

**PENGARUH WAKTU APLIKASI PESTISIDA BOTANI KACANG BABI
(*Tephrosia vogelii*) TERHADAP HAMA *Spodoptera frugiperda*
PADA TANAMAN JAGUNG PIPILAN (*Zea mays L.*)**

SKRIPSI

**THORIQ AMNESTI
71180713033**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

**PENGARUH WAKTU APLIKASI PESTISIDA BOTANI KACANG BABI
(*Tephrosia vogelii*) TERHADAP HAMA *Spodoptera frugiperda*
PADA TANAMAN JAGUNG PIPILAN (*Zea mays L.*)**

**Thoriq Amnesti
71180713033**

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

**Menyetuji
Komisi Pembimbing**

**(Dr. Syamsafitri, SP. MP.)
Ketua**

**(Dr. Ir. Asmanizar, MP)
Anggota**

Mengesahkan

**Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, MP
Dekan**

**Dr. Yayuk Purwaningrum, SP. MP
Ketua Program Studi**

Tanggal Lulus Ujian :

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik, hidayah dan kasih sayang-Nya penulis diberikan kesehatan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pendidikan sarjana S1 di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan. Dimana skripsi ini disusun berdasarkan keadaan yang sebenarnya dan berpedoman pada referensi yang berhubungan langsung dengan objek yang menjadi bahasan dalam skripsi.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Syamsafitri, S.P.,M.P. Ketua Komisi Pembimbing.
2. Ibu Dr. Ir. Asmanizar, M.P. Anggota Komisi Pembimbing
3. Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, MP. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Yayuk Purwaningrum, SP, MP. Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
5. Teristimewa untuk Kedua Orang Tua saya yaitu Ayahanda tercinta Poniran dan Ibunda tercinta Jumiyem,S.pd serta adik saya tercinta Khairunnisa Seftia. yang telah banyak memberikan dukungan, semangat kepada penulis dan selalu mendoakan keberhasilan untuk penulis.
6. Seluruh Teman Stambuk 18 Agroteknologi yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
7. Seluruh Staf dan Pegawai Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara yang telah membantu.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu diharapkan kepada pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna kesempatan skripsi ini nantinya.

Medan, 22 Agustus 2022

Thoriq Amnesti

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Thoriq Amnesti dengan NPM 71180713033. Dilahirkan di Kota Tebing Tinggi pada tanggal 14 Januari 2001, Beragama Islam, Alamat Dusun 6 keropol Desa Sei Priok, Provinsi Sumatera Utara.

Orang Tua , Ayah bernama Poniran dan Ibu bernama Jumiyem,S.pd, Ayah bekerja sebagai Petani , dan Ibu sebagai Guru SMA, Orang Tua tinggal di Dusun 6 keropol Desa Sei Priok , Provinsi Sumatera Utara.

Pendidikan formal : Tahun 2006 – 2012 menempuh pendidikan di SD Negeri 102099 Sei Priok , Tahun 2012 - 2015 menempuh pendidikan di SMP Negeri 1 Tebing Tinggi , Tahun 2015 – 2018 menempuh pendidikan di SMA Negeri 1 Tebing Syahbandar, Tahun ajaran 2018/2019 memasuki Fakultas Pertanian UISU Medan pada program Studi Agroteknologi guna melanjutkam pendidikan S1.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Hipotesis Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Klasifikasi Tanaman Jagung	5
2.2 Morfologi Tanaman Jagung	5
2.3 Pertumbuhan Tanaman jagung	7
2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung	8
2.5 Hama <i>Spodoptera frugiperda</i>	10
2.5.1 Klasifikasi <i>S. frugiferda</i>	10
2.5.2 Biologi <i>S. frugiferda</i>	11
2.5.3 Gejala Serangan <i>S. Frugiperda</i>	12
2.5.4 Pengendalian Hama <i>S. Frugiperda</i>	13
2.6 Penyakit Bulai Pada Tanaman Jagung Pipilan	13
2.6.1 Klasifikasi Jamur <i>Peronosclerosporamaydis</i>	14
2.6.2 Gejala Serangan Bulai	14
2.6.3 Daur Hidup Penyakit Bulai	15
2.6.4 Faktor Yang Mempengaruhi Penyakit Bulai	15
2.6.5 Pengendalian Penyakit Bulai	16
2.7 Tanaman Kacang Babi (<i>Tephrosia vogelii</i>)	17
2.7.1 Klasifikasi Tanaman Kacang Babi (<i>Tephrosia vogelii</i>)	17
2.7.2 Morfologi Tanaman Kacang Babi (<i>Tephrosia vogelii</i>)	17
2.8 Pengendalian Hama dan Penyakit dari Pestisida Botani Kacang Babi	18
III. BAHAN DAN METODE	20
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2 Alat dan Bahan	20

3.3 Metode Penelitian	20
3.4 Analisis Data Penelitian	21
3.5 Pelaksanaan Penelitian	22
3.5.1 Penyediaan Ekstrak Kacang Babi	22
3.5.2 Persiapan Lahan	22
3.5.3 Pembuatan Plot	23
3.5.4 Pembuatan Jarak Tanam	23
3.5.5 Penanaman	23
3.5.6 Pemeliharaan	23
3.5.7 Aplikasi Ekstrak Kacang Babi	24
3.5.8 Pemupukan	24
3.5.9 Panen	25
3.6 Parameter Pengamatan	25
3.6.1 Inventarisasi Hama dan Penyakit	25
3.6.2 Intensitas Serangan Hama Ulat Grayak <i>(Spodoptera frugiperda)</i>	25
3.6.3 Intensitas Penyakit Bulai (%)	27
3.6.4 Umur berbunga (hari)	28
3.6.5 Bobot Tongkol Per Sampel (g)	28
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Inventarisasi Hama dan Penyakit Tanaman Jagung	29
4.1.1 Hama Tanaman Jagung Selama Penelitian	29
4.1.2 Penyakit Tanaman Jagung Selama Penelitian	29
4.2 Intensitas Serangan Hama Ulat Grayak (<i>S. frugiperda</i>) (%)	32
4.3 Intensitas Serangan Penyakit Bulai (%)	37
4.4 Umur Berbunga (hari)	38
4.5 Bobot Tongkol Per Tanaman Sampel (g)	39
5. KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
4.1	Inventarisasi Hama yang Menyerang Selama Penelitian	29
4.2	Inventarisasi Penyakit yang Menyerang Selama Penelitian	30
4.3	Rataan Intensitas Serangan Hama Ulat Grayak (%)	32
4.4	Rataan Umur Berbunga Tanaman Jagung (hari)	38
4.5	Rataan Bobot Tongkol Per Tanaman Sampel (g)	39

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
4.1	Grafik Intensitas Serangan Hama Ulat Grayak dengan Pemberian Ekstrak Gulma Siam dan Pestisida Privaton	34
4.2	Hubungan Pemberian Pestisida terhadap Bobot Tongkol Per Tanaman	40

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Area Lahan Percobaan	47
2.	Bagan Tanaman Sampel	48
3.	Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 7 HST	49
4.	Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 14 HST	50
5.	Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 21 HST	51
6.	Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 28 HST	52
7.	Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 35 HST	53
8.	Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 42 HST	54
9.	Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 49 HST	55
10.	Rataan Data Pengamatan Umur Berbunga (hari)	56
11.	Rataan Data Pengamatan Bobot Tongkol Per Tanaman (g)	57
12.	Dokumentasi Pembuatan Ekstrak Kacang Babi	58

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan bahan makanan pokok di Indonesia, yang memiliki peranan penting setelah padi. Dari seluruh kebutuhan jagung 50% diantaranya digunakan untuk pakan ternak (Larosa, 2014). Menurut BPS (2018) menyatakan bahwa produksi jagung di Sumatera Utara Tahun 2017 sebesar 1,7 juta ton/ha dan pada Tahun 2018 tidak mengalami peningkatan yaitu sebesar 1,7 juta ton/ha

Sistem perekonomian nasional menempatkan jagung sebagai penyumbang terbesar kedua setelah padi dalam subsektor tanaman pangan (Rustiani, 2015). Menurut Varina (2018), kebutuhan jagung nasional sebesar 21.108 ton pada tahun 2014 dan 21.154 ton pada tahun 2015 sedangkan nilai produksi dalam negeri baru mencapai 19.008 ton pada tahun 2014 dan 19.612 ton pada tahun 2015. Kondisi ini kurang menguntungkan terhadap laju permintaan jagung yang lebih tinggi (Badan Pusat Statistik, 2018).

Hama yang sering dijumpai menyerang tanaman jagung adalah ulat penggerek batang jagung, kutu daun, ulat penggerek tongkol, ulat grayak, lalat bibit, ulat tanah. Sedangkan penyakit yang sering muncul di tanaman jagung adalah bulai, karat, penyakit gosong, dan penyakit busuk tongkol yang dapat menurunkan produksi jagung. *S. frugiperda* menyerang tanaman jagung pada fase pertumbuhan tanaman jagung mulia dari fase vegetatif sampai dengan fase generatif. *S. frugiperda* menyerang titik tumbuh tanaman yang mengakibatkan gagalnya pembentukan pucuk/daun muda tanaman. Stadia larva *S. frugiperda* memiliki kemampuan makan yang sangat tinggi. Larva akan masuk ke bagian dalam tanaman dan aktif makan didalamnya, sehingga ketika populasi masih

DAFTAR PUSTAKA

- Abizar M dan Prijono D. 2010. Aktivitas Insektisida Ekstrak Daun dan Biji *Tephrosia vogelii* Hooker (*Leguminosae*) dan Ekstrak Buah *Piper cubeba* L. (*Piperaceae*) terhadap Larva *Crocidolomia pavonana* Fabricius (Lepidoptera: Crambidae). *Jurnal Hama Penyakit Tumbuhan Tropika* 10(1): 1-12.
- Adisarwanto. 2006. Budidaya Dengan Pemupukan Yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar Kedelai. *Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Anggriawan F, Oktarina dan Widiarti W. 2014. Observasi Pertumbuhan, Hasil dan Intensitas Serangan Hama Tanaman Jagung (*Zea mays L*) Setelah Aplikasi Seed Treatment yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember*
- Badan Pusat Statistik. 2018. Produksi Jagung 2014-2018. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Bagariang W, Tauruslina E, Kulsum U, Murniningtyas T, Suyanto H, Surono, Cahyana NA, Mahmuda D. 2020. Efektivitas insektisida berbahan aktif klorantraniliprol terhadap larva *Spodoptera frugiperda* (JE Smith). *Jurnal Proteksi Tanaman*. 4(1): 29–37. https://doi.org/10.25077/jpt.4.1.29_37.2020
- Bakkara, J. C. 2010. Tanggap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays L.*) Varietas Pioneer 23 Terhadap Sistem Jarak Tanam dan Jumlah Tanaman Per Lubang Tanam. Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Balla A, Bhaskar M, Bagade P, Rawal N. 2019. Kerugian hasil dalam jagung (*Zea mays*) karena serangan ulat grayak dan potensi intervensi berbasis IoT untuk pengendaliannya. *J Entomol Zool Pejantan*, 7 (5), 920-927
- Barnito, N. 2009. Budidaya Tanaman Jagung. Suka Abadi. Yogyakata. 96 hlm.
- Baudron F, Zaman-Allah MA, Chaipa I, Chari N, Chinwada P. 2019. Memahami faktor-faktor yang mempengaruhi ulat grayak (*Spodoptera frugiperda* JE Smith) kerusakan di ladang jagung petani kecil Afrika dan mengukur dampaknya terhadap hasil. Sebuah studi kasus di Zimbabwe Timur. *Pangkas Prot* 120, 141-150.
- Bintoro M., Ika R.S dan Saubari M.M. 2000. Pengaruh Sludge dan Inokulasi Mikoriza Veriskular Arbuskular Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea Mays*).

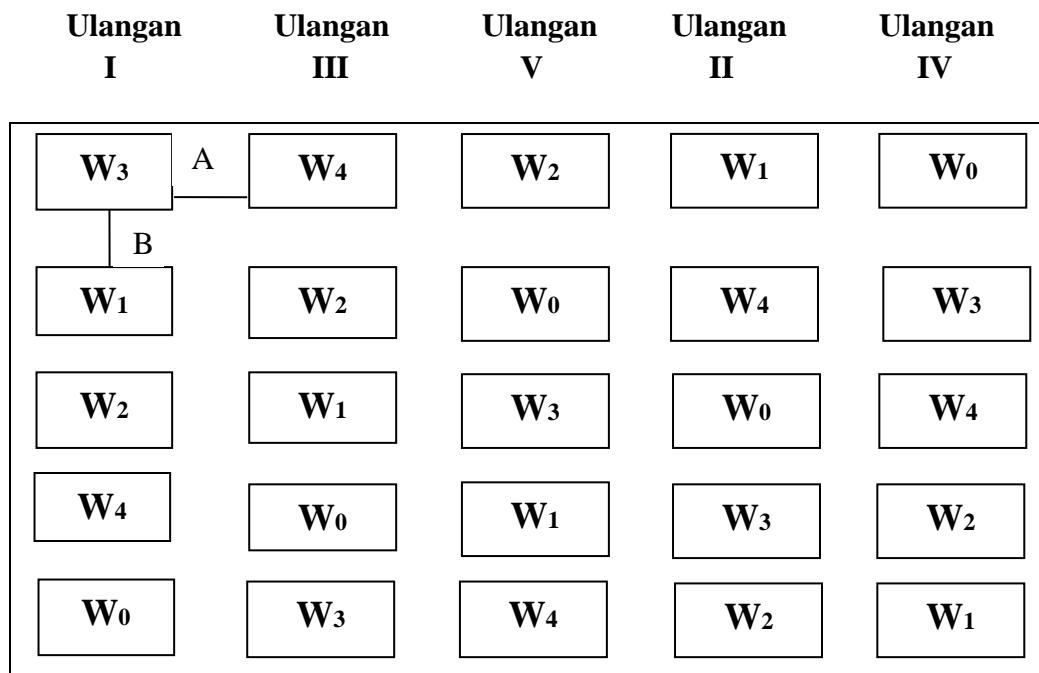
- Budiman, H. 2016. Budidaya Jagung Organik Varietas Baru Yang Kian Diburu.Pustaka Baru Press.Yogyakarta.
- CABI. 2020. Spodoptera frugiperda (Fall armyworm). www. Cabi.Org. (Diakses Pada Tanggal 21 Oktober 2021).
- Distan Sulteng, 2002. Diversitas Serangga Hama Pada Tanaman Jagung Hibrida BIMA 20-URI. Skripsi Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- Djoyosumarto, 2004. Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian Kanisius, Yogyakarta.
- Fajri, R.M. 2015. Penggunaan Berbagai Dosis Pupuk Organik Mikroorganisme Lokal dari Rumpun Bambu untuk Pengendalian Penyakit Bulai (*Peronosclerospora maydis* (Rac.)Shaw) dan Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Jagung.[Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- FAO. 2018. Integrated management of the Fall Armyworm on maize. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO and CABI. 2019. Community - Based Fall Armyworm (Spodoptera frugiperda) Monitoring, Early Warning and Management. Training of Trainers Manual, First Edition. 112 pp. Licence: CC BYNC-SA 3.0 IGO.
- Groote HD, Kimenju S.C., Munyua B., Palmas S., Kassie M., Bruce A. 2020. Penyebaran dan dampak serangan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda* JE Smith) di area produksi jagung di Kenya. *Lingkungan Agr Ecosyst* 292, 802-806. DOI: 10.1016 / j.agee.2019.106804.
- Hardman and Gunsolus. 1998. Corn Gowth And Development. Extension Service.University of Minesota.P : 5.
- Hasnah R. 2010. Efektifitas Beberapa Pestisida Nabatipada TanamanTerong. Skripsi Agroteknologi, Fakultas PertanianUnisyiah. Banda Aceh.
- Hendrival, Latifah, Hayu R. 2013. Perkembangan *Spodoptera litura* F. (*Lepidoptera: Noctuidae*) pada kedelai. *Jurnal Floratek*. 8(2): 88□100.
- Hidayah dan Suhara. 2010 Perkembangan Populasi Tiga Hama Utama Pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L Merrill) Departemen Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Bogor
- Hollingworth, R.M. 2001. Inhibitor and uncouplers of mitochondrial oxidative phosphorylation. In: Krieger R, Doull,J., Ecobichon, D., Gammon, D.,Hodgson, E., Reiter, L. & Ross, J.,editor. *Handbook of Pesticides Toxicology*. Volume 2. AcademicPress, San Diego.

- Iriany, R.N, M. Yasin H.G, dan Andi Takdir M. 2007. Asal, Sejarah, Evolusi, dan Taksonomi Jagung. Dalam Jagung: Teknik Produksi dan Pengembangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Izzah.2009. Pengaruh Ekstrak Beberapa Jenis Gulma terhadap Perkecambahan Biji Jagung (*Zea mays L.*).Skripsi. UIN Maulana Malik Ibrahim: Malang. 88 hlm.
- Juliantara, K. 2012. Pemanfaatan Beberapa Ekstrak Nabati sebagai Pestisida Alami yang Ramah Lingkungan. <http://www.kompasiana.com>. Diakses pada 13 Maret 2022.
- Kuswanudin, 2005.Konservasi Musuh Alami Serangga Hama sebagai Kunci Keberhasilan PHT Kapas.Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat.7 (1).
- Lee, C. 2007. Corn Gowth and Development.www.uky.edu/ag/gain_crops.Diakses pada tanggal 15 Mei 2020.
- Mangoendijodjo, W. 2003. Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman. Yogyakarta.
- Marliah, 2012. Optimalisasi Pengendalian Hama Penghisap Polong Kedelai. Jurnal Balai Penelitian Tanaman Kacang Kacangan Dan Umbi-Umbian. Malang.
- Mkenda PA, Philip CS, Patrick N, Dudley IF, DAN Steven RB. 2015. Contact and Fumigant Toxicity of Five Pesticidal Plants Against *Calosobruchusmaculatus* (Coleoptera: Chrysomelidae) in Stored Cowpe *Vignaunguiculata*. Journal International of Tropical Insect Sciense 35(4): 172-184.
- Morallo. Rejesus, 2010. Aktivitas insektisida ekstrak daun *Tephrosia vogelii* Hook.f. (Leguminosae) terhadap larva *Crocidolomia pavonana* (F.) (Lepidoptera: Pyralidae) [skripsi]. Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Muis, A. 2008. Petunjuk Teknis Teknologi Pendukung Pengembangan Agribisnis di Desa P4MI. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sulawesi Tengah.<http://pfi3pdata.litbang.deptan.go.id/dokumen/one/31/file/juknispe latihan pdf>.diakses : 02 Maret 2017.
- Nakamura K. 1993. *Pesticides Effect*. Kanazawa University Press. Japan. 23 p.
- Noncy N., Septian H.K., Hishar M., Amran M., Muhammad A., Muhammad A. 2019. Pengenalan Fall Armyworm (*Spodoptera Frugiperda* J.E. Smith) Hama Baru Pada Tanaman Jagung Di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Serealia.

- Pandey, N.D., Mathur, K.K., Sanjeev P. and Tripathi, R.A. 1986. Effect of some plant extracts against pulse beetle, *Callobruchus chinensis* L. *Indian Journal Entomology* 48 (1): 85-90.
- Pracaya. 2007. Hama dan Penyakit Tanaman. Penerbit Penebar Swadaya Jakarta
- Prasanna BM, Joseph E, Huesing, Regina E, Virginia MP. 2018. Fall Armyworm in Africa: A Guide For Integrated Pest Management. United States: Feed the Future.
- Rahman, 2007. Upaya Pengendalian Hama, Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 84 hlm
- Rukmana, R dan H Yudirachman. 2010. Jagung Budidaya, Pascapanen, dan Panganeka ragaman Pangan. CV. Aneka Ilmu. Semarang.
- Rustiani, U. S., M. S. Sinaga., S. H. Hidayat and S. Wiyono. 2015. Tiga spesies Peronosclerospora penyebab penyakit bulai jagung di Indonesia. Berita Biologi, 14(1): 29-37.
- Samsudin, 2008. Pengenalan Tumbuhan Penghasil Pestisida Nabati Dan Pemanfaatannya Secara Tradisional. Palembang: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Kementerian Kehutanan. 62 hal
- Sekarsari, G. H. 2013. Penyakit jagung dan pengendaliannya. Dalam: Pengenalan Hama dan Penyakit Tanaman Jagung serta Pengendaliannya. Monograf Balittan Malang, No. 13. Badan Litbang Pertanian. Puslitbang Tanaman Pangan. Balittan Malang
- Semangun, H, 2004, Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- SmithandRenfro,1999. Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soehardjan M. 1994. Konsepsi dan strategi penelitian dan pengembangan pestisida nabati. Prosiding Seminar Hasil Penelitian dalam Rangka Pemanfaatan Pestisida Nabati. 1-2 Desember 1993. Balitro. hlm. 11-18.
- Subekti, N. A., Syafruddin, R. Efendi dan S. Sunarti. 2008. Morfologi dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.
- Sunarti.S., A.S. Nuning., Syarifuddin dan R. Efendi, 2009. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serelia. Maros.
- Suprapto dan Marzuki R. 2002. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Surtikanti, 2012. Hama Dan Penyakit Penting Tanaman Jagung Dan Pengendaliannya. Balai Penelitian Serealia Maros. Sulawesi Selatan.

- Susmawati, 2014. *Spodoptera frugiperda* (Fall Armyworm). J. Pest Geography.
- Suswanto, 2009. Penyakit bulai pada tanaman jagung dan teknik pengendaliannya. Agroinovasi, 13–16.
- Trisyono YA, Suputa, Aryuwandari VEB, Hartaman M, Jumari. 2019. Munculnya infestasi berat oleh ulat grayak musim gugur *Spodoptera frugiperda*, hama asing invasif baru, jagung di Lampung Indonesia. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia* 23 (1),156-160.
- Udiarto BK, Setiawati W. 2007. Susceptibilitas dan kuantifikasi resistensi 4 strain *Plutella xylostella* L. terhadap beberapa insektisida. *Jurnal Hortikultura*. 17(3): 277-284.
- Wirosoedarmo, R. 2011. Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Jagung Menggunakan Metode Spasial. *Jurnal Agitech* 31 (1) : 71 - 78.
- Wulan RDR. 2008. Aktivitas Insektisida Ekstrak daun *Tephrosia vogelii* Hooker.(Leguminosae) terhadap Larva *Crocidolomia pavonana* Fabricius(Lepidoptera: Pyralidae). Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut PertanianBogor.

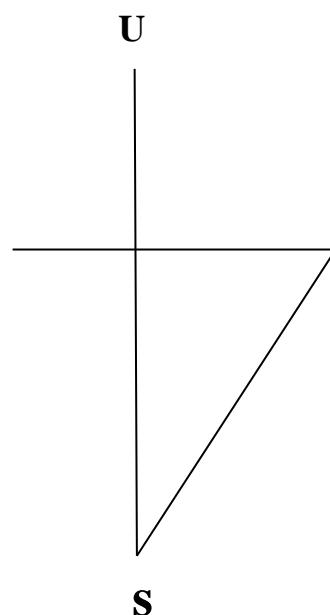
Lampiran 1. Bagan Area Lahan Percobaan



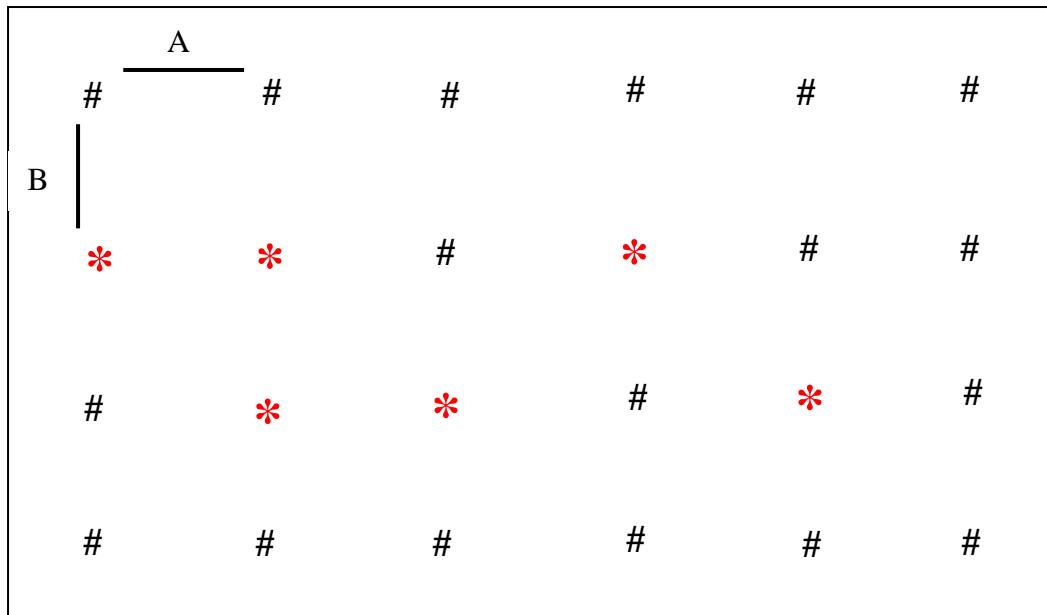
Keterangan :

A : Jarak Antar Ulangan 100 cm.

B : Jarak Antar Plot 50 cm



Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan :

A : Jarak Tanaman 20 cm

B : Jarak Tanaman 70 cm

: Tanaman Non Sampel

* : Tanaman Sampel

Ukuran Plot Percobaan 120 x 240 cm

Lampiran 3. Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 7 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	29,63	27,78	29,63	25,93	29,63	142,59	28,52
W1	18,52	14,81	16,67	22,22	18,52	90,74	18,15
W2	24,07	14,81	16,67	18,52	20,37	94,44	18,89
W3	16,67	14,81	14,81	14,81	16,67	77,78	15,56
W4	22,22	14,81	18,52	14,81	18,52	88,89	17,78
Total	111,11	87,04	96,30	96,30	103,70	494,44	
Rataan	22,22	17,41	19,26	19,26	20,74	98,89	24,72

Transformasi Data Archine Intensitas Serangan Hama 7 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	32,98	31,81	32,98	30,61	32,98	161,35	32,27
W1	25,49	22,64	24,09	28,13	25,49	125,84	25,17
W2	29,38	22,64	24,09	25,49	26,83	128,43	25,69
W3	24,09	22,64	22,64	22,64	24,09	116,10	23,22
W4	28,13	22,64	25,49	22,64	25,49	124,38	24,88
Total	140,07	122,36	129,29	129,50	134,88	656,10	
Rataan	28,01	24,47	25,86	25,90	26,98		26,24

Hasil Analisis Sidik ragam Intensitas Serangan Hama 7 HST

SK	db	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 5 %
Ulangan	4	35,397	8,849	3,90 *	3,01
Perlakuan	4	244,010	61,002	26,88 *	3,01
Galat	16	36,316	2,270		
Total	24	315,723			

Koefisien Keragaman (KK) = 5,74 %

Keterangan : * = Berpengaruh nyata pada taraf 5%

Intensitas Serangan

Perlakuan	N	Subset			
		1	2	3	
W3	5	23,2200			c
W4	5	24,8780	24,8780		bc
W1	5	25,1680	25,1680		bc
W2	5		25,6860		b
W0	5			32,2720	a
Sig.		0,069	0,434	1,000	

Lampiran 4. Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 14 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	33,33	68,52	64,81	38,89	53,70	259,26	51,85
W1	24,07	29,63	27,78	37,04	44,44	162,96	32,59
W2	38,89	37,04	27,78	29,63	29,63	162,96	32,59
W3	24,07	59,26	29,63	29,63	44,44	187,04	37,41
W4	24,07	38,89	40,74	33,33	33,33	170,37	34,07
Total	144,44	233,33	190,74	168,52	205,56	942,59	
Rataan	28,89	46,67	38,15	33,70	41,11	188,52	47,13

Transformasi Data Archive Intensitas Serangan Hama 14 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	35,26	55,87	53,62	38,58	47,12	230,46	46,09
W1	29,38	32,98	31,81	37,49	41,81	173,47	34,69
W2	38,58	37,49	31,81	32,98	32,98	173,83	34,77
W3	29,38	50,34	32,98	32,98	41,81	187,49	37,50
W4	29,38	38,58	39,66	35,26	35,26	178,16	35,63
Total	162,00	215,25	189,87	177,29	198,99	943,40	
Rataan	32,40	43,05	37,97	35,46	39,80		37,74

Hasil Analisis Sidik ragam Intensitas Serangan Hama 14 HST

SK	db	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 5%
Ulangan	4	331,107	82,777	2,73 tn	3,01
Perlakuan	4	461,863	115,466	3,81 *	3,01
Galat	16	485,237	30,327		
Total	24	1278,207			

Koefisien Keragaman (KK) = 14,59 %

Keterangan : tn = Berpengaruh tidak nyata

* = Berpengaruh nyata pada taraf 5%

Intansitas Serangan

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	
W1	5	34,6940		
W2	5	34,7680		
W4	5	35,6280		
W3	5	37,4980		
W0	5		46,0900	
Sig.		0,470	1,000	

Lampiran 5. Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 21 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	42,59	46,30	37,04	53,70	40,74	220,37	44,07
W1	33,33	27,78	29,63	16,67	31,48	138,89	27,78
W2	31,48	20,37	22,22	18,52	35,19	127,78	25,56
W3	31,48	22,22	24,07	24,07	29,63	131,48	26,30
W4	31,48	29,63	35,19	22,22	27,78	146,30	29,26
Total	170,37	146,30	148,15	135,19	164,81	764,81	
Rataan	34,07	29,26	29,63	27,04	32,96	152,96	38,24

Transformasi Data Archine Intensitas Serangan Hama 21 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	40,74	42,88	37,49	47,12	39,66	207,89	41,58
W1	35,26	31,81	32,98	24,09	34,13	158,28	31,66
W2	34,13	26,83	28,13	25,49	36,38	150,96	30,19
W3	34,13	28,13	29,38	29,38	32,98	154,00	30,80
W4	34,13	32,98	36,38	28,13	31,81	163,42	32,68
Total	178,40	162,62	164,36	154,22	174,96	834,55	
Rataan	35,68	32,52	32,87	30,84	34,99		33,38

Hasil Analisis Sidik ragam Intensitas Serangan Hama 21 HST

SK	db	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 5%
Ulangan	4	76,573	19,143	1,45 tn	3,01
Perlakuan	4	437,458	109,365	8,29 *	3,01
Galat	16	211,010	13,188		
Total	24	725,041			

Koefisien Keragaman (KK) = 10,88 %

Keterangan : tn = Berpengaruh tidak nyata

* = Berpengaruh nyata pada taraf 5%

Intansitas Serangan

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	
W2	5	30,1920		B
W3	5	30,8000		B
W1	5	31,6540		B
W4	5	32,6860		B
W0	5		41,5780	A
Sig.		0,333	1,000	

Lampiran 6. Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 28 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	20,37	31,48	33,33	27,78	29,63	142,59	28,52
W1	22,22	20,37	22,22	16,67	18,52	100,00	20,00
W2	18,52	22,22	18,52	20,37	20,37	100,00	20,00
W3	22,22	22,22	18,52	16,67	18,52	98,15	19,63
W4	22,22	22,22	20,37	18,52	24,07	107,41	21,48
Total	105,56	118,52	112,96	100,00	111,11	548,15	
Rataan	21,11	23,70	22,59	20,00	22,22	109,63	27,41

Transformasi Data Archine Intensitas Serangan Hama 28 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	26,83	34,13	35,26	31,81	32,98	161,01	32,20
W1	28,13	26,83	28,13	24,09	25,49	132,66	26,53
W2	25,49	28,13	25,49	26,83	26,83	132,76	26,55
W3	28,13	28,13	25,49	24,09	25,49	131,32	26,26
W4	28,13	28,13	26,83	25,49	29,38	137,95	27,59
Total	136,69	145,34	141,20	132,31	140,17	695,71	
Rataan	27,34	29,07	28,24	26,46	28,03		27,83

Hasil Analisis Sidik ragam Intensitas Serangan Hama 28 HST

SK	db	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 5%
Ulangan	4	19,253	4,813	1,24 tn	3,01
Perlakuan	4	124,684	31,171	8,02 *	3,01
Galat	16	62,180	3,886		
Total	24	206,117			

Koefisien Keragaman (KK) = 7,08 %

Keterangan : tn = Berpengaruh tidak nyata

* = Berpengaruh nyata pada taraf 5%

Intansitas Serangan

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	
W3	5	26,2660		B
W1	5	26,5340		B
W2	5	26,5540		B
W4	5	27,5920		B
W0	5		32,2020	A
Sig.		0,343	1,000	

Lampiran 7. Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 35 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	25,93	18,52	27,78	24,07	24,07	120,37	24,07
W1	20,37	16,67	22,22	20,37	20,37	100,00	20,00
W2	18,52	16,67	18,52	20,37	16,67	90,74	18,15
W3	18,52	20,37	18,52	20,37	18,52	96,30	19,26
W4	22,22	16,67	18,52	18,52	20,37	96,30	19,26
Total	105,56	88,89	105,56	103,70	100,00	503,70	
Rataan	21,11	17,78	21,11	20,74	20,00	100,74	25,19

Transformasi Data Archine Intensitas Serangan Hama 35 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	30,61	25,49	31,81	29,38	29,38	146,67	29,33
W1	26,83	24,09	28,13	26,83	26,83	132,71	26,54
W2	25,49	24,09	25,49	26,83	24,09	126,00	25,20
W3	25,49	26,83	25,49	26,83	25,49	130,12	26,02
W4	28,13	24,09	25,49	25,49	26,83	130,03	26,01
Total	136,54	124,60	136,40	135,36	132,63	665,53	
Rataan	27,31	24,92	27,28	27,07	26,53		26,62

Hasil Analisis Sidik ragam Intensitas Serangan Hama 35 HST

SK	db	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 5%
Ulangan	4	20,051	5,013	2,86 tn	3,01
Perlakuan	4	50,615	12,654	7,23 *	3,01
Galat	16	28,001	1,750		
Total	24	98,667			

Koefisien Keragaman (KK) = 4,97 %

Keterangan : tn = Berpengaruh tidak nyata

* = Berpengaruh nyata pada taraf 5%

Intansitas Serangan

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	
W2	5	25,1980		B
W4	5	26,0060		B
W3	5	26,0260		B
W1	5	26,5420		B
W0	5		29,3340	A
Sig.		0,158	1,000	

Lampiran 8. Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 42 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	46,30	53,70	66,67	46,30	42,59	255,56	51,11
W1	25,93	25,93	37,04	40,74	38,89	168,52	33,70
W2	42,59	27,78	31,48	25,93	38,89	166,67	33,33
W3	31,48	31,48	46,30	24,07	33,33	166,67	33,33
W4	20,37	35,19	29,63	31,48	29,63	146,30	29,26
Total	166,67	174,07	211,11	168,52	183,33	903,70	45,19
Rataan	33,33	34,81	42,22	33,70	36,67	180,74	

Transformasi Data Archine Intensitas Serangan Hama 42 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	42,88	47,12	54,74	42,88	40,74	228,35	45,67
W1	30,61	30,61	37,49	39,66	38,58	176,95	35,39
W2	40,74	31,81	34,13	30,61	38,58	175,87	35,17
W3	34,13	34,13	42,88	29,38	35,26	175,79	35,16
W4	26,83	36,38	32,98	34,13	32,98	163,30	32,66
Total	175,19	180,05	202,21	176,66	186,14	920,25	36,81
Rataan	35,04	36,01	40,44	35,33	37,23		

Hasil Analisis Sidik ragam Intensitas Serangan Hama 42 HST

SK	db	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 5%
Ulangan	4	96,648	24,162	1,18 tn	3,01
Perlakuan	4	515,779	128,945	6,30 *	3,01
Galat	16	327,235	20,452		
Total	24	939,662			

Koefisien Keragaman (KK) = 12,29 %

Keterangan : tn = Berpengaruh tidak nyata

* = Berpengaruh nyata pada taraf 5%

Intansitas Serangan

Duncan ^{a,b} Perlakuan	N	Subset 1	Subset 2	
W4	5	32,6600		B
W3	5	35,1560		B
W2	5	35,1740		B
W1	5	35,3900		B
W0	5		45,6720	A
Sig.		0,393	1,000	

Lampiran 9. Rataan Data Pengamatan Intensitas Serangan Hama (%) 49 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	27,78	24,07	33,33	29,63	25,93	140,74	28,15
W1	22,22	18,52	24,07	14,81	14,81	94,44	18,89
W2	20,37	14,81	16,67	11,11	20,37	83,33	16,67
W3	24,07	14,81	14,81	11,11	14,81	79,63	15,93
W4	25,93	16,67	16,67	14,81	16,67	90,74	18,15
Total	120,37	88,89	105,56	81,48	92,59	488,89	
Rataan	24,07	17,78	21,11	16,30	18,52	97,78	24,44

Transformasi Data Archine Intensitas Serangan Hama 49 HST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	31,81	29,38	35,26	32,98	30,61	160,04	32,01
W1	28,13	25,49	29,38	22,64	22,64	128,27	25,65
W2	26,83	22,64	24,09	19,47	26,83	119,86	23,97
W3	29,38	22,64	22,64	19,47	22,64	116,77	23,35
W4	30,61	24,09	24,09	22,64	24,09	125,53	25,11
Total	146,75	124,24	135,48	117,20	126,81	650,48	
Rataan	29,35	24,85	27,10	23,44	25,36		26,02

Hasil Analisis Sidik ragam Intensitas Serangan Hama 49 HST

SK	db	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 5%
Ulangan	4	103,576	25,894	4,82 *	3,01
Perlakuan	4	240,660	60,165	11,21 *	3,01
Galat	16	85,896	5,368		
Total	24	430,132			

Koefisien Keragaman (KK) = 8,91 %

Keterangan : tn = Berpengaruh tidak nyata

* = Berpengaruh nyata pada taraf 5%

Intansitas Serangan

Duncan ^{a,b} Perlakuan	N	Subset		
		1	2	
W3	5	23,3540		b
W2	5	23,9720		b
W4	5	25,1040		b
W1	5	25,6560		b
W0	5		32,0080	a
Sig.		0,167	1,000	

Lampiran 10. Rataan Data Pengamatan Umur Berbunga (hari)

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	54,00	54,17	52,67	52,67	55,00	268,50	53,70
W1	53,00	53,17	53,17	54,17	55,00	268,50	53,70
W2	53,33	54,17	52,67	54,00	53,50	267,67	53,53
W3	52,50	54,50	55,00	53,67	54,50	270,17	54,03
W4	53,50	54,00	53,83	54,83	55,17	271,33	54,27
Total	266,33	270,00	267,33	269,33	273,17	1346,17	
Rataan	53,27	54,00	53,47	53,87	54,63		53,85

Hasil Analisis Sidik ragam Umur Berbunga

SK	db	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 5%
Ulangan	4	5,618	1,404	2,57 tn	3,01
Perlakuan	4	1,762	0,441	0,81 tn	3,01
Galat	16	8,727	0,545		
Total	24	16,107			

Koefisien Keragaman (KK) = 1,37 %

Keterangan : tn = Berpengaruh tidak nyata

Umur Berbunga

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	
W2	5	53,5340	a
W0	5	53,7020	a
W1	5	53,7020	a
W3	5	54,0340	a
W4	5	54,2660	a
Sig.		0,175	

Lampiran 11. Rataan Data Pengamatan Bobot Tongkol Per Tanaman (g)

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	I	II	III	IV	V		
W0	92,00	75,00	101,00	93,00	98,00	459,00	91,80
W1	176,00	186,00	212,00	263,00	154,00	991,00	198,20
W2	212,00	225,00	209,00	259,00	196,00	1101,00	220,20
W3	205,00	175,00	215,00	225,00	245,00	1065,00	213,00
W4	175,00	188,00	176,00	233,00	255,00	1027,00	205,40
Total	860,00	849,00	913,00	1073,00	948,00	4643,00	185,72
Rataan	172,00	169,80	182,60	214,60	189,60		

Hasil Analisis Sidik ragam Bobot Tongkol Per Tanaman

SK	db	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel	
					5%	
Ulangan	4	6502,640	1625,660	2,32	tn	3,01
Perlakuan	4	56485,440	14121,360	20,19	*	3,01
Galat	16	11188,960	699,310			
Total	24	74177,040				

Koefisien Keragaman (KK) = 14,24 %

Keterangan : tn = Berpengaruh tidak nyata

* = Berpengaruh nyata pada taraf 5%

Bobot Tongkol

Perlakuan	N	Subset		b
		1	2	
W0	5	91,8000		b
W1	5		198,2000	a
W4	5		205,4000	a
W3	5		213,0000	a
W2	5		220,2000	a
Sig.		1,000	0,243	

Lampiran 12. Dokumentasi Pembuatan Ekstrak Kacang Babi



Lampiran 13. Dokumentasi Penyakit Pada Jagung

A. Hawar Daun



B. Penyakit Busuk Batang



C. Penyakit Karat Daun



Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian

A. Pembukaan Lahan



B. Supervisi Penelitian



C.Pembuatan Ekstrak Kacang Babi (*Tephrosia vogelii*)



D.Pemupukan



E.Pemanenan



Lampiran 15. Inventarisasi Hama Tanaman Jagung Selama Penelitian

Hama	Gejala	Perlakuan	Umur	Dampak Terjadinya Serangan
Hama (<i>Spodoptera Litura</i>) 	Tanaman jagung rentan sekali terserang hama ulat grayak	W1	Umur tanaman jagung sering terserang pada umur 49hst – 50 hst	Dampak terjadinya serangan yaitu rusak nya tongkol pada tanaman jagung
Ulat grayak (<i>Spodoptera litura</i>) 	Gejala serangan hama munculnya lubang pada bagian tongkol	WO	Jagung terserang pada umur 50 hst -51 hst	Kerusakan terjadi pada bagian pucuk tongkol tanaman jagung yaitu berlubang yang diakibatkan ulat grayak yg bersarang didalam batang tanaman jagung
Kepik Hijau (<i>N. viridula`</i>) 	Gejala serangan hama kepik hijau dapat dilihat dari kerusakan daun pada tanaman	W2	Rentan terserang hama kepik hijau pada umur 21 hst-49 hst	Kerusakan terjadi pada bagian daun tanaman yaitu Daun seperti berlubang yang diakibatkan kepik hijau
Kepik tujuh tutul (<i>Coccinella septempunctataa</i>) 	Gejala diakibatkan ada kerusakan pada daun tanaman	W4	Umur terserang pada saat tanaman jagung mulai panen yaitu sekitar umur 55 hst-58 hst	Kerusakan yang diakibatkan timbulnya lubang – lubang pada permukaan daun tanaman

Stink bug (<i>Halyomorpha halys</i>) 	Gejalan diakibatkan ada kerusakan pada daun dan batang	W0	Rentan terserang pada umur 7 hst-49 hst	Kerusakan dapat dilihat pada bagian daun yaitu mengering nya daun muda
---	--	----	---	--

Lampiran 16. Inventarisasi Penyakit Tanaman Jagung Selama Penelitian

Tabel 4.2 Inventarisasi Penyakit yang Menyerang Selama Penelitian

Penyakit	Gejala	Perlakuan	Umur	Dampak terjadinya serangan
Bercak daun (<i>Curvularia Sp</i>)	 <p>Gejala awal serangan penyakit ini yaitu daun bercak kecil berbentuk oval atau melingkar berwarna coklat</p>	WO	Rentan terkena penyakit pada umur 14 hst-49 hst	Dampak nya dapat dilihat yaitu ada nya bercak kecil pada daun jagung dan dapat mengakibatkan daun rusak
Hawar daun (<i>Helminthosporium</i>)	 <p>Gejala nya yaitu berupa bercak kecil berbentuk oval kemudian bercak semakin memanjang berbentuk ellips dan berkembang</p>	W4	Rentan sekali terkena pada saat umur 21 hst-42 hst	Dampak nya dapat dilihat dengan adanya perubahan warna sedikit pada bagian daun yaitu warna putih kekuningan
Penyakit busuk batang (<i>Fusarium Sp</i>)	 <p>Gejala nya yaitu ditandai dengan tampak layu atau kering seluruh daunya</p>	W2	Rentan terkena pada saat tanaman masih muda maupun tua yaitu sekitar umur 21 hst -42 hst	Dampaknya yaitu tanaman akan mati dan pangkal batang yang terserang akan mengalami perubahan warna dari hijau menjadi kecoklatan

Karat daun <i>(Puccinia polysora)</i>		Gejala nya diawali dengan adanya lesio kecil pada bagian daun, selanjutnya melingkar sampai memanjang	W2	Tanaman jagung rentan terkena pada umur 21 hst-42 hst	Dampak dari penyakit karat daun ini adalah daun akan berwarna kekuningan, ketika lessio berkembang cendawan keluar dari permukaan daun dan lesio menjadi lebih memanjang dan biasanya terjadi halo kuning
--	---	---	----	---	---