

**POTENSI JAMUR *Aspergillus flavus* SEBAGAI
ENTOMOPATOGEN TERHADAP HAMA *Spodoptera
frugiperda* (Lepidoptera, Noctuidae) PADA TANAMAN JAGUNG**

SKRIPSI

ARY YUDHA PRATAMA

71200713042



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

MEDAN

2025

**POTENSI JAMUR *Aspergillus flavus* SEBAGAI
ENTOMOPATOGEN TERHADAP HAMA *Spodoptera
frugiperda* (Lepidoptera, Noctuidae) PADA TANAMAN JAGUNG**

ARY YUDHA PRATAMA

71200713042

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

Menyetujui

Komisi Pembimbing

Dr. Syamsafitri, SP.,MP.
Ketua komisi pembimbing

Sulaiman Ginting, SP., M. Agric.Sc
Anggota komisi pembimbing

Mengesahkan

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

Dr. Ir. Noverina Chaniago, M.P
Ketua Program Studi Agroteknologi

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik *insyaa Allah*. Shalawat bertangkaikan salam ke Ruh Nabiyullah Muhammad SAW yang diharapkan syafa'at-Nya di Yaumul Qiyamah kelak, *Aamiin*.

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 tanpadukungan 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. Syamsafitri, S.P., M.P. selaku Ketua Pembimbing yang telah membimbing serta mermeri masukan, kritik dan saran dalam pembuatan skripsi ini menjadi lebih baik.
2. Bapak Sulaiman Ginting, S.P., M. Agric.Sc., selaku Anggota pembimbing yang telah membimbing serta memberi masukan, kritik dan saran dalam pembuatan skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Kepada Ibu Dr. Ir. Noverina Chaniago, M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
4. Kepada Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara.
5. Seluruh Dosen dan pegawai Fakultas Pertanian UISU Medan.
6. Seluruh rekan rekan Mahasiswa/i yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi Ini.
7. Kepada Bapak dan mamak saya yang paling saya sayangi sudah memberikan dukungan dan doa untuk menyelesaikan skripsi saya ini sampai selesai.
8. Kepada semua pihak keluarga, teman dekat yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyelesaian skripsi ini, penulis mengucapkan banyak Terima kasih.

Akhirul kalam, jika ada kata dan penulisan Skripsi ini yang kurang berkenan, penulis menyadari akan adanya kekurangan dalam tulisan ini, untuk itu penulis sangat mengharapakan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan skripsi ini. Semoga Skripsi ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan khususnya penulis. Kepada Allah SWT penulis mohon ampun, taufiq dan hidayahnya semoga usaha ini senantiasa dalam keridhoannya. Amin.

Medan, Februari 2025

Ary yudha Pratama

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bagan Batu, Riau, pada 06 November 2001 penulis merupakan anak ke 1 dari Ayah Kasto dan Ibu Sumini. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Swasta Sungai Rumbia 2 pada tahun 2014, dan langsung melanjutkan pendidikan ke tingkat selanjutnya Sekolah Menengah Pertama di SMP Swasta Tunas Bangsa dan lulus pada tahun 2017, Setelah itu langsung melanjutkan pendidikan ke tingkat Sekolah Menengah Atas di SMA Swasta Tunas Bangsa dan lulus pada tahun 2020. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan tinggi di Universitas Islam Sumatera Utara, pada tahun ajaran 2020/2021 pada Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi. Email : aryyudhapratama061101@gmail.com.

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
RIWAYAT HIDUP	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
KATA PENGANTAR	viii
I. PENDAHULUAN	12
1.1 Latar Belakang	12
1.2 Tujuan Penelitian	15
1.3 Hipotesis Penelitian	15
1.4 Kegunaan Penelitian	15
II. TINJAUAN PUSTAKA	16
2.1 Jamur Entomopatogen	16
2.1.1 <i>A. flavus</i>	16
2.1.2 Biologi dan morfologi <i>A. flavus</i>	17
2.3 Mekanisme infeksi <i>A. flavus</i>	18
2.4 Hama Ulat Grayak <i>S. frugiperda</i>	18
2.4.1 Klasifikasi <i>S. frugiperda</i>	18
2.4.2 Biologi dan Morfologi <i>S. frugiperda</i>	18
2.4.3 Gejala Dan Kerugian Akibat Serangan <i>S. frugiperda</i>	22
2.4.4 Pengendalian <i>S. frugiperda</i> pada Tanaman Jagung	23
2.4.5 Pengendalian Hama <i>S. frugiperda</i> Secara Hayati	24
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	25
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	25
3.2 Alat dan Bahan	25
3.3 Metode Penelitian	25
3.3.1 Rancangan Penelitian	25

3.4 Pelaksanaan Penelitian	26
3.4.1. Eksplorasi Jamur Entomopatogen di Lapangan	26
3.4.2. Pengujian Patogenitas	27
3.5 Parameter Pengamatan	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Eksplorasi Jamur Entomopatogen	34
4.2 Uji Patogenesitas	35
4.2.1 Waktu Kematian <i>S. frugiperda</i>	35
4.2.2 Persentase Mortalitas	36
4.3 Analisis Probit LT_{50} (<i>Lethal Time</i>)	37
4.4 Gejala Visual Larva <i>S. frugiperda</i> yang Terinfeksi Jamur <i>A. flavus</i>	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN TABEL	41

DAFTAR GAMBAR

NO	JUDUL	HAL
1.	Morfologi jamur <i>A. flavus</i>	17
2.	Kelompok telur <i>S. frugiperda</i>	20
3.	Larva <i>S. frugiperda</i>	20
4.	Pupa <i>S. frugiperda</i>	21
5.	Imago Jantan <i>S. frugiperda</i> dan imago betina <i>S. frugiperda</i>	22
6.	Diagram siklus hidup <i>S. frugiperda</i>	22
7.	Gejala Serangan <i>S. frugiperda</i>	23
8.	Eksplorasi larva terinfeksi pada tanaman jagung	27
9.	Pemeliharaan larva <i>S. frugiperda</i>	27
10.	Isolasi dan perbanyakan jamur entomopatogen	28
11.	Penyediaan isolat jamur entomopatogen	29
12.	Aplikasi jamur entomopatogen	30
13.	Grafik waktu kematian larva <i>S. frugiperda</i> pada umur 1-14 hsa	35
14.	Grafik persentase kematian larva <i>S. frugiperda</i>	37
15.	Gejala visual larva <i>S. frugiperda</i> yang terinfeksi jamur <i>A. flavus</i>	39
16.	Tahapan infeksi <i>A. flavus</i> pada larva <i>S. frugiperda</i>	40
17.	Hasil reisolasi, pemurnian, dan identifikasi	42

DAFTAR TABEL

NO	JUDUL	HAL
1.	Ciri-ciri jamur <i>A. flavus</i>	33
2.	Analisi Probit LT_{50} (<i>Lethal time</i>)	38
3.	Perbandingan antara isolat awal dengan hasil reisolasi <i>A. flavus</i>	41

LAMPIRAN

NO	JUDUL	HAL
1.	Total kematian <i>S. frugiperda</i> pada hari ke 1 sampai 14 HSA	33
2.	Rata-rata % mortalitas <i>S. frugiperda</i> pada hari ke 1 sampai 14 HSA	33
3.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 1 HSA	33
2.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 2 HSA	34
3.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 3 HSA	35
4.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 4 HSA	36
5.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 5 HSA	37
6.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 6 HSA	38
7.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 7 HSA	39
8.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 8 HSA.	40
9.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 9 HSA	41
10.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 10 HSA	42
11.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 11 HSA	43
12.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 12 HSA	44
13.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 13 HSA	45
14.	Rata-rata persentase Mortalitas Larva <i>S. frugiperda</i> (%) 14 HSA	46
15.	Analisis probit LT_{50} selang kepercayaan pada perlakuan K1	47
16.	Analisis probit LT_{50} selang kepercayaan pada perlakuan K2	48
17.	Analisis probit LT_{50} selang kepercayaan pada perlakuan K3	49
18.	Dokumentasi Penyediaan Hama larva <i>S. frugiperda</i>	50
19.	Perbanyakan dan Pemurnian isolat <i>A. flavus</i>	50
20.	Pembuatan Suspensi Pada <i>A. flavus</i>	51
21.	Pengaplikasian jamur <i>A. flavus</i> pada serangga uji <i>S. frugiperda</i>	52

22. Hasil Reisolasi serangga <i>S. frugiperda</i> yang telah mengalami mortalitas	52
23. Bagan wadah percobaan	53

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad RZ. 2004. Jamur *Aspergillus sp* sebagai pengendali hayati ektoparasit caplak dan tungau pada ternak. Balai Penelitian Veteriner. Jurnal Wartazoa. 14 (2):73-78.
- Aripin A, Lubis N, Anwar R, Soekarno BPW, Istiaji B, Sartiami D, Herawati D. 2020. Serangan ulat grayak jagung (*S. frugiperda*) pada tanaman jagung di desa Petir, Kecamatan Daramaga, Kabupaten Bogor dan potensi pengendaliannya menggunakan *Metarizhium Rileyi* Coray Wood Corn (*S. frugiperda*) Caterpillars in Corn Crop. Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat. 2(6): 931–939.
- Ayala OR, Navarro F, Virla EG, 2013. Evaluation of the attack rates and level of damages by the fall armyworm, *S. frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae), affecting corn crops in the northeast of Argentina. Revista de La Facultad de Ciencias Agrarias. 45(2): 1–12.
- BBPOPT, 2019. Pengenalan dan Pengelolaan Hama Invasif Ulat Grayak *Spodoptera frugiperda*. Ditlin Tanaman Pangan Pertanian. Jakarta.
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan, 2009. Produksi jagung menurut Provinsi Tahun 1993-2018 [Internet]. [diakses 19 Februari 2019]. Tersedia pada : <https://www.bps.go.id/dynamictable/2015/09/09/868/produksi-jagung-menurut-Provinsi-ton-1993-2015.html>.
- FAO dan CABI. Food and Agriculture Organization, CABI. 2019. Community Based Fall Armyworm *S. frugiperda* Monitoring, Early Warning and Management. Training of Trainers Manual, First Edition. 112 pp.
- Gabriel, B.P., dan Riyanto. 1989. *Metarizhium anisopliae* (Metch) Sor: Taksonomi, patalogi, produksi dan aplikasinya. Direktorat Perlindungan Tanaman Perkebunan, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Hastuti, D, Tubagus, B.R., Djamaludin, N.H, 2017. Pengaruh Lama Penyimpanan Jamur *A. flavus* terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*S. frugiperda*) di Laboratorium. Jurnal Agroekotek 9(1):17-27.
- Hasyim, 2016. Pengenalan Fall Armyworm (*S. frugiperda* J.E Smith) Hama Baru pada Tanaman Jagung di Indonesia. Maros (ID): Balai Penelitian Tanaman Sereal.
- Ika, 2015. Kontaminasi aflatoksin masih mengancam produk pangan Indonesia. <https://ugm.ac.id/id/berita/10476-kontaminasi-aflatoksin-masih-mengancam-produk-pangan-Indonesia>. Diakses pada 12 November 2024.

- Kementrian Pertanian, 2019. Pengenalan Fall Armyworm (*S. frugiperda* J.E Smith) Hama Baru pada Tanaman Jagung di Indonesia. Jakarta: Badan Penelitian Tanaman Serealia. 52 p
- Koneman, E. M., S. D. Allen., W. M. Janda., P. C. Schreckenberger., and W. C. Winn. 1992. *Color Atlas and text of Diagnostic Microbiology. 4 Th Edition.* United states of America. J. B. Lippincott company. Pp 804
- Kusuma, A. 2019. Potensi Kacang Hijau Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Jamur *Aspergillus flavus*.
- Maharani Y, V Dewi, L Puspasari, L Rizkie, Y Hidayat dan D Dono, 2019. Cases of fall army worm *S. frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera:Noctuidae) attack on maize in Bandung, Garut and Sumedang District, West Java. *Jurnal Cropsaver* 2(1): 38-46.
- Masyitah I, Sitepu SF, dan Safni I, 2017. Potensi Jamur Entomopatogen untuk mengendalikan Ulat Grayak *Spodoptera litura* F. pada Tanaman Tembaku In Vivo. *Jurnal Argoetnologi FP USU.* 5(3): 484-493.
- Mora, Margy Alejandra Esparza, C., Conteiro, A. M., Fraga and Elias, M. (2017) Classification and infection mechanism of entomopathogenic fungi. *Agricultural Microbiology*, 84, 1-10.
- Nonci N, Kalqutny SH, Mirsam H, Muis A, Azrai M, Aqil M. 2019. Pengenalan Fall Armyworm (*S. frugiperda* J.E.Smith) Hama Baru pada Tanaman Jagung di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.
- Prayogo Y, Tengkanu W, Marwoto. 2005. Prospek cendawan entomopatogen untuk mengendalikan ulat grayak *Spodoptera litura* pada kedelai. *J Litbang Pert.* 24(1): 19-26.
- Safitri, Ayu, Herlinda, Siti, Setiawan, dan Arum, 2018. Entomopathogenic fungi of soils of freshwater swamps, tidal lowlands, peatlands, and highlands of south Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas*, 19(6), 2365–2373.
- Shahid, A.A., Rao, A.Q., Bakhsh, A., Husnain, T. 2012. Entomopathogenic fungi as biological controllers: New insight into their virulence and pathogenicity. *Arch. Biol. Sci. Belgrade.* 64(1):21-42
- Subekti, Nuning Argo, dkk, 2012. *Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung.* Maros: Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Tim ISO, 2015. Informasi Terdokumentasi Sistem Manajemen Mutu SNI ISO 9001:2015. Laboratorium Agens Hayati-Balai Perlindungan dan Pengujian Mutu Tanaman Pangan dan Holtikultura Kalasey. Manado.

Trisyono Y, Suputa, V Aryuwandari, M Hartaman dan Jumari. 2019. Occurrence of heavy infestation by the fall armyworm *S. frugiperda*, a new alien invasive pest, in corn in Lampung Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 23(1), 156-16

Yusri. 2020. Uji Efektivitas cendawan entomopatogen *A. flavus* pada berbagai konsentrasi terhadap ulat grayak *S. frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) di laboratorium. *Jurnal online Agroekoteknologi*. Vol.1, No. 3 Hal.

LAMPIRAN TABEL

Lampiran 1. Total kematian *S. frugiperda* pada hari ke 1 sampai 14 hsa

Mortalitas <i>S. frugiperda</i> pada hari ke 1-14 hsa														
Perlakuan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
K1	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
K2	0	0	1	1	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
K3	0	0	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5

Keterangan : angka-angka dari tabel di atas menjelaskan data kolektif yaitu total serangga *S. frugiperda* yang mati dalam bentuk hari setelah aplikasil

Lampiran 2. Rata-rata % mortalitas *S. frugiperda* pada hari ke 1 sampai 14 hsa

Rata-rata mortalitas <i>S. frugiperda</i> (%) pada hari ke 1-14 has														
Perlakuan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0	0	0	0 _a	0 _b	0 _b	0 _b	0 _d	0 _c	0 _c	0 _c	0 _c	2 _c	4 _c	6 _c
K1	0	0	0 _a	2 _{ab}	8 _a	12 _a	14 _c	18 _b	22 _b	26 _b	32 _b	34 _b	42 _b	50 _b
K2	0	0	2 _a	4 _{ab}	8 _a	14 _a	20 _b	26 _b	32 _b	40 _b	48 _a	56 _a	66 _a	66 _{ab}
K3	0	0	4 _a	8 _a	14 _a	20 _a	28 _a	36 _a	46 _a	54 _a	58 _a	68 _a	76 _a	76 _a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Lampiran 3. Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 1 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K1	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K2	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K3	0	0	0	0	0	0,0	0,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K1	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K2	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K3	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Total Rataan						0,91

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Lampiran 4. Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 2 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K1	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K2	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K3	0	0	0	0	0	0,0	0,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K1	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K2	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K3	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Total Rataan						0,91

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x} **Lampiran 5.** Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 3 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K1	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K2	10	0	0	0	0	10,0	2,00
K3	0	0	10	10	0	20,0	4,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K1	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K2	18,43	0,91	0,91	0,91	0,91	4,41
K3	0,91	0,91	18,43	18,43	0,91	7,92
Total Rataan						3,54

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Tabel Analisa Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	55	18,33	1,467 ^{tn}	3,24	5,29
Galat	16	200	12,50			
Total	19	255				
KK %	99,87					

Keterangan: ^{tn} Tidak berbeda nyata

ANOVA

MORTALITAS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	55.000	3	18.333	1.467	.261
Within Groups	200.000	16	12.500		
Total	255.000	19			

MortalitasDuncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset
		1
K0	5	.000
K1	5	.000
K2	5	2.0000
K3	5	4.0000
Sig.		.118

Lampiran 6. Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 4 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K1	0	0	10	0	0	10,0	2,00
K2	20	0	0	0	0	20,0	4,00
K3	10	0	10	10	10	40,0	8,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K1	0,91	0,91	18,43	0,91	0,91	4,41
K2	26,57	0,91	0,91	0,91	0,91	6,04
K3	18,43	0,91	18,43	18,43	18,43	14,93
	Total Rataan					6,57

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	175	58,33	1,944 ^{tn}	3,24	5,29
Galat	16	480	30,000			
Total	19	655				
KK %	31,81					

Keterangan: ^{tn} Tidak berbeda nyata

ANOVA

MORTALITAS						
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Between Groups	175.000	3	58.333	1.944	.163	
Within Groups	480.000	16	30.000			
Total	655.000	19				

Mortalitas

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
K0	5	0.000	
K1	5	2.000	2.000
K2	5	4.000	4.000
K3	5		8.000
Sig.		0.290	0.119

Lampiran 7. Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 5 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K1	10	0	10	10	0	30,0	6,00
K2	20	10	0	10	0	40,0	8,00
K3	10	20	10	20	10	70,0	14,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K1	18,43	0,91	18,43	18,43	0,91	11,42
K2	26,57	18,43	0,91	18,43	0,91	13,05
K3	18,43	26,57	18,43	26,57	18,43	21,69
	Total Rataan					11,77

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Tabel Analisa Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	495	165,000	5,500 *	3,24	5,29
Galat	16	480	30,00			
Total	19	975				
KK %	46,53					

Keterangan: * Berbeda nyata

ANOVA

MORTALITAS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	495.000	3	165.000	5.500	.009
Within Groups	480.000	16	30.000		
Total	975.000	19			

MortalitasDuncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
K0	5	.000	
K1	5		8.0000
K2	5		8.0000
K3	5		14.0000
Sig.		1.0000	0.119

Lampiran 8. Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 6 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K1	20	10	10	10	10	60,0	12,00
K2	20	10	20	20	0	70,0	14,00
K3	20	30	20	20	10	100,0	20,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K1	26,57	18,43	18,43	18,43	18,43	20,06
K2	26,57	18,43	26,57	26,57	0,91	19,81
K3	26,57	33,21	26,57	26,57	18,43	26,27
Total Rataan						16,76

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Tabel Analisa Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	1055	351,67	9,378 *	3,24	5,29
Galat	16	600	37,500			
Total	19	1655				
KK %	36,53					

Keterangan: * Berbeda nyata

ANOVA

MORTALITAS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1055.000	3	351.667	9.378	<,001
Within Groups	600.000	16	37.500		
Total	1655.000	19			

MortalitasDuncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
K0	5	.000	
K1	5		12.0000
K2	5		14.0000
K3	5		20.0000
Sig.		1.0000	0.067

Lampiran 9. Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 7 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K1	20	20	10	10	10	70,0	14,00
K2	20	20	20	20	20	100,0	20,00
K3	20	30	20	30	30	130,0	26,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K1	26,57	26,57	18,43	18,43	18,43	21,69
K2	26,57	26,57	26,57	26,57	26,57	26,57
K3	26,57	33,21	26,57	33,21	33,21	30,55
Total Rataan						19,93

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	2095	698,33	55,867 *	3,24	5,29
Galat	16	200,0	12,500			
Total	19	22950,0				
KK %	17,73					

Keterangan: * Berbeda nyata

ANOVA

MORTALITAS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2095.000	3	698.333	55.867	<,001
Within Groups	200.000	16	12.500		
Total	2295.000	19			

Mortalitas

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset			
		1	2	3	4
K0	5	0.000			
K1	5		14.0000		
K2	5			20.0000	
K3	5				28.0000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Lampiran 10. Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 8 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K1	20	20	30	10	10	90,0	18,00
K2	20	20	30	30	30	130,0	26,00
K3	30	30	20	50	30	160,0	32,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,00
K1	26,57	26,57	33,21	18,43	18,43	24,64
K2	26,57	26,57	33,21	33,21	33,21	30,55
K3	33,21	33,21	26,57	45,00	33,21	34,24
	Total Rataan					22,59

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	34800	1160,000	25,778 *	3,24	5,29
Galat	16	720,0	45,00			
Total	19	4200,0				
KK %	29,69					

Keterangan: * Berbeda nyata

ANOVA

MORTALITAS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3480.000	3	1160.000	25.778	<,001
Within Groups	720.000	16	45.000		
Total	4200.000	19			

MortalitasDuncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
K0	5	0.000		
K1	5		18.0000	
K2	5		26.0000	
K3	5			36.0000
Sig.		1.000	0.078	1.000

Lampiran 11. Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 9 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K1	30	20	30	20	10	110,0	22,00
K2	30	20	30	50	30	160,0	32,00
K3	30	50	40	50	40	210,0	42,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K1	33,21	26,57	33,21	26,57	18,43	27,60
K2	33,21	26,57	33,21	45,00	33,21	34,24
K3	33,21	45,00	39,23	45,00	39,23	40,33
	Total Rataan					25,77

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	5620	1873,33	23,41 *	3,24	5,29
Galat	16	1280,0	80			
Total	19	6900,0				
KK %	34,70					

Keterangan: * Berbeda nyata

ANOVA

MORTALITAS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5620.000	3	1873.333	23.417	<,001
Within Groups	1280.000	16	80.000		
Total	6900.000	19			

MortalitasDuncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
K0	5	0.000		
K1	5		22.0000	
K2	5		32.0000	
K3	5			46.0000
Sig.		1.000	0.096	1.000

Lampiran 12. Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 10 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K1	30	30	30	40	10	130,0	26,00
K2	30	30	30	60	50	200,0	40,00
K3	30	60	50	70	50	260,0	52,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K1	33,21	26,57	33,21	39,23	18,43	30,13
K2	33,21	33,21	33,21	50,77	45,00	39,08
K3	33,21	50,77	45,00	56,79	45,00	46,15
Total Rataan						29,40

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	7960	2653,333	18,95 *	3,24	5,29
Galat	16	2240,0	140,000			
Total	19	10200,0				
KK %	40,24					

Keterangan: * Berbeda nyata**ANOVA**

MORTALITAS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7960.000	3	2653.333	18.952	<,001
Within Groups	2240.000	16	140.000		
Total	10200.000	19			

MortalitasDuncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
K0	5	0.000		
K1	5		26.0000	
K2	5		40.0000	
K3	5			54.0000
Sig.		1.000	0.080	0.080

Lampiran 13. Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 11 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	0	0	0	0,0	0,00
K1	30	30	30	40	30	160,0	32,00
K2	40	30	50	70	50	240,0	48,00
K3	50	80	40	70	50	290,0	58,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
K1	33,21	33,21	33,21	39,23	33,21	34,42
K2	39,23	33,21	45,00	56,79	45,00	43,85
K3	45,00	63,43	39,23	56,79	45,00	49,89
	Total Rataan					32,27

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	T	F Hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	9655	3218,33	25,242 *	3,24	5,29
Galat	16	2040,0	127,500			
Total	19	11695,0				
KK %	34,99					

Keterangan: * Berbeda nyata

ANOVA

MORTALITAS					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	96.55	3	32.183	25.242	0
Within Groups	20.4	16	1.275		
Total	116.95	19			

Mortalitas

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
K0	5	.000		
K1	5		3.2000	
K2	5			4.8000
K3	5			5.8000
Sig.		1.000	1.000	.181

Lampiran 14. Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 12 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	10	0	0	0,0	0,00
K1	30	30	30	40	40	170,0	34,00
K2	40	40	60	70	70	280,0	56,00
K3	60	80	60	80	60	340,0	68,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	18,43	0,91	0,91	0,91
K1	33,21	33,21	33,21	39,23	39,23	35,62
K2	39,23	39,23	50,77	56,79	56,79	48,56
K3	50,77	63,43	50,77	63,43	50,77	55,84
Total Rataan						35,23

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	12600	4200,00	42,000 *	3,24	5,29
Galat	16	1600,0	100,000			
Total	19	14200,0				
KK %	28,38					

Keterangan: * Berbeda nyata

ANOVA**MORTALITAS**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	126	3	42	42	0
Within Groups	16	16	1		
Total	142	19			

Mortalitas

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
K0	5	.2000		
K1	5		3.4000	
K2	5			5.6000
K3	5			6.8000
Sig.		1.000	1.000	.076

Lampiran 15. Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 13 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	10	10	0	10,0	2,00
K1	30	30	30	60	60	210,0	42,00
K2	50	50	70	70	90	330,0	66,00
K3	70	80	80	90	60	380,0	76,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	18,43	18,43	0,91	0,91
K1	33,21	33,21	33,21	50,77	50,77	40,23
K2	45,00	45,00	56,79	56,79	71,57	55,03
K3	56,79	63,43	63,43	71,57	50,77	61,20
Total Rataan						39,34

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	15380	5126,67	28,883 *	3,24	5,29
Galat	16	2840,0	175,500			
Total	19	18220,0				
KK %	33,67					

Keterangan: * Berbeda nyata

ANOVA

MORTALITAS					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	153.8	3	51.267	28.883	.0
Within Groups	28.4	16	1.775		
Total	182.2	19			

Mortalitas

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
K0	5	.4000		
K1	5		4.2000	
K2	5			6.6000
K3	5			7.6000
Sig.		1.000	1.000	.253

Lampiran 16. Rata-rata persentase Mortalitas Larva *S. frugiperda* (%) 14 HSA

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-Rata
	I	II	III	IV	V		
K0	0	0	10	10	10	0,0	0,00
K1	30	30	60	70	60	250,0	50,00
K2	50	50	70	70	90	330,0	66,00
K3	70	80	80	90	60	380,0	76,00

Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Perlakuan	Ulangan					Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	
K0	0,91	0,91	18,43	18,43	18,43	0,91
K1	33,21	33,21	50,77	56,79	50,77	44,95
K2	45,00	45,00	56,79	56,79	71,57	55,03
K3	56,79	63,43	63,43	71,57	50,77	61,20
Total Rataan						40,52

Keterangan: Data Transformasi Arcsin \sqrt{x}

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%
Perlakuan	3	14435	4778,33	24,194 *	3,24	5,29
Galat	16	3160,0	197,000			
Total	19	17495,0				
KK %	34,63					

Keterangan: * Berbeda nyata

ANOVA

MORTALITAS

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	143.35	3	47.783	24.194	.0
Within Groups	31.6	16	1.975		
Total	174.95	19			

Mortalitas

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
K0	5	.6000		
K1	5		5.0000	
K2	5		6.6000	6.6000
K3	5			7.6000
Sig.		1.000	.091	.277

Lampiran 17. Analisa probit LT_{50} selang kepercayaan pada perlakuan K1

Parameter estimasi							
	Parameter	Estimate	Std. Error	Z	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
PROBIT ^a	HARI	5.208	.749	6.950	.000	3.739	6.677
	Intercept	-4.941	.791	-6.245	.000	-5.732	-4.150

a. PROBIT model: $PROBIT(p) = \text{Intercept} + BX$ (Covariates X are transformed using the base 10.000 logarithm.)

Selang kepercayaan							
	Probability	95% Confidence Limits for HARI			95% Confidence Limits for log(HARI) ^b		
		Estimate	Lower Bound	Upper Bound	Estimate	Lower Bound	Upper Bound
PROBIT ^a	.010	3.177	1.340	4.611	.502	.127	.664
	.020	3.584	1.639	5.029	.554	.215	.702
	.030	3.869	1.862	5.315	.588	.270	.725
	.040	4.098	2.049	5.541	.613	.311	.744
	.050	4.295	2.215	5.732	.633	.345	.758

.060	4.469	2.366	5.900	.650	.374	.771
.070	4.628	2.508	6.052	.665	.399	.782
.080	4.775	2.641	6.191	.679	.422	.792
.090	4.913	2.769	6.320	.691	.442	.801
.100	5.043	2.892	6.442	.703	.461	.809
.150	5.620	3.460	6.975	.750	.539	.844
.200	6.126	3.988	7.433	.787	.601	.871
.250	6.595	4.503	7.855	.819	.654	.895
.300	7.048	5.019	8.258	.848	.701	.917
.350	7.495	5.545	8.657	.875	.744	.937
.400	7.945	6.091	9.060	.900	.785	.957
.450	8.407	6.662	9.479	.925	.824	.977
.500	8.887	7.265	9.926	.949	.861	.997
.550	9.395	7.905	10.417	.973	.898	1.018
.600	9.940	8.585	10.976	.997	.934	1.040
.650	10.538	9.304	11.643	1.023	.969	1.066
.700	11.206	10.056	12.477	1.049	1.002	1.096
.750	11.975	10.838	13.564	1.078	1.035	1.132
.800	12.893	11.668	15.032	1.110	1.067	1.177
.850	14.053	12.601	17.099	1.148	1.100	1.233
.900	15.661	13.773	20.266	1.195	1.139	1.307
.910	16.077	14.061	21.132	1.206	1.148	1.325
.920	16.541	14.377	22.120	1.219	1.158	1.345
.930	17.066	14.728	23.266	1.232	1.168	1.367
.940	17.672	15.128	24.622	1.247	1.180	1.391
.950	18.390	15.592	26.273	1.265	1.193	1.420
.960	19.271	16.151	28.364	1.285	1.208	1.453
.970	20.413	16.859	31.174	1.310	1.227	1.494
.980	22.035	17.840	35.363	1.343	1.251	1.549
.990	24.857	19.490	43.169	1.395	1.290	1.635
a. A heterogeneity factor is used.						
b. Logarithm base = 10.						

Lampiran 18. Analisa probit LT_{50} selang kepercayaan pada perlakuan K2

Parameter estimasi							
	Parameter	Estimate	Std. Error	Z	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
PROBIT ^a	HARI	6.021	1.029	5.850	.000	4.003	8.038
	Intercept	-5.226	.946	-5.525	.000	-6.172	-4.280

a. PROBIT model: $PROBIT(p) = \text{Intercept} + BX$ (Covariates X are transformed using the base 10.000 logarithm.)

Selang kepercayaan							
	Probability	95% Confidence Limits for HARI			95% Confidence Limits for log(HARI) ^b		
		Estimate	Lower Bound	Upper Bound	Estimate	Lower Bound	Upper Bound
PROBIT ^a	.010	3.031	1.345	4.155	.482	.129	.619
	.020	3.364	1.622	4.469	.527	.210	.650
	.030	3.594	1.827	4.681	.556	.262	.670
	.040	3.778	1.998	4.847	.577	.301	.686
	.050	3.934	2.148	4.987	.595	.332	.698
	.060	4.072	2.285	5.110	.610	.359	.708
	.070	4.196	2.412	5.220	.623	.382	.718
	.080	4.311	2.532	5.321	.635	.403	.726
	.090	4.419	2.646	5.414	.645	.423	.734
	.100	4.520	2.755	5.502	.655	.440	.740
	.150	4.964	3.257	5.882	.696	.513	.770
	.200	5.348	3.718	6.206	.728	.570	.793
	.250	5.701	4.162	6.503	.756	.619	.813
	.300	6.038	4.603	6.786	.781	.663	.832
	.350	6.368	5.049	7.067	.804	.703	.849
	.400	6.698	5.503	7.353	.826	.741	.866
	.450	7.033	5.971	7.657	.847	.776	.884
	.500	7.379	6.451	7.991	.868	.810	.903
	.550	7.742	6.938	8.377	.889	.841	.923
	.600	8.130	7.421	8.848	.910	.870	.947
	.650	8.551	7.887	9.443	.932	.897	.975
	.700	9.018	8.336	10.204	.955	.921	1.009
	.750	9.551	8.786	11.174	.980	.944	1.048
	.800	10.181	9.265	12.430	1.008	.967	1.094
	.850	10.969	9.818	14.128	1.040	.992	1.150
	.900	12.047	10.529	16.649	1.081	1.022	1.221
.910	12.323	10.705	17.328	1.091	1.030	1.239	
.920	12.629	10.898	18.099	1.101	1.037	1.258	
.930	12.976	11.114	18.988	1.113	1.046	1.278	
.940	13.374	11.358	20.035	1.126	1.055	1.302	
.950	13.842	11.642	21.303	1.141	1.066	1.328	
.960	14.414	11.984	22.897	1.159	1.079	1.360	
.970	15.150	12.415	25.026	1.180	1.094	1.398	
.980	16.186	13.010	28.171	1.209	1.114	1.450	
.990	17.964	14.001	33.962	1.254	1.146	1.531	

a. A heterogeneity factor is used.

b. Logarithm base = 10.

Lampiran 19. Analisa probit LT_{50} selang kepercayaan pada perlakuan K3

Parameter estimasi							
	Parameter	Estimate	Std. Error	Z	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
PROBIT ^a	HARI	5.557	1.734	3.206	.001	2.159	8.954
	Intercept	-4.392	1.534	-2.863	.004	-5.926	-2.858

a. PROBIT model: $PROBIT(p) = \text{Intercept} + BX$ (Covariates X are transformed using the base 10.000 logarithm.)

Selang kepercayaan							
	Probability	95% Confidence Limits for HARI			95% Confidence Limits for $\log(HARI)^b$		
		Estimate	Lower Bound	Upper Bound	Estimate	Lower Bound	Upper Bound
PROBIT ^a	.010	2.353	.001	4.085	.372	-2.837	.611
	.020	2.635	.003	4.343	.421	-2.480	.638
	.030	2.831	.006	4.516	.452	-2.254	.655
	.040	2.987	.008	4.650	.475	-2.084	.667
	.050	3.121	.011	4.763	.494	-1.946	.678
	.060	3.240	.015	4.861	.511	-1.828	.687
	.070	3.348	.019	4.949	.525	-1.725	.695
	.080	3.447	.023	5.029	.537	-1.633	.701
	.090	3.540	.028	5.103	.549	-1.549	.708
	.100	3.628	.034	5.172	.560	-1.471	.714
	.150	4.016	.071	5.471	.604	-1.151	.738
	.200	4.354	.127	5.722	.639	-.897	.758
	.250	4.666	.209	5.950	.669	-.679	.774
	.300	4.966	.328	6.165	.696	-.484	.790
	.350	5.260	.497	6.375	.721	-.303	.804
	.400	5.556	.738	6.586	.745	-.132	.819
	.450	5.858	1.079	6.806	.768	.033	.833
	.500	6.171	1.566	7.044	.790	.195	.848
	.550	6.501	2.263	7.317	.813	.355	.864
	.600	6.854	3.264	7.668	.836	.514	.885
.650	7.239	4.652	8.246	.860	.668	.916	
.700	7.669	6.210	9.685	.885	.793	.986	
.750	8.161	7.221	13.534	.912	.859	1.131	
.800	8.746	7.805	21.500	.942	.892	1.332	
.850	9.481	8.300	37.971	.977	.919	1.579	
.900	10.495	8.856	78.639	1.021	.947	1.896	
.910	10.755	8.987	93.840	1.032	.954	1.972	
.920	11.046	9.131	113.730	1.043	.960	2.056	

	.930	11.374	9.289	140.530	1.056	.968	2.148
	.940	11.753	9.466	178.031	1.070	.976	2.250
	.950	12.200	9.671	233.216	1.086	.985	2.368
	.960	12.747	9.914	320.356	1.105	.996	2.506
	.970	13.453	10.219	473.427	1.129	1.009	2.675
	.980	14.452	10.635	795.946	1.160	1.027	2.901
	.990	16.181	11.320	1806.119	1.209	1.054	3.257
a. A heterogeneity factor is used.							
b. Logarithm base = 10.							

Lampiran 20. Dokumentasi Penyediaan Hama larva *S. frugiperda*



(a)



(b)

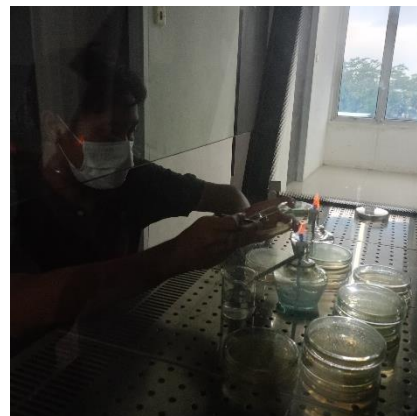
Keterangan

- a) Kelompok telur yang di dapat dari pertanaman jagung
- b) Pemeliharaan larva *S. frugiperda* (*Mass rearing*)

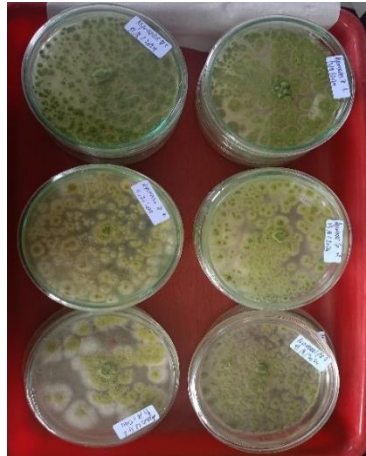
Lampiran 21. Perbanyakan dan Pemurnian isolat *A. flavus*



(a)



(b)



(c)

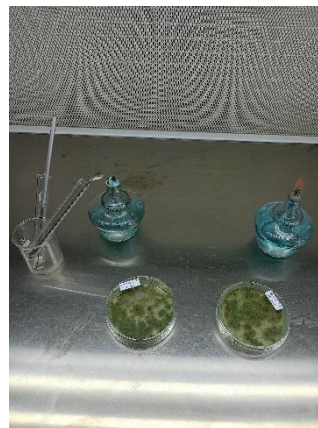
Keterangan

- a) Isolat *A. flavus* dari hasil eksplorasi di lapangan
- b) Perbanyakkan isolat *A. flavus* di laminar
- c) Hasil dari perbanyakkan isolat Jamur *A. flavus* umur 14 hari

Lampiran 22. Pembuatan Suspensi kerapatan jumlah konidia Pada *A. flavus*

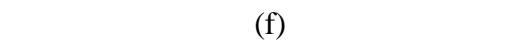
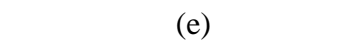
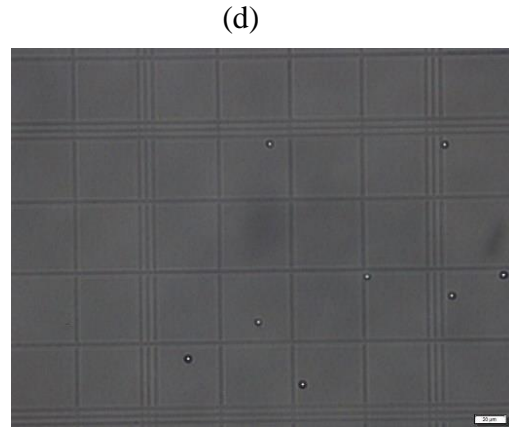
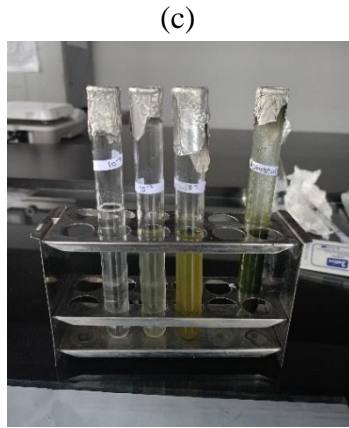


(a)



(b)





Keterangan

- a. Isolat *A. flavus* yang sudah di murnikan
- b. Alat bahan untuk penggerusan jamur
- c. Isolat akan di gerus menggunakan spatula dan spora yang digerus dimasukkan ke dalam tabung reaksi
- d. Suspensi pada tabung reaksi di vortex selama 5 menit
- e. Pengenceran bertahap dilakukan dengan mengambil 1 ml dari suspensi untuk pengenceran 10^1 , 10^2 , 10^3 , kemudian tiap pengenceran di vortex selama 5 menit
- f. Hasil dari pengenceran 3 pada *Haemocytometer* dengan perbesaran 20 rpm

Lampiran 23. Pengaplikasian jamur *A. flavus* pada serangga uji *S. frugiperda*

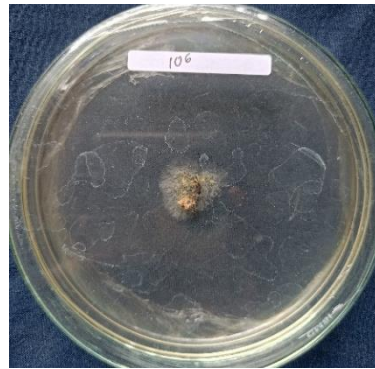


Keterangan

- a) Larva uji di celupkan kedalam perlakuan 10^6 , 10^7 , 10^8 dan aquades steril selama 5 detik

- b) Larva uji yang sudah di aplikasikan pada perlakuan 10^6 , 10^7 , 10^8 dan aquades steril

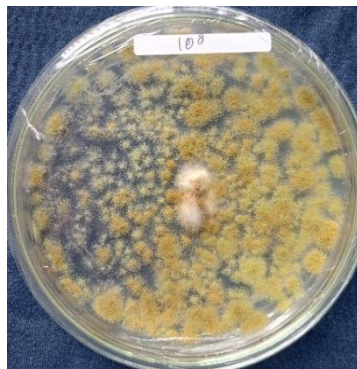
Lampiran 24. Hasil Reisolasi larva *S. frugiperda* yang telah mengalami mortalitas



(a)



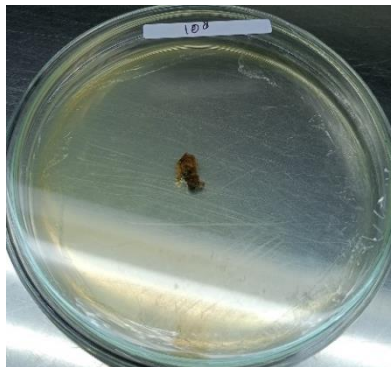
(b)



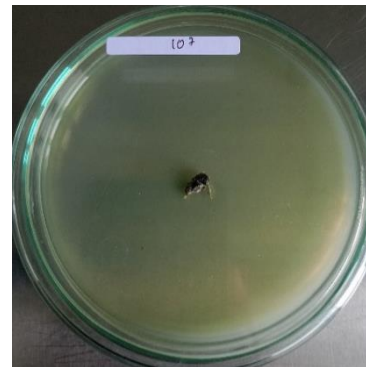
(c)



(d)



(e)



(f)

Keterangan

- a. Kematian Mortalitas pada perlakuan , 10^8
- b. Kematian Mortalitas pada perlakuan , 10^7
- c. Kematian Mortalitas pada perlakuan , 10^6
- d. Isolat jamur *A. flavus*
- e. Kematian Mortalitas pada perlakuan , 10^8
- f. Kematian Mortalitas pada perlakuan , 10^7

Lampiran 25. Bagan Wadah Percobaan

Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V
K0	K1	K3	K3	K0
K3	K0	K0	K2	K1
K2	K1	K2	K1	K3
K1	K0	K2	K2	K3

KETERANGAN :

K0 : Tanpa Perlakuan

K1 : Kerapatan Jumlah Konidia 10^6 /ml

K2 : Kerapatan Jumlah Konidia 10^7 /ml

K3 : Kerapatan Jumlah Konidia 10^8 /ml

Jumlah Perlakuan : 4 Perlakuan

Jumlah Ulangan : 5 Ulangan

Jumlah Larva per Wadah : 10/Wadah

Jumlah Larva Uji : 200/Perlakuan