

**EKSPLORASI PARASITOID TELUR KEPIK HIJAU
Nezara viridula (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) PADA
BEBERAPA TANAMAN POLONG-POLONGAN**

S K R I P S I

Oleh:

RULLI DWI ARSYI

NPM: 1704290093

Progam Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

EKSPLORASI PARASITOID TELUR KEPIK HIJAU
Nezara viridula (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) PADA
BEBERAPA TANAMAN POLONG-POLONGAN

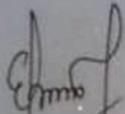
SKRIPSI

Oleh:

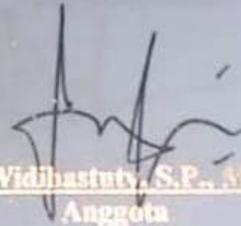
RULLI DWI ARSYI
NPM : 1704290093
Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Strata 1 (S1)
pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Komisari Pembimbing



Assoc. Prof. Ir. Efrida Laitan, M.P.
Ketua



Dr. Widhiastuty, S.P., M.Si.
Anggota

Dibaca dan Oleh :
Ketua



Assoc. Prof. Dr. Ir. Aswadijarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 13 Oktober 2021

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Rulli Dwi Arsyi
NPM : 1704290093

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul "Eksplorasi Parasitoid Telur Kepik Hijau *Nezara Viridula* (Hemiptera: Pentatomidae) Pada Beberapa Tanaman Polong-Polongan" adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penciplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Oktober 2021

Yang menyatakan,



Rulli Dwi Arsyi

RINGKASAN

RULLI DWI ARSYI., Penelitian ini berjudul “Eksplorasi Parasitoid Telur Kepik Hijau *Nezara Viridula* (Hemiptera: Pentatomidae) pada Beberapa Tanaman Polong-Polongan”. Dibimbing oleh : Assoc. Prof. Ir. Efrida Lubis, M. P. selaku ketua komisi pembimbing dan Dr. Widiastuty, S. P., M. Si. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini di laksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juli di seluruh daerah Kabupaten Deli Sedang.

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui keberadaan parasitoid telur Hama Kepik Hijau (*Nezara Viridula*) yang terdapat di tanaman polong-polongan. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan cara monitoring atau survei langsung kelapangan, terjun langsung kelahan petani yang menanam tanaman polong-polongan yang terserang hama kepek hijau (*Nezara Viridula*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada ditemukan satu kelompok telur *Nezara viridula* yang mengalami masa penetasan selama 13 hari setelah telur di dapatkan lokasi tepatnya di Jalan Pendidikan Tanjung Selamat Kabupaten Deli Serdang. Parasitoid telur kepek hijau yang ditemukan terdapat 104 butir menetas menjadi parasitoid, 9 butir tidak menetas, dengan tingkat parasitisasinya adalah 90%. Menurut hasil interview dengan beberapa petani, bahwa keberadaan telur kepek hijau sangat jarang di temukan. Dari beberapa petani ada yang mengatakan bahwa kepek adalah hama utama, tetapi ada juga petani yng mengatakan bahwa kepek hijau bukanlah hama utama karena tidak mengakibatkan kegagalan panen yang sampai merugikan para petani.

SUMMARY

RULLI DWI ARSYL., This research is entitled "Exploration of Green Ladybug Egg Parasitoid *Nezara viridula* (Hemiptera: Pentatomidae) on Several Legumes". Supervised by : Assoc. Prof. Ir. Efrida Lubis, M. P. as chairman of the supervisory commission and Dr. Widiastuty, S. P., M. Si. as a member of the advisory committee. This research was conducted from May to July in all areas of Kabupaten Deli Sedang.

This study aimed to determine the presence of egg parasitoids of Green Ladybug (*Nezara viridula*) found in legumes. This study uses a survey method by means of monitoring or direct survey of the field, directly entering the land of farmers who plant legumes that are attacked by green ladybugs (*Nezara Viridula*).

The results showed that there was found one group of *Nezara viridula* eggs that experienced a hatching period for 13 days after the eggs were found at the exact location on Jalan Pendidikan Tanjung Selamat, Kabupaten Deli Sedang. There were 104 green ladybug egg parasitoids that hatched into parasitoids, 9 did not hatch, with a parasitization rate of 90%. According to the results of interviews with several farmers, the presence of green ladybug eggs is very rare. From some farmers there are those who say that ladybugs are the main pest, but there are also farmers who say that green ladybugs are not the main pests because they don't cause crop failures to the detriment of farmers.

RIWAYAT HIDUP

RULLI DWI ARSYI, lahir pada tanggal 15 Juni 1999 di Pasie Laweh, anak kedua dari pasangan orang tua Ayahanda Dahrulsyah dan Fitrina Erlinda.

Jenjang Pendidikan dimulai dari Taman Kanak-Kanak (TK) Tunas Harapan Pasie Laweh, Kecamatan Sungai Tarab, Kabupaten Tanah Datar, tahun 2004 dan lulus pada tahun 2005. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Dasar Negeri (SDN) 03 Sungai Tarab, Kecamatan Sungai Tarab, Kabupaten Tanah Datar, tahun 2005 dan lulus tahun 2011. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMP N) 02 Sungai Tarab, Kecamatan Sungai Tarab, Kabupaten Tanah Datar, lulus pada tahun 2014 dan melanjutkan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMA N) 02 Sungai Tarab, Kecamatan Sungai Tarab, Kabupaten tanah Datar, mengambil jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan konsentrasi Ujian Nasional Mata Pelajaran FISIKA dan lulus pada tahun 2017.

Tahun 2017 penulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Beberapa kegiatan dan pengalaman akademik yang pernah dijalani/diikuti penulis selama menjadi mahasiswa :

1. Mengikuti pengenalan kehidupan kampus bagi mahasiswa Baru (PKKMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU 2017.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU 2017.
3. Mengikuti Ekstrakurikuler Tapak Suci tahun 2017

4. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PPKS MARIHAT Pematang Siantar, Kecamatan Siantar, Kabupaten Simalungun pada Bulan Agustus sampai Bulan September Tahun 2020.
5. Mengikuti Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Saentis, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020.
6. Melaksanakan Penelitian dan Praktek Skripsi di Lahan Petani Tanaman Polong-polongan di seluruh Daerah Kabupaten Deli Serdang dan di UPT. Benih Induk Palawija Tj. Selamat di Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini, dengan judul “Ekplorasi Parasitoid Telur Kepik Hijau *Nezara Viridula* (Hemiptera: Pentatomidae) pada Beberapa Tanaman Polong-Polongan”. guna untuk melengkapi dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata S1 pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

1. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada : Teristimewa untuk kedua orang tua penulis, Ayahanda Dahrulsyah yang senantiasa menjadi panutan anaknya dan Ibunda Fitriana Erlinda yang telah membimbing penulis dengan segala cinta, kasih sayang, perhatian, pengorbanan, doa, semangat dan motivasi di sepanjang hidup penulis.
2. Ibu Assoc. Prof. Ir. Asritanarni Munar, M. P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S. P., M. Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S. P., M. Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Assoc. Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M. P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Assoc. Prof. Ir. Efrida Lubis, M. P. selaku Ketua Komisi Pembimbing di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Ibu Dr. Widiastuty, S. P., M. Si. selaku Anggota Komisi Pembimbing di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang senantiasa memberikan ilmu dan nasehatnya, baik dalam perkuliahan maupun di luar perkuliahan serta Biro Fakultas Pertanian yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Saudara kandung saya Kakanda Eka Rullindani dan Kakanda Felia Delmasari yang senantiasa memberi dukungan.

10. Rekan-rekan Agroteknologi stambuk 2017 terkhusus Agroteknologi 2 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
11. Rekan-rekan terbaik Abangda Muhammad Habibi Pakpahan, Abangda Rizky Amandha, Abangda Rizky Dwi Ananda, Kakanda Peni dan Kakanda Pajar Indah yang senantiasa memberi bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna kesempurnaan hasil ini. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Medan, Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN.....	i
RINGKASAN.....	ii
SUMMARY.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian.....	4
Kegunaan Penelitian.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Kepik Hijau (<i>Nezara Viridula</i>).....	5
Siklus Hidup Kepik Hijau.....	7
Tanaman Inang Hama Kepik Hijau (<i>Nezara Viridula</i>).....	8
Kerugian Akibat Serangan Kepik Hijau.....	9
Faktor yang Mendukung Perkembangan Kepik Hijau.....	10
Musuh Alami.....	11
Parasitoid Telur Hama Kepik Hijau <i>Nezara Viridula</i>	12
Tingkat Parasitisasi.....	15
BAHAN DAN METODE.....	17

Tempat dan Waktu	17
Bahan dan Alat.....	17
Metode Penelitian	17
Pelaksanaan Penelitian.....	18
Peubah Amatan	18
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
Informasi Kerusakan Akibat Serangan Kepik	17
Keberadaan Kelompok Telur	20
Keberadaan Parasitoid Telur <i>Nezara Viridula</i>	22
Tingkat Parasitisasi	23
KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
Kesimpulan	26
Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Informasi Petani tentang Hama Kepik Hijau	19
2.	Data Keberadaan Kelompok Telur Kepik Hijau	20
3.	Data Tingkat Parasitisasi Telur Kepik Hijau.....	26

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Kepik Hijau (<i>Nezara Viridula L.</i>).....	5
2.	Siklus Hidup Kepik Hijau (<i>Nezara Viridula L.</i>).....	7
3.	<i>Anastatus Sp.</i>	12
4.	<i>Telenomus Sp.</i>	14
5.	Kelompok Telur Kepik Hijau <i>Nezara Viridula</i> Yang ditemukan di Daerah Survei	22
6.	Keadaan Telur Setelah di Bawa ke Laboratorium	23
7.	Keadaan Telur Setelah Terjadi Penetasan.....	24
8.	Serangga Parasitoid Telur	24
9.	Pencarian Di lahan Petani Di Kec. Percut Sei Tuan pada Tanaman Kedelai	35
10.	Pencarian Di Lahan Petani di Kec. Percut Sei Tuan pada Tanaman Kacang Panjang.....	35
11.	Pencarian Di Lahan Petani di Kec. Pancur Batu pada Tanaman Kacang Kedelai	35
12.	Wawancara dengan Beberapa Petani	36
13.	Wawancara dengan Kepala Seksi Pelayanan Teknis di UPT Benih Induk Palawija Tj. Selamat.....	36
14.	Kunjungan Ke Stasiun Geofisika Deli Serdang.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Peta Lokasi Penelitian	33
2.	Dokumentasi.....	35
3.	Interview dengan Petani	37
4.	Data Curah Hujan Bulanan (Milimeter) Sumatera Utara.....	45

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Eksplorasi adalah pelacakan atau penjelajahan dalam mencari serangga-serangga yang beraktifitas pada tanaman polong-polongan. Eksplorasi merupakan salah satu cara untuk mengetahui serangga-serangga yang berpotensi merusak tanaman. Menurut Cut dan Maria (2017), eksplorasi parasitoid serangga dilakukan dengan dua metode, pertama dengan menggunakan metode pengamatan langsung (visual), yang ditentukan secara purposive sampling dan kedua menggunakan metode jaring ayun (sweep net).

Prospek pengembangan tanaman polong-polongan merupakan komoditi yang menjanjikan untuk di kembangkan. Sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat akan tanaman ini, sehingga dibutuhkan penanganan yang lebih serius, karena banyak faktor yang mengganggu sehingga mengakibatkan tidak optimalnya produksi. Adapun faktor-faktor yang mendukung tidak optimalnya hasil antara lain adalah faktor biotik dan abiotik. Hama kepik ini merupakan hama yang merusak tanaman polong-polongan, karena kepik sering ditemukan di areal pertanaman walaupun populasi lebih sedikit dibandingkan dengan hama perusak polong lainnya. Hasil penelitian (Silvia *et al*, 2015) menyatakan bahwa hama *N. Viridula* lebih menyukai polong tanaman kedelai sebagai sumber makanannya dibandingkan dengan polong tanaman kacang panjang. Faktor lain yang menyebabkan populasi imago *N. Viridula* pada kacang kedelai lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman polong-polongan lain adalah karena polong kacang kedelai berumpun, sehingga memungkinkan untuk hama

N. Viridula turun ke bagian polong untuk mendapatkan makanan sekaligus tempat berteduh pada saat terik matahari.

Pengganggu tanaman polong-polongan yang sering mengakibatkan penurunan hasil cukup banyak berdasarkan survei yang di lakukan pada pertanaman polong-polongan yang ada dilahan masyarakat dan dapat dilihat antara lain adalah hama penggerek polong. Hama penggerek polong yang dimaksud adalah *Etiella Zinckenella* (Lepidoptera : Pyralidae). Dan ada juga hama penghisap polong yang di sebut kepik. Kepik yang dilihat memiliki jenis yang bermacam-macam.

Berdasarkan informasi yang didapatkan dari petani bahwa kepik ini merupakan hama pada tanaman polong-polongan yang dapat merusak tanaman yang dibudidayakan petani tersebut dan populasi hama kepik ini tidak seperti hama penggerek polong, adapun petani mengendalikan menggunakan pestisida kimiawi untuk menyelamatkan tanaman. Nimfa dan imago hama kepik hijau sama-sama merusak tanaman. Hama ini merusak polong tanaman yang masih muda dengan menusuk polong-polong yang masih masak susu, caranya dihisap sehingga menyusut. Gejala pada polong yang terserang yaitu terdapat bintik-bintik hitam pada kulit luar polong. Pengendalian menggunakan bahan kimia berdampak terhadap terbunuhnya musuh alami yang menjadi salah satu komponen pengendalian terpadu terhadap hama adalah dengan pemanfaatan musuh alami yaitu parasitoid, predator dan entomopatogen. Parasitoid (Awaluddin *et al.*, 2019) adalah serangga yang memarasit serangga lain atau arthropoda lain. Stadium parasitoid yang membunuh inangnya adalah pradewasa. Parasitoid ada yang menyerang telur, larva dan imago serangga lainnya sehingga parasitoid ini dapat

dimanfaatkan sebagai agens pengendalian hayati. Predator (Fitrian, 2018) adalah golongan makhluk hidup yang paling penting sebagai pengendali kehidupan organisme pada tanaman. Predator merupakan organisme yang hidup bebas dengan memakan, membunuh atau memangsa serangga hama pada tanaman, predator dapat memangsa mulai dari telur, larva, nimfa, pupa dan imago. Entomopatogen (Tri *et al.*, 2013) adalah salah satu agen hayati yang berpotensi untuk mengendalikan berbagai hama dan aman terhadap lingkungan.

Berdasarkan referensi (Jauharlina *et al.*, 2008) bahwa adapun yang telah teridentifikasi parasitoid ada beberapa jenis yaitu *Anastatus Sp.*, *Ooencyrtus Sp.*, *Telenomus Sp.*, *Trissolcus Sp.*, dan *Gryon C.* Parasitoid telur ini memegang peranan sangat penting dalam mengendalikan populasi hama tersebut. Berdasarkan hasil penelitian (Jauharlina *et al.*, 2008) yang dilakukan di BPTP Lampineung Banda Aceh menunjukkan bahwa parasitoid jantan lebih dominan dibanding betina, kecuali untuk *Gryon Sp.* dan *Telenomus Sp.* yang mempunyai perbandingan jumlah imago betina yang lebih banyak di bandingkan jumlah imago jantan. Sedangkan parasitoid *Anastatus Sp.* kebanyakan adalah jantan. Penyuluhan tentang manfaat musuh alami kepada petani akan sangat membantu usaha peningkatan pengendalian hayati.

Berdasarkan monitoring atau survei di lapangan bahwa musuh alami ada di agrosistem pertanaman polong-polongan, namun populasinya rendah. Gejala serangan kepik hijau yang di temukan cukup bervariasi, ada yang merusak polong dan ada yang merusak daun. Peneliti melakukan penelitian ini di berbagai lokasi pertanaman polong-polongan yang berbeda untuk mengeksplorasi parasitoid telur hama kepik hijau, yang diasumsikan adanya parasitoid telur kepik sehingga

populasi tidak sebanyak yang lainnya. Hal ini dilakukan untuk keperluan informasi terkait parasitoid telur kepik, juga untuk mendukung program pertanian berkelanjutan dalam pemanfaatan musuh alami yang salah satu bagian dari pengendalian hama terpadu (PHT).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui keberadaan parasitoid telur Hama Kepik Hijau (*Nezara Viridula*).

Hipotesis Penelitian

Diduga adanya keberadaan parasitoid telur Hama Kepik Hijau (*Nezara Viridula*) pada pertanaman polong-polongan.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Program Studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan bacaan dan sumber informasi bagi pihak yang membutuhkan dalam mengetahui parasitoid telur pada hama kepik hijau.

TINJAUAN PUSTAKA

Kepik Hijau (*Nezara Viridula*)

Klasifikasi Kepik Hijau (*Nezara Viridula*)



Gambar 1. Kepik Hijau (*Nezara Viridula*)
Sumber : <http://beritabelisung.blogspot.com/>

Adapun klasifikasi Kepik Hijau adalah sebagai berikut :

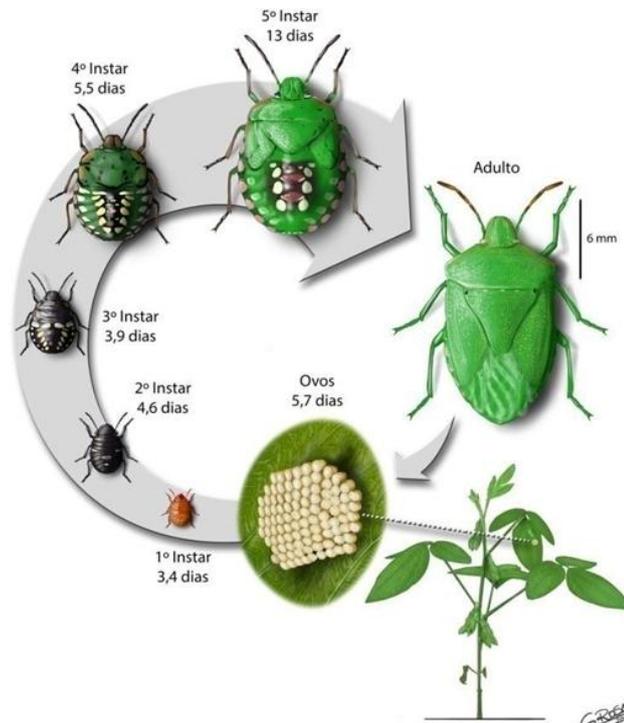
- Kingdom : Animalia
- Filum : Arthropoda
- Kelas : Insecta
- Ordo : Hemiptera
- Sub Ordo : Heteroptera
- Family : Pentatomidae
- Sub family : Pentatominae
- Genus : *Nezara*
- Species : *Nezara Viridula* L.

Kepik hijau merupakan jenis kepik berbadan lebar seperti perisai yang berbentuk segi lima, antenad beruas lima, mengeluarkan bau yang kurang enak. Serangga ini tersebar di daerah-daerah tropik dan subtropik, dapat merupakan

perantara beberapa virus tanaman. Salah satu kendala dalam usaha peningkatan produksi tanaman polong-polongan di Indonesia adalah adanya serangan hama.

Kepik hijau (*Nezara Viridula*. L.) yang ditemukan di lapangan berwarna hijau, memiliki sepasang sungut yang beruas-ruas. Bentuk tubuh pipih, memiliki kaki yang pendek serta kepala yang terlihat membungkuk ke bawah. Umumnya memiliki sayap dua pasang (beberapa spesies ada yang tidak bersayap). Sayap depan menebal pada bagian pangkal (basal) dan pada bagian ujung membranus. Bentuk sayap tersebut disebut Hemelytra. Sayap belakang sedikit lebih pendek dari pada sayap depan. Pada bagian kepala dijumpai adanya sepasang antena, mata faset dan ocelli, mempunyai alat mulut menusuk dan menghisap yang muncul dari depan kepala dan dinamakan stylet. Hama kepik hijau ini pada stadia imago berwarna hijau polos. Tubuhnya berbentuk segilima seperti perisai, panjang tubuh sekitar 1-1.5 cm. Di punggungnya terdapat 3 bintik berwarna hijau (Irma, 2017).

Siklus Hidup Kepik Hijau



Gambar 2. Siklus Hidup Kepik Hijau
Sumber : (Nationwide, 2018)

A. Telur

Siklus hidup kepik hijau diawali dengan peletakan telur secara berkelompok diatas permukaan daun. Telur diletakkan berderet 10-90 butir berkelompok pada daun. Telur berbentuk agak oval seperti tong, tingginya 1 mm dan diameternya 1,75 mm; berwarna kuning dan berubah menjadi merah bata menjelang menetas. Telur yang terparasit berwarna kuning dan kemudian berubah menjadi hitam. Stadium telur berlangsung 5-7 hari. Telur yang steril tidak akan berubah warna (Sunarti, 2011). Telur kepik hijau dapat dilihat pada gambar 3.

B. Nimfa

Nimfa kepik hijau mengalami 5 kali pergantian kulit (instar). Nimfa muda yang baru keluar dari telur berkelompok dekat dengan tempat peletakan telur. Pada stadium ini nimfa terdapat variasi warna nimfa sesuai dengan

perkembangannya. Nimfa tubuhnya berbentuk gepeng, nimfa instar 1, 2, 3, 4 dan 5 berturut-turut panjangnya 1,2, 2,0, 3,4, 6,9 dan 10,2 mm. Nimfa instar 1 semula berwarna kemerah-merahan kemudian berubah menjadi coklat muda. Nimfa instar 2 berwarna hitam dengan bintik- bintik putih, sedang nimfa instar 3, 4 dan 5 berwarna hijau berbintik-bintik hitam dan putih. Pada setiap pergantian kulit, ukuran tubuh semakin membesar. Nimfa instar 1 hingga instar 3 hidup bergelombolan berkelompok dan sejak instar 4 hidup terpisah. Stadium nimfa berlangsung 23 hari (Sunarti, 2011). Nimfa kepik hijau dapat dilihat pada gambar 4.

C. Imago

Imago kepik hijau (*Nezara Viridula*) bentuknya agak gepeng, panjangnya 1,4-1,6 cm. Imago betina mampu bertelur kurang lebih 1.100 butir dan meletakkan telurnya berkelompok 10-90 butir perkelompok pada daun. Imago akan diam di permukaan atas daun, pada pagi hari setelah pukul 09.00 akan pindah pada polong untuk mencari makanan. Imago akan mulai meletakkan telurnya pada pukul 15.00 sampai dengan pukul 21.00. Kepik berumur kurang lebih 47 hari. Terdapat tiga varietas kepik hijau, yaitu *N. viridula var. smaragdula* (berwarna hijau polos) ; *var. torquata* (berwarna hijau dengan kepala dan pronotum jingga atau kuning keemasan) dan *var. aurantiaca* (berwarna kuning kehijau-hijauan dengan tiga bintik hijau pada bagian atas). Dan juga *N. Viridula* yang berwarna kuning polos keemasan (Sunarti, 2011).

Tanaman Inang Kepik Hijau

Kepik Hijau (*Nezara Viridula L.*) merupakan salah satu hama polifag yang berkembang baik di daerah tropis dan subtropis benua Eropa, Asia, Afrika dan

Amerika. Kepik hijau di kalangan petani Sumatera Utara di kenal dengan nama kepinding hijau dan di beberapa tempat dikenal dengan nama lembing hijau. Hama ini merupakan hama penting bagi tanaman polong-polongan, karena hama ini adalah hama penghisap polong. Tanaman inang yang cukup luas di serang kepik hijau seperti tanaman padi, kedelai, jagung, tembakau, kentang, cabai, kapas, jeruk, buncis dan berbagai tanaman polong lainnya. Namun pada tanaman cabai hama ini masih belum bisa di katakan sebagai hama utama (Trizelia *et al.*, 2018).

Kerugian Akibat Serangan Kepik Hijau

Hama yang menyerang tanaman polong-polongan ini hama kepik hijau (*Nezara Viridula*). Hama ini menyerang saat pembentukan bunga. Baik nimfa maupun imago menusuk polong dan biji dengan cara merusak kulit polong dan biji kemudian menghisap cairan biji. Kerusakan yang diakibatkan ditentukan oleh frekuensi serangan dan umur polong yang diserang. Serangan pada polong muda menyebabkan biji mengerut dan menyebabkan polong gugur (Asmanizar *et al.*, 2020). *Nezara Viridula* L. ini menyebabkan kerugian yang secara kualitas dan kuantitas. Serangan pada fase pengisian biji menyebabkan kualitas biji turun oleh karena adanya bintik-bintik hitam pada biji dan biji juga menjadi keriput. Selain itu gejala serangan kepik hijau berupa bintik-bintik coklat, baik pada kulit polong bagian dalam maupun pada biji. Serangan berat kepik hijau dapat dilihat dengan mata telanjang (Irna dan Faisal, 2013).

Intensitas serangan adalah tingkat serangan atau tingkat kerusakan tanaman yang di sebabkan oleh organisme pengganggu tanaman. Intensitas tanaman ini dinyatakan dalam persen. Kepik hijau (*N. Viridula* L.) adalah salah satu hama penghisap polong yang tingkat serangan tertinggi pada tanaman kedelai

yang kadang mencapai 80% (Sunarti, 2011) kerusakan akibat serangan hama tersebut. Stadia nimfa dan imago kepik hijau sangat merugikan tanaman kedelai ataupun tanaman polong lainnya, karena pada stadia ini hama mengisap, cairan polong sebagai makanannya. Serangan kepik hijau (*N. Viridula* L.) menyebabkan penurunan kuantitas dan kualitas produksi, oleh karena itu diperlukan pengendalian terhadap hama kedelai tersebut (Rini *et al.*, 2019).

Faktor yang Mendukung Perkembangan Kepik

Faktor yang mendukung perkembangan kepik adalah teknik pengendalian yang dilakukan oleh petani. Jika petani menggunakan pengendalian dengan bahan kimia maka perkembangan kepik akan meningkat karena dengan pengendalian menggunakan bahan kimia bisa membunuh musuh alami yang seharusnya menjadi agens hayati dalam mengendalikan kepik. Semakin sering digunakan bahan kimia, maka kemungkinan kepik akan kebal dengan bahan kimia yang digunakan.

Perkembangan serangga hama juga dipengaruhi oleh beberapa faktor biotik dan abiotik. Faktor biotiknya adalah keberadaan predator dan tingkat fekunditas sedangkan faktor abiotik terdiri atas faktor lingkungan seperti temperatur, kelembapan, pH, dan curah hujan. Suhu menjadi penting sebagai faktor pembatas yang mempengaruhi segala aktifitas segala aktivitas serangga dan memiliki daya adaptasi tertentu dengan lingkungan (Syarkawi *et al.*, 2015). Kelembapan dan curah hujan juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi penyebaran, aktifitas dan perkembangan serangga. Serangga harus memperhatikan kandungan air dalam tubuh, karena kandungan air yang turun melewati batas toleransi yang akan membuat serangga mati (BBPPTP Ambon, 2013). Intensitas

dan lama penyinaran sinar matahari juga sangat berpengaruh terhadap perkembangan serangga. Beberapa serangga aktif hanya pada malam hari, sedangkan yang lainnya aktif selama siang hari. Beberapa serangga menghindari cahaya terang. Beberapa aktivitas serangga yang aktif pada pagi, siang, sore atau malam hari. Cahaya matahari dapat mempengaruhi aktifitas dan distribusi lokalnya (Jumar, 2000).

Musuh Alami

Musuh alami adalah serangga yang terdapat di ekosistem pertanian polong-polongan, dimana keberadaannya dapat menurunkan populasi hama sampai pada tingkat yang tidak mengakibatkan kerugian (dibawah ambang ekonomi). Musuh alami pada keseimbangan alam yang baik selalu berhasil mengendalikan populasi hama, tetap berada di bawah aras ekonomi. Menurut (Indira *et al*, 2010) musuh alami pada keseimbangan alam yang baik selalu berhasil mengendalikan populasi hama, tetap berada di bawah ambang ekonomi. Oleh karena itu, dengan memberikan kesempatan kepada musuh alami untuk bekerja berarti dapat mengurangi penggunaan pestisida.

Musuh alami akan berkerja dengan baik dalam mengendalikan hama apabila ekosistem tidak terganggu, terutama oleh penggunaan pestisida secara berlebihan. Musuh alami terdiri dari predator, parasit dan parasitoid. Mekanisme kerja musuhn alami untuk pakan serangga sasarannya. Musuh alami dapat mempengaruhi populasi *N. Viridula* pada berbagai tingkatan, tetapi pengaruh utama terdapat pada tingkat awal perkembangan *N. Viridula*. Sehingga mempengaruhi perkembangan populasi *N. Viridula* secara keseluruhan. Pemanfaatan musuh alami kepik hijau dapat dilakukan dengan cara konservasi

musuh alami misalnya parasitoid telur *Anastatus Sp.*, *Ooencytrus Sp.*, *Telenomus Sp.*, *Trissolcus Sp.* Dan *Gryon Sp.* Musuh alami bisa ditemukan pada saat pengamatan dilapangan pada tanaman inang yaitu pada saat fase tanaman vegetatif 7-42 hari setelah tanam (hst) dan fase tanaman generatif 49-77 hst. Penggunaan musuh alami dalam mengendalikan hama kepik hijau merupakan salah satu pengendalian terpadu yang tidak merusak lingkungan (Dian *et al.*, 2014).

Parasitoid Telur Hama Kepik Hijau (*Nezara Viridula*)

Parasitoid telur adalah serangga yang meletakkan telurnya pada telur serangga sasaran dan berkembangbiak didalam telur sampai dewasa. Serangga parasit dalam menjaga tururnannya dengan cara meletakkan telurnya pada tubuh serangga hama. Parasitoid merupakan serangga yang penting dalam teknik pengendalian hayati, hal ini dikarenakan dalam proses kehidupannya terdapat fase/tahapan dimana serangga parasitoid tersebut hidup didalam tubuh inangnya. Serangga parasitoid dapat memangsa telur, larva maupun serangga dewasa (imago) (Yeni *et al.*, 2018).

Adapun serangga parasit telur contohnya adalah sebagai berikut :

1. *Anastatus Sp.*



Gambar 3. *Anastatus Sp.*

Sumber : Skripsi Osmond, 2012 Institut Teknologi Bogor

Parasit telur *Anastatus* Sp. merupakan salah satu musuh alami yang memarasit telur *Chrysocoris Javanus* pada pertanaman jarak pagar. Masa pradewasa parasitoid *Anastatus* Sp. betina yang dipelihara pada telur *R. linearis* berumur 3 hari lebih singkat dibandingkan dengan masa pradewasa parasitoid pada telur berumur 1 dan 2 hari (Marida dan Wedanimbi, 2014).

Siklus Hidup

Telur akan menjadi larva, saat larva berumur 4-5 hari inang akan mengering, larva selanjutnya akan menjadi prapupa, prapupa akan menjadi pupa, pupa akan terbentuk antara hari ke-9 dan 10 setelah telur diletakkan. Imago akan keluar dengan cara menembus korion telur. Imago keluar mulai hari ke 13 sampai dengan hari ke 18 setelah telur diletakkan (Trisawa *et al.*, 2007).

Mekanisme Serangan

Parasitoid *Anastatus* Sp. menyerang inangnya pada saat inangnya berumur kurang lebih empat hari. Perilaku imago parasitoid dalam pemilihan inang merupakan ciri keefektifitas parasitoid dalam menekan kepadatan. Setelah inang sudah ditentukan, proses pemeriksaan berlangsung melalui ovipositor untuk menentukan lokasi penusukan dan peletakan telur. Hal tersebut biasanya berlangsung secara relative cepat. Kejadian penusukan ovipositor adalah sebagai keputusan menerima inang untuk meletakkan telur (Trisawa *et al.*, 2007).

2. *Telenomus* Spp.



Gambar 4. *Telenomus* sp.

Sumber : Skripsi Netti, 2002 Institut Pertanian Bogor

Telenomus Sp. berdasarkan hasil identifikasi warna tubuh berwarna hitam kemilau metasoma lebih kecil dari bagian mesosoma sehingga thoraks pada bagian *mesoscutum* agak cembung ke bagian *posterior*, antena terdiri dari 10-11 segmen, sayap belakang lebih kecil dari pada sayap depan dan memiliki satu kait kecil, sedangkan pada bagian tungkai *tarsus* berjumlah 5 bagian dan terdapat duri-duri halus. *Telenomus* Sp. termasuk dalam ordo Hymenoptera subordo Apocrita family Scelionidae yang memiliki ciri yaitu panjang tubuh berkisar 0,5-1 mm dan agak ramping. *Telenomus* Sp. merupakan tabuhan kecil, yang biasanya berwarna hitam dan secara eksklusif merupakan parasitoid pada telur serangga lain. Inang *Telenomus* Sp. kebanyakan adalah ordo Lepidoptera dan Hemiptera, namun ada juga yang diketahui muncul dari telur serangga ordo Diptera dan Neuroptera (Jauharlina *at al.*, 2008). Pada suhu udara optimal, kemampuan serangga menghasilkan keturunan akan lebih tinggi dan mortalitas sebelum batas umur akan lebih sedikit. Suhu udara adalah faktor yang mempengaruhi perkembangan

parasitoid telur *Telenomus Sp.* (Sundeva, 2018). Menurut penelitian Netti (2002), ada dua spesies *Telenomus Sp.* yang menyerang *Nezara Viridula*, yaitu spesies *Telenomus cyrus* yang ditemukan di lokasi pertanian yang ada di Lembang dan spesies *Telenomus Sp.*

Siklus Hidup

Waktu perkembangan telur *Telenomus Sp.* didalam telur adalah 15 jam, larva 3 hari, prapupa 1 hari, pupa 5-6 hari dan imago muncul 9-11 hari setelah peletakan telur. Peletakan telur dan kemunculan imago parasitoid meningkat pada suhu 15-30⁰C, tapi menurun pada suhu 35⁰C (Damayanti *et al.*, 2008).

Mekanisme Serangan

Parasitoid adalah serangga yang hidup menumpang, berlindung atau makan dari serangga lain yang dinamakan inang dan dapat mematikan inangnya secara perlahan-lahan. *Telenomus Sp.* (Hymenoptera : Scelionidae) dapat memarasit satu kelompok telur dan mampu hidup selama 2-4 hari atau lebih lama tergantung pada ketersediaan nectar/larutan gula.

Tingkat Parsitisasi

Tingkat parasitasi merupakan perbandingan antara telur yang terparasit dengan jumlah telur seluruhnya. Telur yang terparasit dapat ditandai dengan perubahan warna telur yang menjadi hitam keabu-abuan. Tingkat keberhasilan parasitisasi oleh parasitoid sangat bergantung pada kualitas inangnya. Kelangsungan hidup dari parasitoid sangat ditentukan oleh ketersediaan fase inang pada saat yang tepat. Karena itu untuk keberhasilan pengendalian secara hayati, sebaiknya harus dipelajari pula pengaruh beberapa dari faktor lain dan perkembangan populasi parasitoid serta inangnya. Tingkat keberhasilan

parasitisasi diamati dengan menghitung persentase progeny (imago parasitoid) yang muncul dari telur *N. Viridula* yang terparasit (Jauharlina *at al.*, 2008).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di empat lokasi, yaitu di lahan petani di Jalan Lintas Batang Kuis-Lubuk Pakam, yang kedua di lahan petani di Desa Araskabu Kec. Beringin, yang ketiga di lahan petani Jalan Tengku Heran Kec. Beringin-Deli Serdang dan yang keempat di Jalan Pendidikan Tj. Anom Kec. Pancur Batu.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juli 2021. Penelitian ini dilakukan setiap hari pada pukul 05:30 WIB sampai dengan selesai.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah budidaya tanaman kacang kedelai, hijau dan panjang yang sudah berproduksi dan telur kepik hijau.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kamera Hp, toples, alat-alat tulis, Lup dan cawan petri.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan sampling di lahan budidaya tanaman polong-polongan milik petani, yang telah di tentukan lokasi pengamatan, untuk eksplorasi telur-telur hama kepik hijau. Kemudian di cari telur-telur kepik hijau dengan dasar dilihat dari adanya gejala serangan kepik hijau pada areal yang telah didapatkan. Jika ada telur kepik hijau yang ditemukan, akan dimasukkan kedalam toples yang sudah dilubangi untuk sirkulasi udara.

Pelaksanaan Penelitian

Pertama survei lahan sebagai tempat eksplorasi telur dari hama kepik hijau. Lahan yang dijadikan sebagai lahan eksplorasi terlebih dahulu di tentukan yaitu lahan masyarakat yang membudidayakan tanaman polong-polongan. Kemudian dilakukan wawancara kepada pemilik tanaman untuk mendapatkan informasi terkait hama kepik hijau dan juga serangan. Setelah mendapatkan informasi dari masyarakat petani tersebut, lalu dilakukan eksplorasi telur hama kepik hijau di tiga lokasi yang berbeda dan tanaman yang berbeda. Eksplorasi dilakukan pagi dan sore. Setelah eksplorasi telur kepik, telur diambil dan dipelihara yang diletakkan dalam wadah yang di pelihara sampai telur menetas.

Peubah Amatan

a. Informasi petani

b. Keberadaan kelompok telur

Kelompok telur yang didapatkan atau di temukan dipertanaman tanaman kedelai, kacang hijau dan kacang panjang.

c. Keberadaan parasitoid Telur

Melihat apa saja parasitoid yang terdapat di lapangan pertanaman kacang hijau, kacang kedelai dan kacang panjang yang telah di survei.

d. Tingkat Parisitiasi

Melihat berapa persen parasitoid telur musuh alami memparasit pada telur hama kepik hijau. Sikap dan persepsi petani terhadap serangan dan cara menanggulangi hama kepik hijau dan musuh alami parasitoid telurnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Informasi Petani

Dari informasi yang di dapatkan dari petani setempat terhadap beberapa serangan hama yang menyerang pertanaman polong-polongan, dapat dilihat dari tabel I.

Tabel I. Data Informasi dari Petani Setempat Serangan Kepik Hijau

	Bandar Kalifah	Araskabu	Jalan Tengku Heran	Jalan Pendidikan Tj. Anom
Luas Lahan	1 ha	400 - 800 m	400 m	18 ha
Tanaman yang di tanam	jagung, terong, kacang panjang, kacang hijau, ubi, cabai	padi, kacang kedelai, pare dan okra	cabai, gambas, timun, kacang panjang dan pare	kacang hijau, jagung dan kacang kedelai
Pola tanam	Polikultur	Polikultur	monokultur	Monokultur
Hama yang sering mucul	trips, ureng-ureng, kepik hijau, ulat grayak, ulat perusak polong	keong emas, walang sangit, ulat penggerek polong, tawon	trips, tawon, ulat dan bule, ulat ulat penggerek polong dan kepik hijau pucat	ulat grayak, ulat penggerek polong, kepik hijau dan kepik hitam
Hama yang menyerang tanaman polong-polongan	kepek hijau, kepik hijau pucat, kepik hitam dan ulat perusak polong	kepek hijau, kepik hitam dan ulat penggerek polong	ulat penggerek polong dan kepik hijau	kepek hijau, ulat penggerek polong, kepik hijau pucat dan kepik hitam
Sejak kapan hama menyerang tanaman polong-polongan	saat pengisian polong	saat pengisian polong	saat pengisian polong	menggunakan pestisida kimiawi
Pengendalian yang dilakukan	menggunakan pestisida kimiawi	menggunakan pestisida kimiawi	menggunakan pestisida kimiawi	menggunakan pestisida kimiawi
Skala dalam melakukan pengendalian	Dua hari sekali	Dua hari sekali	Dua hari sekali	Dua hari sekali

Berdasarkan dari informasi yang di dapatkan dari petani hanya menemukan serangga kepik hijau yang menyerang berbagai tanaman polong-polongan seperti kacang kedelai, kacang hijau dan kacang panjang. Namun terkadang kepik hijau ini juga sudah mulai di temukan di tanaman cabai dan kadang juga pada tanaman jagung. Menurut informasi dari para petani hama kepik hijau ini sudah mulai meresahkan dan mengakibatkan kegagalan panen yang lumayan tinggi dan mengakibatkan kerugian bagi petani. Dari pengalaman para petani hama kepik hijau yang biasanya mereka sebut lembing atau kepinding ini sangat susah untuk dikendalikan, para petani mengendalikan hama ini menggunakan pestisida kimiawi dari berbagai merek dagang yang ada, salah satunya ambush 2 EC. Skala menyeprotan pestisida yang dilakukan oleh petani adalah dua hari sekali sampai pada masa panen. Hal ini dilakukan karena intensitas serangan kepik hijau yang tinggi. Menurut Arif dan Catur (2016), menyatakan bahwa petani tidak mematok jenis pestisida yang digunakan, karena pengetahuan tentang pestisida terbatas. Kadang kala petani tidak menggunakan pestisida sesuai dengan anjuran, dosis, maupun frekuensi. Misalnya serangan organisme pengganggu tanaman yang di rasa berat dan berbahaya, petani kadang melakukan pengoplosan pestisida.

Namun ada informasi dari petani di daerah Jalan Tengku Heran dan Jalan Pendidikan bahwasannya kepik hijau tidaklah hama utama bagi tanaman kacang kedelai, kacang hijau ataupun kacang panjang, hal ini di karenakan kepik hijau tidak mengakibatkan kegagalan panen. Hama yang mengakibatkan kegagalan panen bagi petani tersebut adalah ulat penggerek polong, hama ulat penggerek polong tersebut membuat petani sampai mengalami kerugian. Menurut Winda dan

Safni (2019), menyatakan bahwa penggerek polong menyerang sejak fase berbunga hingga stadia pengisian biji. Pada awal fase berbunga, serangga dewasa mulai meletakkan telurnya di kuncup bunga dan bunga, namun telur juga dapat ditemukan pada daun, pucuk tanaman, dan polong.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Pelayanan Teknis di UPT Benih Induk Palawija Tj. Selamat, hama yang menyerang tanaman kacang kedelai dan kacang hijau yaitu ulat daun, walang sangit, kepik hijau dan penggerek polong, penyakit yang menyerangnya adalah jamur batang dan virus kerdil. Hama utama pada tanaman kedelai dan kacang hijau adalah ulat daun dan ulat penggerek polong. UPT Benih Induk tersebut menggunakan pengendalian dengan aplikasi pestisida kimiawi (merek dagang tidak disebutkan), skala dalam pemberian pestisida yaitu 4 kali dari mulai 7 hari setelah tanam sampai dengan panen. Pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang (ayam) 2 Ton/Ha, setelah tanam menggunakan pupuk ure 100 Kg/Ha, Sp36 75 Kg/Ha, KCl 100 Kg/Ha dan ditambahkan dengan pupuk cair/PPC. Skala dalam pemupukannya yaitu 14 hari setelah tanam pemberian pupuk pertama, 21 hari setelah tanam pemberian pupuk susulan dan PPC juga diberikan sedemikian rupa, namun PPC bisa sampai 3 kali aplikasi sebelum panen.

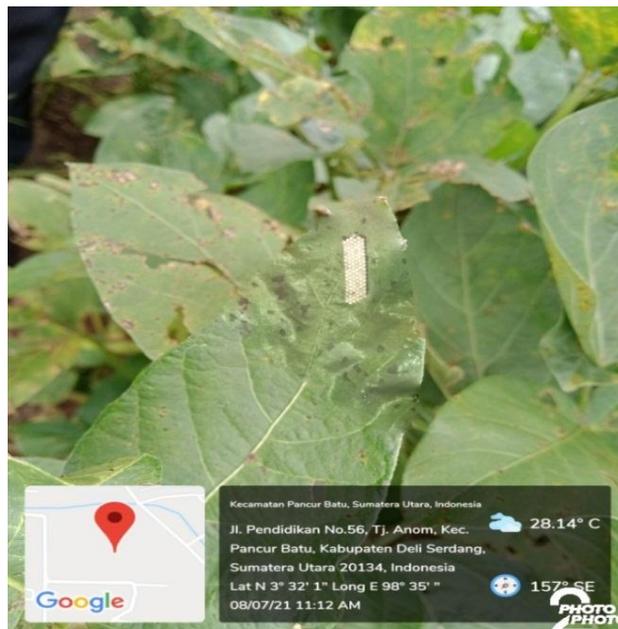
Berdasarkan observasi yang telah dilakukan populasi imago kepik hijau yang ditemukan rendah dan mengakibatkan susah untuk mendapatkan kelompok telur kepik hijau. Telur kepik hijau yang didapatkan hanya satu kelompok telur. Hal tersebut bisa terjadi karena seringnya petani melakukan pengendalian menggunakan pestisida kimiawi dengan tujuan untuk menurunkan populasi hama, sehingga penggunaannya semakin meluas dan petani sangat

tergantung pada pestisida kimia. Namun disisi lain, residu pestisida kimia pada komoditas pertanian dan lingkungan cukup tinggi, akibat aplikasi pestisida kimia yang dilakukan dua hari sekali dapat membahayakan manusia dan adanya dampak negative seperti resistensi, resurgensi, ledakan hama sekunder, matinya musuh alami dan mencemari lingkungan. Menurut Yatim (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan insektisida kimia dengan tujuan untuk menurunkan populasi hama, sehingga penggunaannya semakin meluas dan petani sangat tergantung pada pestisida. Namun residu insektisida kimia pada komoditas pertanian dan lingkungan cukup tinggi, akibat dari aplikasi insektisida kimia, sehingga membahayakan manusia dan akan terjadi dampak negative seperti resistensi, resurgensi, ledakan hama, mencemari lingkungan dan matinya musuh alami.

Keberadaan Kelompok Telur

Tabel II. Data Keberadaan Kelompok Telur Kepik Hijau

Lokasi	Eksplorasi	
	Pagi	Sore
Jalan Lintas Batang Kuis-Lubuk Pakam	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan
Desa Aras Kabu Kec. Beringin	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan
Jalan Tengku Heran Kec. Beringin	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan
Jalan Pendidikan Tj. Anom	1 kelompok telur	Tidak ditemukan



Gambar 5. Kelompok Telur Kepik Hijau *Nezara Viridula* Yang ditemukan di Daerah Survei

Dari hasil survei yang dilakukan pada empat areal pertanaman tanaman kacang hijau, kacang kedelai dan kacang panjang, kelompok telur kepik hijau *Nezara viridula* di temukan di Jalan Pendidikan No. 56, Tanjung Anom, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang. Pada tanaman yang berumur 55-70 MST. Keberadaan telur ditemukan di atas permukaan daun. Kelompok telur yang di temukan satu kelompok dengan jumlah telur 113 butir.

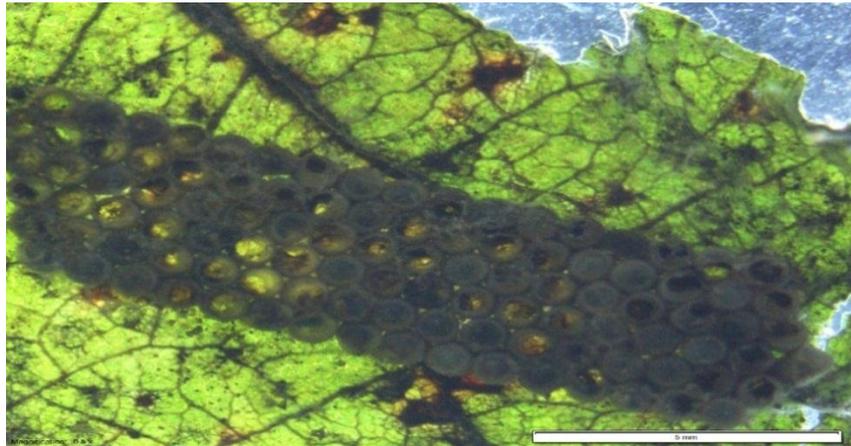


Gambar 6. Keadaan Telur Setelah di Bawa ke Laboratorium

Dari hasil survei telah didapatkan satu kelompok telur kepik hijau, dan kelompok telur akan di bawa ke laboratorium untuk dilakukan pemeliharaan

sampai terjadi penetasan, untuk melihat proses penetasan, serangga apa yang akan keluar dari dalam telur, jika yang keluar nimfa kepik hijau maka tidak ada parasitoid. Dan jika yang keluarga nimfa dari serangga lain, maka dapat diduga itu adalah parasitoid dari telur kepik hijau.

Keberadaan Parasitoid Telur *Nezara Viridula*



Gambar 7. Keadaan Telur Setelah Terjadi Penetasan



Gambar 8. Serangga Parasitoid Telur

Berdasarkan dari hasil pengamatan yang dilakukan dengan menggunakan mikroskop, hampir semua telur *Nezara Viridula* terserang parasitoid, karena sewaktu penetasan yang keluar bukan nimfa kepik hijau melainkan serangga lain yang diduga sebagai parasitoid. Dilihat dari ciri-ciri yang ada pada serangga yang

diduga sebagai parasitoid tersebut dengan menggunakan mikroskop yaitu memiliki metasoma yang panjang dan ramping, antena berwarna kuning, sayap yang transparan, dan tubuh yang berwarna coklat sampai hitam. Dengan ciri-ciri tersebut serangga yang menetas diduga sebagai parasitoid telur jenis *Telenomus* Sp. karena memiliki ciri-ciri bentuk tubuh yang hampir mirip, hal ini sesuai dengan penelitian Khoir (2014) yang mengatakan bahwa ciri-ciri morfologi *Telenomus* Sp. yaitu metasoma panjang dan ramping, antena jantan berwarna kuning kecuali bagian apical, antena jantan jantan berbentuk moniliform atau seperti manik-manik, sedangkan bentuk antena betina mengada ke bagian ujung dan panjang skapus betina 4,9 kali lebarnya.

Menurut hasil penelitian Netti (2002) yang menyatakan Taksonomi parasitoid telur *Telenomus* Spp. diklasifikasikan dalam Kelas : Insekta; Ordo : Hymenoptera; Sub ordo: Apocrita; Superfamili : Platygasteroidea; Famili : Scelionidae. Selanjutnya famili Scelionidae dibagi atas 3 sub famili yaitu *Telenominae*, *Teleasinae* dan *Scelioninae*. *Telenomus* Spp. memiliki sejuta karakter yang menjadikan mereka sebagai agens pengendali biologi yang efektif seperti kapasitaspenyebaran yang juga tinggi, kisaran ekologi yang lebar serta lebih spesifik dan sinkron terhadap inangnya. *Telenomus* dicirikan oleh beberapa karakter sebagai berikut: antena betina 11 ruas (10 ruas pada beberapa spesies *T. californicus kompleks*), antena jantan 12 ruas (11 ruas pada *T. pachycoris*). Antena betina dengan 5 ruas gada (6 ruas pada beberapa spesies kelompok *T. podisi*, 4 ruas pada beberapa spesies kelompok *T. luricis*), kadang-kadang ada yang tidak jelas batasannya, frons licin di bagian tengah (terukir pada beberapa spesies dari kelompok *T. floridanus* dan kelompok *T. crassiclava*), berambut, kepala hampir

bentuk segi empat, *scutellum* licin, sayap depan transparan, vena marginal lebih pendek dari pada *stigma*, *vena postmarginal* lebih panjang daripada *stigma*, sayap belakang sempit sampai lebar, tergit metasoma pertama dengan sepasang atau lebih rambut sub lateral; tergit kedua sama atau lebih panjang daripada lebarnya; tubuh berwarna coklat sampai hitam (kuning sebagian atau keseluruhan pada *T. xanthosoma*, jantan kelompok *T. tabanivorus*, *T. melanogaster* dan beberapa spesies dari *T. arzamae*, *T. floridanus* dan kelompok *T. crassiclava*), mesosoma biru metalik atau hijau pada beberapa spesies. *Telenomus* Sp. mencari inang yang tinggi, potensi reproduksi yang tinggi dan kapasitas. Beberapa karakter untuk identifikasi spesies *Telenomus* yaitu antara lain sayap, torak, abdomen, tergit, tibia dan warna.

Tingkat Parasitisasi

Tabel 3. Data Tingkat Parasit Telur Kepik Hijau

Jumlah Kelompok Telur	Menetas	Tidak Menetas
113 butir	104 butir	9 butir

$$\text{Tingkat Parasitisasi} = \frac{\text{jumlah telur yang menetas}}{\text{Jumlah keseluruhan telur}} \times 100$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat Parasitisasi} &= \frac{104}{113} \times 100\% \\ &= 90\% \end{aligned}$$

Tingkat parasitisasinya adalah 90%, dengan jumlah telur yang menetas sebanyak 104 dan 9 telur tidak menetas, dari jumlah keseluruhan ada 113 butir telur dalam satu kelompok telur yang ditemukan. Menurut (Jauharlina *at al*, 2008) spesies yang berasosiasi dengan *Nezara viridula* adalah *Telenomus Sp.* dan *Anastatus Sp.* (Hymenoptera : Eupelmidae). Parasitoid jenis *Telenomus Sp.* ini cukup potensial untuk dikembangkan dilapangan sebagai agens hayati *N. Viridula*, karena mengingat tingkat parasitisasinya di lapangan yang cukup

tinggi sampai dengan 90%. *Telenomus Sp.* juga merupakan parasitoid yang sangat dominan ditemukan pada telur *N.viridula*.

Dari hasil pengamatan selama 13 hari mulai dari tanggal 8 Juli sampai 20 Juli 2021, dari 104 butir telur ada 9 telur yang tidak menetas. Faktor yang membuat telur tidak menetas yaitu faktor biotik dan abiotik, faktor biotiknya adalah perlakuan yang dilakukan, contohnya akibat penyemprotan pestisida. Faktor abiotiknya adalah akibat suhu, kelembapan dan curah hujan, sedangkan faktor lainnya adalah entomopatogen. Menurut hasil dari penelitian Yusmani Prayogo (2012) menyatakan bahwa cendawan entomopatogen *B. bassiana* mampu menginfeksi telur kepik hijau, mulai telur yang diletakkan imago (0 umur) hingga umur enam hari. Cendawan *B. Bassiana* ini menjadi toksik terhadap telur kepik hijau yang berumur 5 sampai 6 hari. Hal ini di tandai dengan jumlah telur yang tidak menetas akibat infeksi cendawan tersebut mencapai 81%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari ke empat lokasi yang di survei, keberadaan telur hama kepik ditemukan di lokasi Jalan Pendidikan Tj. Anom. Kelompok telur tersebut lalu dibawa ke laboratorium untuk di netaskan di dalam cawan petri.
2. Dari satu kelompok telur yang ditemukan, terdapat 113 butir telur, 104 butir menetas yang diduga parasitoid dan 9 butir telur tidak menetas. Dari ciri-ciri yang ada pada serangga yang diduga sebagai parasitoid tersebut dengan menggunakan mikroskop yaitu memiliki metasoma yang panjang dan ramping, antena berwarna kuning, sayap yang transparan, dan tubuh yang berwarna cokelat sampai hitam. Dengan ciri-ciri tersebut serangga yang menetas diduga sebagai parasitoid telur jenis *Telenomus* sp. karena memiliki ciri-ciri bentuk tubuh yang hampir mirip.
3. Tingkat parasitasi kelompok telur kepik hijau 90%.

Saran

Dari hasil penelitian ini, peneliti harap agar petani polong-polongan lebih teliti lagi dalam mengendalikan hama kepik hijau. Karena telah ditemukan parasitoid telur kepik maka disarankan kepada petani tanaman polong-polongan untuk lebih bijaksana dalam menggunakan bahan-bahan kimia dalam mengendalikan hama agar musuh-musuh alami bisa berkembang yang secara tidak langsung dapat dijadikan sebagai pengendalian hama-hama yang merusak tanaman. Sebenarnya keberadaan musuh alami pada agrosistem ada, namun

populasi juga tidak sebanding dengan jumlah serangga hama, sehingga disarankan untuk mengelola secara bijaksana terutama dalam penggunaan bahan kimia.

DAFTAR PUSTAKA

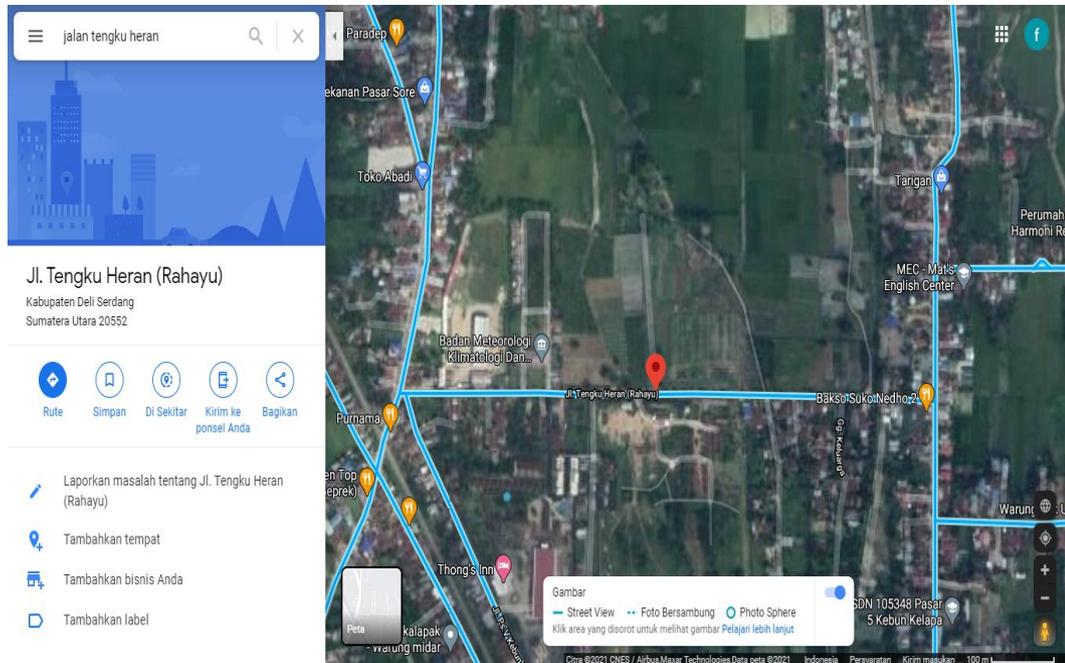
- Asmanizar., Diapari S., dan Abdi, A, M. 2020. Pengaruh Ekstrak Kasar Biji Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Hama Kepik Penghisap Polong (*Nezara viridula* L.) (Hemiptera: Pentatomidae) pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merr.). AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
- Awaluddin., Ahdi, G dan Nurariaty, A. 2019. Jenis dan Populasi Parasitoid Telur Penggerek Batang Padi pada Berbagai Fase Pertumbuhan Tanaman Padi. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. Universitas Hasanuddin. Makassar. Vol, 3. No, 3.
- BBPPTP Ambon. 2013. Faktor Pendukung Penyebaran Serangga di Lapangan. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/bbpptpambon/berita-236> Faktorpendukungpenyebaran-serangga-di-lapangan-.html. [Diakses pada 24 agustus 2021].
- Cut, M dan Mariah, H. 2017. Eksplorasi Musuh Alami (Predator dan Parasitoid) Hama Tanaman Padi (*Oryza sativa*) di Kabupaten Aceh Timur. Semdi Uyana. Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra.
- Damayanti, B. Erna, D, H dan Adha, S. 2008. Keefektifan *Telenomus remus* (Nixon) (Hymenoptera Scelionidae) dalam Mengendalikan Hama Tanaman Bawang Daun *Spodoptera exigua* Hubner (Lepidoptera: Noctuidae). Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan. J. Entomol. Vol. 5, No. 2. 81-95.
- Dian, M., Danarsi, D dan Bambang, H. 2014. Keanekaragaman Serangga Hama dan Musuh Alami pada Pertanaman Kedelai di Kebun Percobaan Natar dan Tegineneng. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian. Politeknik Negri Lampung. ISBN 978-602-70530-0-7.
- Fitriani. 2018. Identifikasi Predator Tanaman Padi (*Oryza sativa*) pada Lahan yang Diaplikasikan dengan Pestisida Sintetik. Agrovital. Jurnal Ilmu Pertanian. Universitas AL Asyariah. Vol, 3. No, 2. ISSN : p-ISSN 2451-7452.
- Irma, A, N, C. 2017. Patogenesis Cendawan Entomopatogen *Lecanicillium lecani* (Zimmerman) Viegas terhadap Imago Kepik Hijau (*Nezara viridula*). Skripsi. Program Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Irna, S dan Faisal, H. 2013. Preferensi Nezara Viridula Ordo Hemiptera Pada Beberapa Jenis Varietas Kedelai (*Glycine Max*. L). Agrium. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UMSU Medan.

- Indriya, R. Mochammad, S dan Noeng, M, N. 2010. Keanekaragaman Serangga dan Musuh Alami pada Lahan Pertanaman Kedelai di Kecamatan Balong-Ponorogo. Jurnal Etonom. Perhimpunan Entomologi Indonesia. Vol, 7. No, 2.
- Jauharlina, Husni, Hasnah dan Bintra, M. 2008. Tingkat Parasitisasi Berbagai Parasitoid Telur *Nezara viridula* L. pada Tanaman Kedelai. Agrista Edisi Khusus. Staf Pengajar Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Badan Aceh.
- Jumar. 2000. Entomologi Pertanian. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Prayogo, Y dan Suharsono, 2005. Optimalisasi Pengendalian Hama Penghisap Polong Kedelai (*Riptortus linearis*) dengan Cendawan Entomopatogen *Verticillium lecanii*. Jurnal Litbang Pertanian. Vol. 24. No. 4 : 123-130.
- Rini, S., Andini, H dan Lisdayanti. 2019. Uji Efektivitas Serbuk *Tagetes erecta* L dan Limbah Urine Sapi yang Berpotensi Sebagai Repellent Terhadap Hama Penggerek Polong *Nezara viridula* pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L) di Kecamatan Patumbak Deli Serdang Sumut. Jurnal Pertanian Tropik. e-ISSN NO :2356- 4725/p-ISSN : 2655-7576.
- Silvia, S., Marhenti dan Syahrial, O. 2015. Uji Preferensi Hama Kepik Hijau *Nezara viridula* L. (Hemiptera : Pentatomidae) pada Tanaman Kacang Kedelai dan Kacang Panjang di Laboratorium. Jurnal Online Agroteknologi. Universitas Sumatera Utara. Vol, 3. No, 2. ISSN: 2337-6597.
- Sunarti, C. 2011. Pengaruh Pemberian Mulsa Jerami Terhadap Populasi Hama Kepik Hijau (*Nezara Viridula*) Yang Menyerang Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L) Varietas Burangrang. Jurnal Dinamika. Program Studi Biologi, Fakultas MIPA Universitas Cokroaminoto Palopo. Vol. 02. No. 2. ISSN 2087-7889.
- Syarkawi., Husni dan M. Sayuthi. 2015. Pengaruh Tingg Tempat terhadap Tingga Serangan Hama Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella* Snellen) di Kabupaten Pidie. J. Floratek. 10 (2):52-60.
- Tri, S., Nadrawati dan Sempurna, B, G. Eksplorasi Entomopatogen Patogenesis pada *Aphis craccivora*. Laporan Akhir Hibah Kompetisi Bantuan Operasional Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu.
- IM Trisawa., Aunu, R dan Utomo, K. 2007. Biologi Parasitoid Telur *Anastatus dasyni* Ferr (Hymenoptera : Eupelmidae) pada Telur *Dasynus piperis* China (Hemiptera: Coreidae). Hayati Journal of Biosciences. Vol. 14., No. 3. ISSN: 1978-3019.

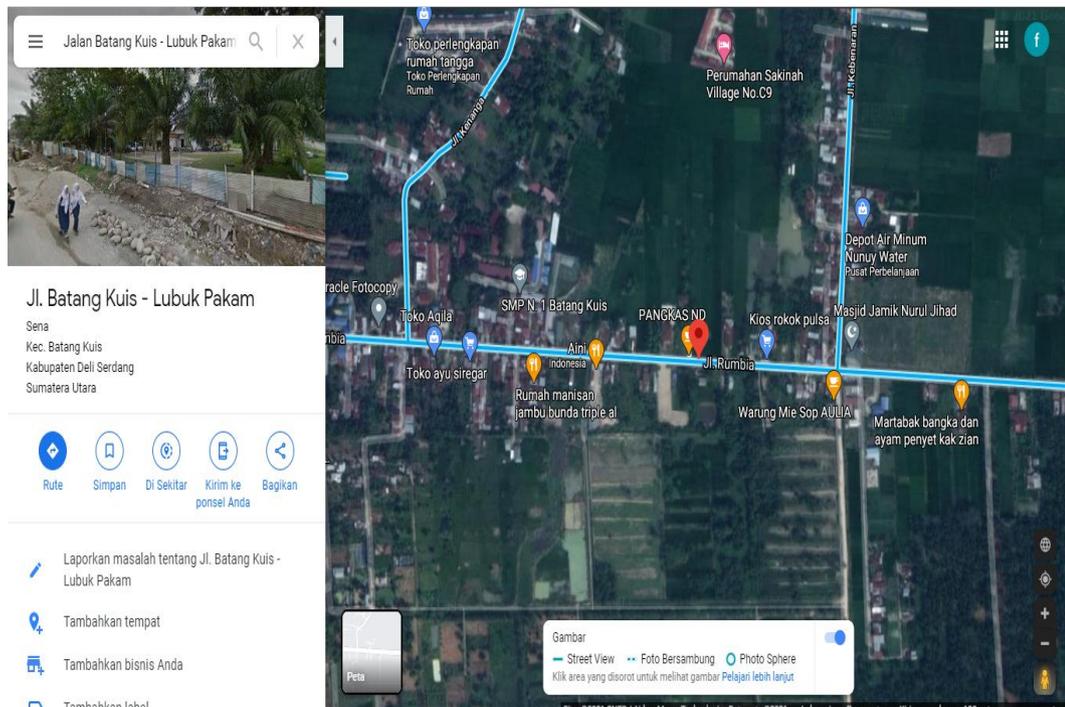
- Trizelia, Eri.,S., dan Poppy, S., 2018. Virulensi Beberapa Isolat Cendawan Entomopatogen *Metarhizium Spp.* Terhadap Kepik Hijau (*Nezara Viridula*) (Hemiptera: Pentatomidae). Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon. Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Kampus Unand Limau Manis, Padang. Volume 4, Nomor 2, Desember 2018.ISSN: 2407-8050.
- Winda, A, L dan Safni, I. 2019. Uji Efektivitas Pengendalian Kimiawi dan Biologi terhadap Hama Penggerek Polong (*Maruca testulalis* Geyer.) pada Tanaman Kacang Hijau. Jurnal Agroekoteknologi FP USU. Vol.7.No.1, Januari 2019 (11): 87- 93.E-ISSN No. 2337- 659.
- Yatim Nurul. 2018. Pengaruh Pestisida Nabati Daun Kirinyu (*Chromolaena odorata* L.) Terhadap Populasi dan Serangan Hama Ulat Tritip (*Pluetella xylostella* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram.
- Yusmadi, P. 2013. Patogenisitas Cendawan Entomopatogen *Beauveria Bassiana* (Deuteromycotina: Hyphomycetes) Pada Berbagai Stadia Kepik Hijau (*Nezara Viridula* L.). Jurnal HPT Tropika. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Vol. 13, No. 1: 75 – 86.
- Zulfa, N, H, dan Hari, P. 2020. Uji Alat Augmentasi dan Konservasi Parasitoid Telur Kepik Hijau (*Nezara viridula* L.) pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). Jurnal Pengendalian Hayati. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

LAMPIRAN

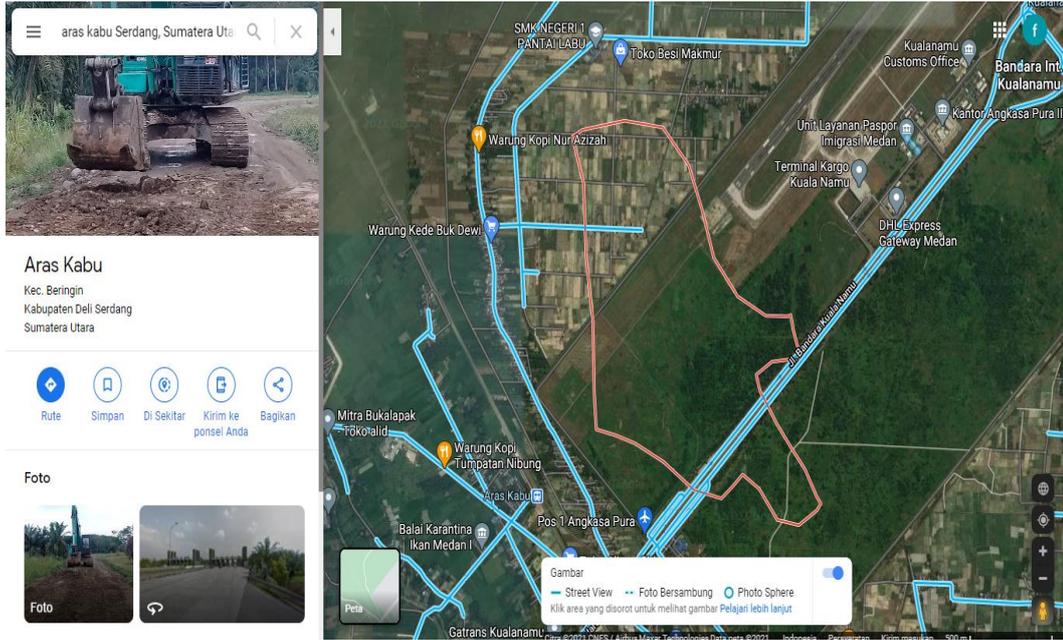
Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian



Lokasi I



Lokasi II



Lokasi III

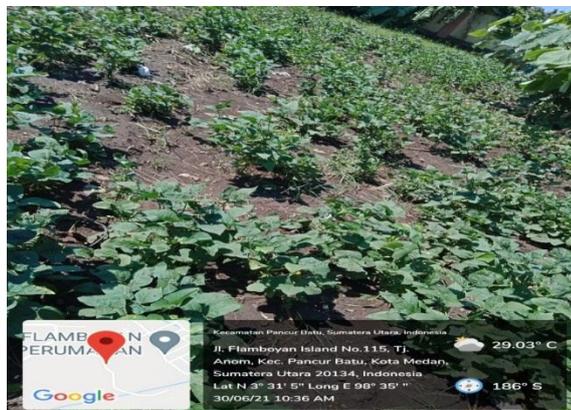
Lampiran 2. Dokumentasi



Gambar 9. Pencarian Di lahan Petani Di Kec. Percut Sei Tuan pada Tanaman Kedelai



Gambar 10. Pencarian Di Lahan Petani di Kec. Percut Sei Tuan pada Tanaman Kacang Panjang



Gambar 11. Pencarian Di Lahan Petani di Kec. Pancur Batu pada Tanaman Kacang Kedelai

Lampiran 3. Interview dengan Petani

Wawancara Dengan Penyuluh
LIPT. Benih Induk Palawija Tj. Selamat

Nama Penyuluh : Erasmus F. Simanjuntak, S.P.

Lokasi : Jl. Flamboyan Island NO.115, Tj. Anon, Kec. Pancur Batu Kota Medan.

Luas Lahan : 23 ha (20 ha lahan produksi, 3 ha lahan kantor dan kebun jamur (budang)) dan jalan waktu ini.

Hama T. Kedelai : 1. Ulat Daun Penyakit : 1. Jamur busuk
2. Wabang rangit (x) busuk. 2. Virus kerdil
3. Belalang Daun
4. Kepik Hijau
5. Pemperok pany

Hama T. Kacang Hijau : 1. Ulat Daun
2. Belalang Daun
3. Kepik Hijau
4. Pemperok potong.

Hama Utama T. kedelai : ulat daun, wabang rangit; Kepik Hijau

Hama Utama T. kacang hijau : ulat daun, Kepik Hijau

Teknik Pengendalian yang dilakukan : Dengan aplikasi insektisida, pestisida

Pestisida yang digunakan : Pestisida kimia

Pupuk yang digunakan : pupuk kandang (ayam) 2 ton / ha setelah
tanam menggunakan p. kimia urea 100 kg/ha sp36
75 kg/ha, KCl 100kg/ha ditambah pupuk cair /PPC

Dosis pemupukan yang diberikan : Pupuk kandang 2 ton / ha, P. Urea 100 kg/ ha,
Sp36 75 kg/ ha, KCl 100 kg/ ha.

Skala pemupukan yang dilakukan : 19 hari setelah tanam pupuk pertama,
21 hari setelah tanam pupuk susulan.
PPC juga digunakan sedemikian rupa
PPC bisa sampai 3 kali aplikasi sebelum panen.

Nama pestisida yang digunakan : Menggunakan merek dagang yang umum
digunakan petani.

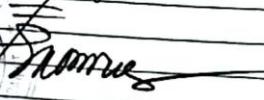
Dosis pestisida yang diberikan : sesuai petunjuk kegunaan yg tercantum pd
wadahnya kemasan.

Reaksi pemupukan

Skala pestisida yang dilakukan : 4 kali dari mulai 7 hari setelah tanam
sampai panen.

Tanjung Selamat, 08 Juli 2021

Pengetah yang bersangkutan,
Kepala Bekerja Pelayan Teknis.



(ERASMUS F. Siagian, SP)
NIP. 196503151994031002.

QUISINER DENGAN PETANI
TANAMAN POLONG-POLONGAN

Nama Petani : Buk Wagini

Lokasi : Gg Sadar , Bandar Kalipah , kec. Percut Sei Tuan.

Luas Lahan : 1 ha

Jenis Tanaman yang selalu di tanam di lahan tersebut :

- Jagung - cabe
- Terong
- K. Panjang
- Ubi

Hama apa aja yang menjadi hama utama/penting di lahan tersebut :

- Jagung → Ulat Gonyak
- Terong → ulat pucuk daun
- K. Panjang → Kepik Hijau
- Ubi → ~~~~~
- Cabe → penyakit kenting / kepik hijau

Pada tanaman kacang kedelai hama apa yang selalu menyerang :

Kepik Hijau

Hama yang menyerang tersebut dikendalikan menggunakan apa? :

Pertisida Kimia

Jika menggunakan pestisida kimia, merek apa yang di gunakan? :
 merek dagang yang pada umumnya digunakan,

Apakah Hama kepik hijau/kepinding hijau termasuk hama utama? : Iya

Sejak kapan Hama kepik hijau menyerang tanaman? :
 pada saat mau berbunya sampe panen

Apakah kepik hijau menyerang tanaman sampai proses pemanenan? : Iya
 membuat gagal panen

Apakah kepik sangat mengganggu petani? : Iya

Petani menggunakan apa untuk mengendalikan kepik hijau? :
 pestisida kimiawi berbagai jenis

Pestisida kimia merek apa yang akan digunakan? :
 menggunakan merek dagang yang umum digunakan.

Berapa dosis pemupukan yang digunakan ? :

Sesuai dengan anjuran yang tertera di kemasan .

Berapa skali pemupukan yang digunakan ? : 2-3

sekali 2 hari

Bandar Kalipala, 23 Juni 2021
Petani yang bersangkutan,



()

QUISINER DENGAN PETANI
TANAMAN POLONG-POLONGAN

Nama Petani : Buk Ningah

Lokasi : Jln. Tengku Haran, Kec. Lubuk Pakam

Luas Lahan : 2 sante (800 m)

Jenis Tanaman yang selalu di tanam di lahan tersebut :

- Cabe
- kacang panjang
- ~~kacang~~
- pare
- Gambas
- Timun

Hama apa aja yang menjadi hama utama/penting di lahan tersebut :

- Cabe → ulat seribu, trips
- kacang panjang → ureng-ureng, kepinding (kepik)
- Gambas → ulat, buwon
- Timun → ulat, bule
- Pare → ulat, buwon

Pada tanaman kacang ^{panjang} ~~kecil~~ hama apa yang selalu menyerang :

- ureng-ureng → musuh alami temut
-

Hama yang menyerang tersebut dikendalikan menggunakan apa? :

Pestisida organik ~~max~~ dg pestisida kimia
(~~hempur~~)

Jika menggunakan pestisida kimia, merek apa yang di gunakan?
 Merek Dagang Peris yang pada umumnya digunakan

Apakah Hama kepik hijau/kepinding hijau termasuk hama utama ? : Iya

↳

Sejak kapan Hama kepik hijau menyerang tanaman ? :
 Sejak Tanaman mulai penguin panjang

Apakah kepik hijau menyerang tanaman sampai proses pemanenan ? : Iya

Apakah kepik sangat mengganggu petani ? : Iya, karena agak susah untuk
 dibendalikan

Petani menggunakan apa untuk mengendalikan kepik hijau ? : Pestisida Kimiawi .

Pestisida kimia merek apa yang akan digunakan? : Merek Dagang Peris .

Berapa dosis pemupukan yang digunakan ? :

sesuai takaran yang dianjurkan pada kemasan merek Rayong.

Berapa skalai pemupukan yang digunakan ? :

becil — sampai bungare di pakai racun ulat \Rightarrow remiragu 2X

Lubuk Pakam 15 Juni 2021

Petani yang bersangkutan,



(SUKMA NINGSIM)

Lampiran 4. Data Curah Hujan Bulanan (Milimeter) Sumatera Utara

 **BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA**
STASIUN KLIMATOLOGI DELI SERDANG
Jl. Meteorologi Raya No. 17 Sampali Deli Serdang – 20371, Telp. 061-6623292
Fax. 061-6614631 Email : staklimspl@gmail.com

Nomor : KL.00.01/192/KDLS/VII/2021
Lampiran : 1 Berkas
Perihal : *Izin Pengambilan Data Iklim*
Untuk Kegiatan Skripsi

Deli Serdang, 23 Juli 2021
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Pertanian
Univ. Muhammadiyah Sumatera
Utara
di
MEDAN

1. Berdasarkan surat Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Nomor : 794/II.3-AU/UMSU-04/F/2021 tanggal 22 Juli 2021 perihal seperti tercantum dalam pokok surat, bersama ini kami sampaikan persetujuan atas pengambilan data iklim di Stasiun Klimatologi Deli Serdang untuk penyusunan skripsi atas nama **Rulli Dwi Arsyi**.
2. Alasan Persetujuan atas permohonan tersebut berdasarkan Syarat Pengeanaan tarif Rp. 0,00 (Nol Rupiah) atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak Terhadap Kegiatan tertentu di Lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika.
3. Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.


Kepala Stasiun Klimatologi
Deli Serdang

Syafrinal, SH

LAMPIRAN III PERATURAN KEPALA BADAN
 METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
 NOMOR : KEP.15 TAHUN 2009
 TANGGAL : 31 Juli 2009

PELAYANAN JASA INFORMASI KLIMATOLOGI
 DATA CURAH HUJAN BULANAN (MILIMETER)
 SUMATERA UTARA

Nama Propinsi : SUMATERA UTARA
 Nama Kabupaten : Kota Medan
 Nama Stasiun : Sta.Met Kualanamu

Lintang : 03° 38' 00.5" LU
 Bujur : 098° 38' 00.3" BT
 Tinggi : - m

Tahun : 2021

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2021					11	118						

Nama Propinsi : SUMATERA UTARA
 Nama Kabupaten : Deli Serdang
 Nama Stasiun : Pancur Batu

Lintang : 03° 30' 00.4" LU
 Bujur : 098° 34' 00.8" BT
 Tinggi : 75.5 m

Tahun : 2021

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2021					186	275						

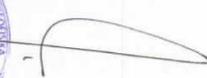
Nama Propinsi : SUMATERA UTARA
 Nama Kabupaten : Deli Serdang
 Nama Stasiun : Staklim Sampali

Lintang : 03° 37' 00.3" LU
 Bujur : 098° 42' 00.9" BT
 Tinggi : - m

Tahun : 2021

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
2021					74	208						

Keterangan : x = Alat Rusak
 Sumber : STASIUN KLIMATOLOGI DELI SERDANG

Deli Serdang, 13 Juli 2021
 Kepala Stasiun Klimatologi KLS I
 DELI SERDANG

 Syarifnal, SH

