
24	40	57	50	75
30	47	64	50	75
total	162	242	200	300
rerata	32	48	40	60
x = terdapat tanaman Hostplant				
y = tidak terdapat tanaman Hostplant				

serangan hama pada pokok tanaman kelapa sawit mengalami peningkatan secara signifikan dimana data di ambil pada dua perlakuan yaitu tanaman kelapa sawit yang terdapat tanaman host plan dengan tanaman kelapa sawit yang sama sekali tidak di tanami tanaman host plant.

Pada ulangan hari ke-6 terdapat serangan pada tanaman hostplan di dapatkan jumlah populasi sebanyak 16 ekor dimana di ambil dari jumlah rerata pada setiap baris yang telah di ambil sampel, dan pada tanaman kelapa sawit yang tidak di tanami tanaman host plant didapatkan data dari jumlah rerata pada baris pokok sampel yang di ambil terdapat 30 ekor dimana dapat di artikan selisih dengan tanaman yang ditanami tanaman host plan 14 ekor dimana pada data tersebut berbeda sangat jauh dapat di artikan pada ulangan hari ke-6 sangat lah berpengaruh, untuk intensitas serangan yang di di amati serangan mencapai ambang batas ekonomi dimana $>10\%$ dimana pada data tabel 3.1 pada tanaman yang di tanami tanaman hostplan mencapai 25% dan pada tanaman kelapa sawit yang tidak ditanami tanaman host plant mencapai 50%

Kemudian pada ulangan hari ke 12 populasi meningkat pada tanaman kelapa sawit yang di tanami tanaman host plant sebanyak 14 ekor dimana di dapatkan pada ulangan pada hari ke 12 sebanyak 25 ekor sedangkan pada tanaman kelapa sawit yang tidak ditanami tanaman host plan meningkat sebanyak 13 ekor dimana persentase serangan berdasarkan para meter yang di amati mencapai 50% serangan

Pada ulangan pada hari ke 18 populasi hama ulat kantung terus meningkat pada tanaman yang ditanami tanaman hostplan bertambah 9 ekor sedangkan pada tanaman yang tidak ditanami tanaman host plan meningkat sebanyak 5 ekor, dan untuk persentase intensitas serangan yang berdasarkan para meter yang di amati mencapai 50% dimana di mulai pada hari ke 6, 12 tidak ada penurunan intensitas serangan

Pada ulangan hari ke 24 populasi hama ulat kantung terus meningkat khususnya pada tanaman kelapa sawit yang ditanami tanaman host plan sebanyak 6 ekor dan pada tanaman yang tidak ditanami tanaman host plant sebanyak 9 ekor dan untuk intensitas serangan di dapati berdasarkan parameter yang di amati mencapai 70%

Pada ulangan hari ke 30 populasi terus meningkat dimana populasi terus bertambah dimana di dapatkan pada tanaman kelapa sawit yang di tanami tanaman host plan meningkat sebanyak 7 ekor dan pada tanaman kelapa sawit yang tidak ditanami tanaman hostplant sebanyak 7 ekor dan pada intensitas serangan pada tanaman kelapa sawit yang ditanami tanaman host plan berdasarkan persen parameter yang di amati mencapai 50% dan sedangkan yang tidak menggunakan tanaman host plan mencapai 70% serangan.

KESIMPULAN

1. Macam dan dosis aplikasi by product hasil pengolahan pabrik kelapa sawit memberikan pengaruh interaksi nyata terhadap pertumbuhan tanaman *Turnera ulmifolia*, kecuali berat kering akar dan berat basah akar.
2. Aplikasi janjang kosong dosis 50 % volume memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman *Turnera ulmifolia*.
3. Aplikasi abu boiler dan solid pada semua dosis memberikan pengaruh yang paling rendah terhadap pertumbuhan tanaman *Turnera ulmifolia*

DAFTAR PUSTAKA

- Eliartati, Iskandar dan B. Sumawinata. 2014. Pengaruh Penambahan Abu Boiler terhadap Kualitas Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Agrica Ekstensi*, 8(1): 26 - 38.
- Hastuti, B. Pauliz. 2011. Pengelolaan Limbah Kelapa Sawit. Deepublish, Yogyakarta
- Pahan, Iyung. 2008. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Utomo, N. U dan Widjaja. 2005. Limbah Padat Pengolahan Minyak Sawit sebagai Sumber Nutrisi Ternak Ruminansia. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah.
- Winarso, Sugeng. 2005. Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media. Yogyakarta.
- Yunindanova. 2009. Tingkat Pematangan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Penggunaan Berbagai Jenis Mulsa terhadap Tumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) dan Cabai (*Capsicum annum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor. 76 hal.