

**DAYA PREDASI *Sycanus dichotomus* Dohrn (HEMIPTERA :
REDUVIIDAE) TERHADAP LARVA HAMA ULAT GRAYAK *Spodoptera
frugiperda* J.E Smith (LEPIDOPTERA : NOCTUIDAE)
DI LABORATORIUM**

SKRIPSI

**GIOVANI PEBRIANSYAH
71190713029**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

**DAYA PREDASI *Sycanus dichotomus* Dohrn (HEMIPTERA :
REDUVIIDAE) TERHADAP LARVA HAMA ULAT GRAYAK *Spodoptera
frugiperda* J.E Smith (LEPIDOPTERA : NOCTUIDAE)
DI LABORATORIUM**

**GIOVANI PEBRIANSYAH
71190713029**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Islam Sumatera Utara

Menyetujui

Komisi Pembimbing

**Dr. Ir. Asmanizar, M.P
Ketua**

**Ir. Aldy Waridha, M.P
Anggota**

Mengesahkan

**Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P.
Dekan**

**Dr. Yayuk Purwaningrum, S. P., M.P.
Ketua Program Studi Agroteknologi**

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara. Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Asmanizar, M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah membimbing dengan kesabaran serta memberi masukan, kritik dan saran yang membuat skripsi ini menjadi lebih baik.
2. Bapak Ir. Aldy Waridha, M.P. selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah membimbing dengan kesabaran serta memberi masukan, kritik dan saran yang membuat skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Ibu Dr. Ir Murni Sari Rahayu, M.P. selaku Dekan fakultas pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Ayahanda Mislán, Ibunda Yatini tercinta, serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan kasih sayang serta motivasi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima segala kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan Alhamdulillahil'alamin, semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan khususnya penulis.

Medan, 22 Mei 2023

Giovani Pebriansyah

RIWAYAT HIDUP

Saya bernama Giovani Pebriansyah dengan NPM 71190713029. Dilahirkan di Kayangan pada tanggal 11 Februari 2001. Saya Beragama Islam, Saya bertempat tinggal di Dusun Kayangan, Desa Balam Jaya, Kecamatan Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau. Telepon : 082285118959. Email : giovani.pebriansyah03@gmail.com.

Orang Tua saya, Ayah bernama Mislan dan Ibu bernama Yatini. Ayah bekerja sebagai karyawan dan Ibu sebagai ibu rumah tangga. Orang Tua saya bertempat tinggal di Dusun Kayangan, Desa Balam Jaya, Kecamatan Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau.

Pendidikan formal saya adalah: Pada tahun 2007–2019, menempuh pendidikan di SD Bina Siswa. Pada tahun 2007–2013. Menempuh pendidikan di SMP Bina Siswa Tahun 2013–2016. Menempuh pendidikan di SMA Bina Siswa. Tahun 2016-2019. Pada tahun ajaran 2019/2020 memasuki Fakultas Pertanian UISU Medan pada Program Studi Agroteknologi.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	4
1.3. Hipotesa Penelitian	4
1.4. Kegunaan Penelitian	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Hama Ulat Grayak <i>Spodoptera frugiperda</i>	5
2.1.1. Klasifikasi <i>Spodoptera frugiperda</i>	5
2.1.2. Biologi dan Morfologi <i>Spodoptera frugiperda</i>	5
2.1.3. Gejala serangan, kerusakan dan kerugian yang ditimbulkan	8
2.2.2. Biologi dan morfologi <i>Sycanus dichotomus</i>	11
2.2.3. <i>Sycanus dichotomus</i> sebagai predator	14
3. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	17
3.1. Bahan dan Alat	17
3.1.1. Alat	17
3.1.2. Bahan	17
3.2. Metode Penelitian	17
3.3. Pelaksanaan Penelitian	18
3.3.1. Pengambilan larva <i>Spodoptera frugiperda</i>	18

3.3.2.	Pembiakan larva <i>Spodoptera frugiperda</i>	19
3.3.3.	Penyediaan predator <i>Sycanus dichotomus</i>	19
3.3.4.	Uji daya pemangsaan predator <i>S. dichotomus</i>	20
3.4.	Parameter Pengamatan	20
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Daya Pemangsaan	22
4.2	Perilaku Pemangsaan <i>Sycanus dichotomus</i>	24
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1	Kesimpulan	28
5.2	Saran	26
	DAFTAR PUSTAKA	30
	LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

4.1. Daya Pemangsaan Hama Ulat <i>S. frugiperda</i>	22
---	----

DAFTAR GAMBAR

2.1.2	Telur <i>S. frugiperda</i>	6
2.1.2	Larva <i>S. frugiperda</i>	7
2.1.2	Pupa <i>S. frugiperda</i>	7
2.1.2	Imago <i>S. frugiperda</i>	8
2.1.3	Gejala searangan <i>S. frugiperda</i>	9
2.2.2	Gambar Telur <i>Sycanus dichotomus</i>	12
2.2.2	Nimfa <i>Sycanus dichotomus</i>	13
2.2.2	Imago <i>Sycanus dichotomus</i>	14
4.1	Diagram Garis Linier Daya Pemangsaan Larva <i>S. frugiperda</i>	22

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Data mortalitas 1 HSA Pengujian daya predasi <i>S. dichotomus</i>	28
2.	Data mortalitas 2 HSA Pengujian daya predasi <i>S. dichotomus</i>	30
3.	Data mortalitas 3 HSA Pengujian daya predasi <i>S. dichotomus</i>	31
4.	Data mortalitas 4 HSA Pengujian daya predasi <i>S. dichotomus</i>	32
6.	Data mortalitas 5 HSA Pengujian daya predasi <i>S. dichotomus</i>	33
7.	Data mortalitas 6 HSA Pengujian daya predasi <i>S. dichotomus</i>	34
8.	Gambar kegiatan Penelitian	36
9.	Dokumentasi penyediaan predator	37
10.	Bagan Wadah Percobaan	38

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, W. M., P Sulton dan Guntoro. 2016. Kemampuan Predator (Hemiptera : Reduviidae) dalam mengendalikan hama ulat api di perkebunan kelapa sawit. J.. AgroEstate, 3 (2), 125-132.
- Ambrose. 1999. Assassin bugs. New Hampshire, USA: Science publishers and New Delhi, India: Oxford and IBH Publ. Co. Pvt. Ltd. pp. 337.
- Anonim. 2002. Model Budidaya Tanaman Sehat (Budidaya tanaman sehat secara penerapan PHT), Dirjen Perlindungan Tanaman. Jakarta
- Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2019 *Pengamatan Serangan Hama Ulat Grayak Jagung (Spodoptera frugiperda)*. [\(http://distan.bulelengkab.go.id/berita/pengamatan-serangan-hama-ulat-grayak-jagung-spodoptera-frugiperda-85\)](http://distan.bulelengkab.go.id/berita/pengamatan-serangan-hama-ulat-grayak-jagung-spodoptera-frugiperda-85).(27November 2020).
- Cabi. 2020. *Spodoptera frugiperda* (fall army worm). Invasive Species Compendium.<https://www.cabi.org/isc/datasheet/29810#tosummary>.
- Cade, 1978. *Apiomerus spiaaipes* (Hemiptera: Reduviidae) : A predator of Harvester ants in Taxis. The Southwestern Entomologist.3 (3).
- Cahyadi. 2004. Daya predasi *Sychanus dichotomus* (Hemiptera:reduviidae) terhadap ulat api (*Setothosea asigna*) pada tanaman kelapa sawit di insektarium Skripsi (Tidak di publikasikan. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Ganiger. P. C., Yeshwanth. H. M., Muralimohan. K., Vinay. 2018. Ocerrence of the new invasive pest. Fall Army Worm *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctudiae). In the maize fields of Kenya. *Agriculture. Ecosystems and environment*.292. 1-10.
- Gillott, C. 1982. Entomology, PlenumPress. New York And London.
- Hanafiah, K.A,2010. Rancangan percobaan, Teori dan aplikasi Edisi ketiga, Jakarta: Rajawal pers.
- Hodek, H. F, Emden and Honek. 2012. Ecology and Behaviour beetles (Coccinelidae. Oxfrord: Blackwell Punlisihing, Ltd.
- Kalshoven, L ,G , E. 1981. The pest of crop in Indonesia. Revised and Translated by P.A Van der Lann. PT. Ihtiar Baru Van Hoeve, Jakarta.
- Malasari, 2010. Uji daya pemangsaan Imago *Chelomenes sexmaculata* (Coleoptera : Coccinellide) terhadap nimfa *Myzus persicae* pada tanaman cabai. Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru.

- Nena. 2010. Daya predasi *Sycanus dichotomus* (Hemiptera: Reduviidae) terhadap ulat api (*Setothosea asigna*) padatanaman kelapa sawit di insektrum. Universitas Sumatera Utara.
- Nonci, N., Hary, S, Hishar, K., Amran, M., Muhammad, M., Muhammad, A., Aqil, M. 2019. Pengenalan Fall Army Worm (*Spodoptera frugiperda* J. E. Smith) Hama Baru pada Tanaman Jagung di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Balitbangtan, Kementan. 64 p.
- Norman, K., Mohd Basri, W. and Zulkefli, M. 2004. Life cycle of *Sycanus dichotomus* (Hemiptera: Reduviidae) a common predator of bagworm in oil palm. Journal of oil palm Reasearcch. 16(2):50-56.
- Purwaningrum, W. 2006. Pengaruh tiga jenis mangsa terhadap kepik predator *Sycanus dichotomus* Dohrn (Hemiptera: Reduviidae).Tesis (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sahayaraj K, Martin P. 200. Assessment of (Hemiptera : Reduviidae) as augmented control in groundnut pests. Journal of Central Euopean Agriculture. 4(20; 103-110.
- Sahid, A., D.N Wahyu., Hersanti. 2016. Biologi dan Perilaku Kawin *Sycanus dichotomus* (Hemiptera: Reduviidae) . Proceeding Biology Education Conference. Vol. 13 (1). 587-592. ISSN:2528-5742.
- Sastrosayono, S. 2008. Budaya Kelapa sawit. Jakarta (ID): Agromedia Pustaka.
- Trisyono, Y. A., Suputa, S., Aryuwandari, V. E. F., Hartaman, M. and Jumari, J. 2019. Occurrence of Heavy Infestation by the Fall Army Worm *Spodoptera frugiperda*. a New Alien Invasive Pest. in Corn Lampung Indonesia. Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia.23(1). 156.
- Untung. K. 1996. Pengantar pengolahan hama terpadu, Gajah Mada University press, 273p.
- Zulkefli. 2004. Lifecycle of I *Sycanus dichotomus* (Hemiptera : Reduviidae) – A common Predator of bagworm in oil palm. Journal of Oil Palm Research 16(2):50-56.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data mortalitas 1 HSA Pengujian daya predasi *S. dichotomus*

Perlakuan	ULANGAN					Total	Rata-rata (%)
	I	II	III	IV	V		
P1	30	20	30	10	20	110	22
P2	40	30	40	20	10	140	28
P3	20	40	60	60	50	230	46
P4	30	40	20	70	50	210	42
P5	50	80	90	80	80	380	76
Rata rata							42,8

Data Transformasi

Perlakuan	ULANGAN					Total	Rata-rata (%)
	I	II	III	IV	V		
P1	33,21	26,6	33,2	18,4	26,6	138,01	27,5974
P2	39,23	33,2	39,2	26,6	18,4	156,63	31,3348
P3	26,57	39,2	50,8	50,8	45,00	153,17	42,4667
P4	33,21	39,2	26,6	56,8	45,00	200,81	40,1593
P5	45,00	63,4	71,6	63,4	63,4	306,8	61,374
Rata rata							40,864

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. TABEL
Perlakuan	4	3450,344a	862,586	9,624 *	2,870
Galat	20	1792,651	89,633		
Total	25	46424,392			
Kk(%)	23,33				

Keterangan tn : Tidak berbeda nyata

*: Berbeda nyata

Tabel Notasi

Duncan ^{a,b}	Mortalitas		
	N	1	2
Konsentrasi			
P1	5	27,5980	
P2	5	3,3340	31,3340
P3	5	40,1600	40,1600
P4	5		42,4680
P5	5		
Sig.		0,060	0,093
			61,3720
			1,000

Lampiran .2 Data mortalitas 2 HSA Pengujian daya predasi *S. dichotomus*

Perlakuan	ULANGAN					Total	Rata-rata (%)
	I	II	III	IV	V		
P1	50	40	50	30	40	210	40
P2	60	50	40	40	40	230	46
P3	40	80	60	80	60	320	64
P4	70	60	50	90	60	330	66
P5	100	100	100	100	100	500	100
Rata rata							63,6

Data Transformasi

Perlakuan	ULANGAN					Total	Rata-rata (%)
	I	II	III	IV	V		
P1	45,00	39,23	45,00	33,21	39,23	201,67	40,33
P2	50,77	45,00	39,23	39,23	39,23	213,46	42,69
P3	39,23	63,43	50,77	63,43	50,77	267,63	53,53
P4	56,79	50,77	45,00	71,57	50,77	274,9	54,98
P5	89,01	89,01	89,01	89,01	89,01	445,05	89,01
Rata rata							56,11

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. TABEL
Perlakuan	4	7596,444a	1899,111	36,784 *	2,870
Galat	20	1032,567	51,628		
Total	25	87332,825			
Kk(%)	12,81				

Keterangan tn : Tidak berbeda nyata

*: Berbeda nyata

Tabel Notasi

Duncan ^{a,b}	Mortalitas		
	N	1	2
Konsentrasi			
P1	5	40,3340	
P2	5	42,6920	
P3	5		53,5260
P4	5		54,9800
P5	5		
Sig.		0,610	0,752
			89,0100
			1,000

Lampiran 3. Data mortalitas 3 HSA Pengujian daya predasi *S. dichotomus*

Perlakuan	ULANGAN					Total	Rata-rata (%)
	I	II	III	IV	V		
P1	70	50	60	50	50	280	56
P2	80	60	70	40	40	290	58
P3	70	90	80	90	80	410	82
P4	90	100	100	100	80	470	94
P5	100	100	100	100	100	500	100
Rata rata							78

Data Transformasi

Perlakuan	ULANGAN					Total	Rata-rata (%)
	I	II	III	IV	V		
P1	56,79	45,00	50,77	45,00	45,00	242,56	48,57
P2	63,43	50,77	56,79	39,23	39,23	249,45	49,89
P3	56,79	71,57	63,43	71,57	63,43	326,79	65,36
P4	71,57	89,01	89,01	89,01	63,43	402,03	80,40
P5	89,01	89,01	89,01	89,01	89,01	445,05	89,01
Rata rata							66,63

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. TABEL
Perlakuan	4	6503,750a	1625,937	24,710 *	2,870
Galat	20	1315,982	65,799		
Total	25	118825,979			
Kk(%)	12.17337				

Keterangan tn : Tidak nerbeda nyata

*: Berbeda nyata

Tabel Notasi

Duncan ^{a,b}	Mortalitas			
	N	1	2	3
Konsentrasi				
P1	5	48,5120		
P2	5	49,8900		
P3	5		65,3580	
P4	5			80,4060
P5	5			89,0100
Sig.		0,791	1,000	0,109

Lampiran 4. Data mortalitas 4 HSA Pengujian daya predasi *S. dichotomus*

Perlakuan	ULANGAN					Total	Rata-rata (%)
	I	II	III	IV	V		
P1	80	60	80	80	80	380	76
P2	90	80	80	70	70	390	78
P3	90	100	100	100	100	490	98
P4	100	100	100	100	100	500	100
P5	100	100	100	100	100	500	100
Rata rata							90,4

Data Transformasi

Perlakuan	ULANGAN					Total	Rata-rata (%)
	I	II	III	IV	V		
P1	63,43	50,77	63,43	63,43	63,43	304,46	60,90
P2	71,57	63,43	63,43	56,79	56,79	312,01	62,40
P3	71,57	89,01	89,01	89,01	89,01	427,61	85,52
P4	89,01	89,01	89,01	89,01	89,01	445,05	89,01
P5	89,01	89,01	89,01	89,01	89,01	445,05	89,01
Rata rata							77,37

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. TABEL
Perlakuan	4	4164,010a	1041,003	39,984 *	2,870
Galat	20	520,698	26,035		
Total	25	154331,442			

Kk(%) 6,595055009

Keterangan tn : Tidak berbeda nyata

*: Berbeda nyata

Duncan ^{a,b}	Mortalitas		
	N	Subset	
Konsentrasi		1	2
P1	5	60,8980	
P2	5	62,4020	
P3	5		85,5220
P4	5		89,0100
P5	5		89,0100
Sig.		0,646	0,319

Lampiran 5. Data mortalitas 5 HSA Pengujian daya predasi *S. dichotomus*

Perlakuan	ULANGAN					Total	Rata-rata (%)
	I	II	III	IV	V		
P1	100	60	90	100	100	450	90
P2	90	100	100	100	100	490	96
P3	100	100	100	100	100	500	100
P4	100	100	100	100	100	500	100
P5	100	100	100	100	100	500	100
Rata rata							97,2

Data Transformasi

Perlakuan	ULANGAN					Total	Rata-rata (%)
	I	II	III	IV	V		
P1	89,01	50,77	71,57	89,01	89,01	389,37	77,57
P2	71,57	89,01	89,01	89,01	71,57	410,17	82,03
P3	89,01	89,01	89,01	89,01	89,01	445,05	89,01
P4	89,01	89,01	89,01	89,01	89,01	445,05	89,01
P5	89,01	89,01	89,01	89,01	89,01	445,05	89,01
Rata rata							85,38

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. TABEL
Perlakuan	4	535,388a	133,847	1,771 tn	2,870
Galat	20	1511,470	75,573		
Total	25	184311,363			
Kk(%)	10,18131034				

Keterangan tn : Tidak berbeda nyata

*: Berbeda nyata

Tabel Notasi

Duncan ^{a,b}	Mortalitas		
	N	Subset	
Konsentrasi		1	2
P1	5	77,8712	
P2	5	82,0306	
P3	5	89,0076	
P4	5	89,0076	
P5	5	89,0076	
Sig.		0,082	

Lampiran 6. Data mortalitas 6 HSA Pengujian daya predasi *S. dichotomus*

Perlakuan	ULANGAN					Total	Rata-rata (%)
	I	II	III	IV	V		
P1	100	80	100	100	100	480	96
P2	100	100	100	100	100	500	100
P3	100	100	100	100	100	500	100
P4	100	100	100	100	100	500	100
P5	100	100	100	100	100	500	100

Rata rata
Data Transformasi 99,2

Perlakuan	ULANGAN					Total	Rata-rata (%)
	I	II	III	IV	V		
P1	89,01	63,43	89,01	89,01	89,01	419,47	83,93
P2	89,01	89,01	89,01	89,01	89,01	445,05	89,01
P3	89,01	89,01	89,01	89,01	89,01	445,05	89,01
P4	89,01	89,01	89,01	89,01	89,01	445,05	89,01
P5	89,01	89,01	89,01	89,01	89,01	445,05	89,01

Rata rata 87,98

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

SK	DB	JK	KT	F. HITUNG	F. TABEL
Perlakuan	4	104,633a	26,158	1,000 tn	2,870
Galat	20	523,167	26,158		
Total	25	194160,283			
Kk(%)	5,812970418				

Keterangan tn : Tidak berbeda nyata

*: Berbeda nyata

Tabel Notasi

Mortalitas	
Duncan ^{a,b}	Subset
Konsentrasi	N 1
P1	5 83,8930
P2	5 89,0076
P3	5 89,0076
P4	5 89,0076
P5	5 89,0076
Sig.	0,170

Lampiran. 7. Dokumentasi Penyediaan Hama larva *S. frugiperda*



Gambar 1. Pemberian makan larva *S. frugiperda* hingga menjadi pupa



Gambar 2. Pupa *S. frugiperda* hingga menjadi imago



Gambar 3. Imago menghisap madu yang ada di kapas untuk kebutuhan hidup



Gambar 4. Imago meletakkan telurnya



Gambar 5. Penetasan telur menjadi larva *S. frugiperda*



Gambar 6. Larva instar 3 siap untuk aplikasi

Lampiran 8. Predator *Sycanus dichotomus*



Gambar 1. Pengambilan Predator *Sycanus dichotomus*



Gambar 2. Telur *Sycanus dichotomus*



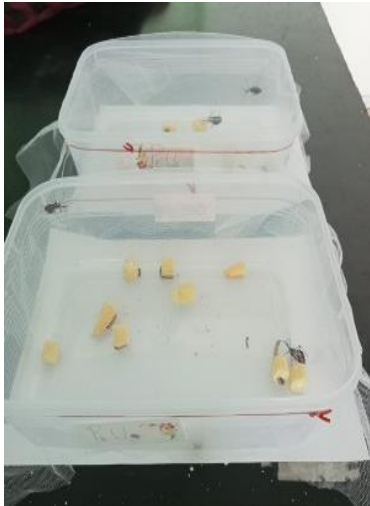
Gambar 3. Penetasan telur menjadi nimfa



Gambar 4. Perubahan ecdysis dari nimfa menjadi imago



Gambar 5. Imago sempurna atau imago aplikasi



Gambar 6. Proses pengaplikasian



Gambar 7. Daya Predasi predator



Gambar 8. Gejala sesudah di predasi predator



Gambar 9. Kumpulan *S. frugiperda* yang sudah di predasi predator

Lampiran 4. Bagan Wadah Percobaan

