

**PENGENDALIAN HAMA ULAT GRAYAK  
(*Spodoptera litura* F.) PADA TANAMAN JAGUNG  
(*Zea mays* L.) MENGGUNAKAN PESTISIDA NABATI  
TEMBAKAU (*Nicotianae tabacum* L.)**

**Oleh**

**HERAWATI AJUNU  
P2117036**

**SKRIPSI**



**PROGRAM SARJANA  
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2021**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGENDALIAN HAMA ULAT GRAYAK  
(*Spodoptera litura* F.) PADA TANAMAN JAGUNG  
(*Zea mays* L.) MENGGUNAKAN PESTISIDA NABATI  
TEMBAKAU (*Nicotianae tabacum* L.)**

Oleh:  
HERAWATTAIJUNU  
P2117036

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat untuk melaksanakan ujian  
guna memperoleh gelar Sarjana  
dan telah di setujui oleh tim pembimbing pada tanggal  
28 mei 2021  
Gorontalo 09 Juni 2021

Pembimbing I

Muh. Jafal Zadar, S.P., M.P.  
NIDN. 0929098603

Pembimbing II

Jr. Hj. Ramlin Tabaiwo, M.Si  
NIDN. 9925072001

## HALAMAN PERSETUJUAN

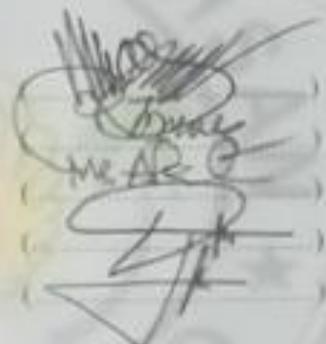
# PENGENDALIAN HAMA ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura* F.) PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) MENGGUNAKAN PESTISIDA NABATI TEMBAKAU (*Nicotianae tabacum* L.)

Oleh

HERAWATI AJUNU

Dipersiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Muh. Iqbal Jafar, S.P., M.P
2. Ir. Hj. Ramliyah Tanuayo, M.Si
3. Muh Sudirman Akilie S.TP., M.Si
4. M. Darmawan S.P., M.Si
5. Fardiyansyah Hasan S.P., M.Si



Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Ichsan Gorontalo

DR. Zainal Abidin, S.P., M.Si  
NIDN: 0919116403



Made Sudijarta, S.P., M.P.  
NIDN: 0930068801

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (Sarjana) baik di UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan , rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa ada bantuan dari pihak lain kecuali arahan dari tim pembimbing.
3. Dalam skripsi tidak terdapat karya yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak kebenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh karena skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku diperguruan tinggi.

**Gorontalo, 28 mei 2021**

Yang Membuat Pernyataan



## ABSTRACT

### **HERAWATI AJUNU. P2117036. THE PEST CONTROL OF TOBACCO CUTWORM (SPODOPTERA LITURA F.) ON CORN (ZEA MAYS L.) USING CULTIVATED TOBACCO (NICOTIANAE TABACUM L) PESTICIDE**

*This study aims to determine the effectiveness of cultivated tobacco (*Nicotianae tabacum L*) pesticide in controlling tobacco cutworm pest (*Spodoptera litura F*) on corn (*Zea mays L*). This study is conducted at Botungobungo village, Kwandang sub-district, Gorontalo district for one month starting from January to February 2021. This study is carried out using the experimental method of Randomized Block Design (RAK) comprising of 4 treatments and 3 repeats in order to have 12 experimental units. The examined treatments are  $P_0$  = control,  $P_1$  = a concentration of cultivated tobacco pesticide 175 ml/L,  $P_2$  = a concentration of cultivated tobacco pesticide 350 ml/L,  $P_3$  = a concentration of cultivated tobacco pesticide 525 ml/L. The results of the study indicate that the application of cultivated tobacco pesticides has no significant effect on tobacco cutworm pest attacks. However, the effect of the application is generally able to control the pest population of *S. litura F* because of their number in  $P_1$ ,  $P_2$ , and  $P_3$  treatments which are lower than that of  $P_0$  or without control by 36.3%.*

*Keywords: cultivated tobacco pesticide, *Spodoptera litura*, tobacco, *Zea mays**

## ABSTRAK

### **HERAWATI AJUNU. P2117036. PENGENDALIAN HAMA ULAT GRAYAK (SPODOPTERA LITURA F.) PADA TANAMAN JAGUNG (ZEA MAYS L.) MENGGUNAKAN PESTISIDA NABATI TEMBAKAU (NICOTIANAE TABACUM L).**

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui efektifitas pestisida d nabati tembakau (Nicotianae tabacum L) dalam mengendalikan hama ulat grayak (Spodoptera litura F) pada tanaman jagung (Zea mays L). penelitian Dilakukan di Desa Botungobungo, Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara selama 1 bulan mulai pada bulan Januari 2021 sampai bulan Februari 2021.Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen dalam bentuk rancangan acakkelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga dalam penelitian ini terdapat 12 satuan percobaan . Perlakuan yang dicobakan yaitu P0= Kontrol : P1 = Konsentrasi pestisida nabati tembakau 175 ml/L, P2 = Konsentrasi pestisida nabati tembakau 350 ml/L, P3 = Konsentrasi pestisida nabati tembakau 525 ml/L. Hasil penelitian menunjukan bahwa pemberian pestisida nabati tembakau tidak memberikan pengaruh nyata pada serangan hama ulat grayak. Meskipun demikian secara umum aplikasi ekstrak tembakau mampu mengendalikan populasi hama S. litura F dikarenakan pada perlakuan P1, P2, dan P3 lebih rendah dengan jumlah populasi hama yang ditemukan dibandingkan dengan P0 atau tanpa kontrol sebesar 36,3 %.

Kata kunci: pestisida nabati,spodopteralitura, tembakau, Zea mays

## **MOTO DAN PERSEMPAHAN**

*“Dan orang – orang yang mau menerima petunjuk, Allah menambah petunjuk kepada mereka dan memberikan balasan ketaqwaannya”.( Q.S Muhammad : 17 )*

“Keberhasilan tak akan datang sendirinya apabila kita hanya berpangku tangan untuk mendapatkannya oleh karena itu suatu keberhasilan bukan hanya mudah seperti membalikkan telapak tangan melainkan membutuhkan pengorbanan, perjuangan, kesebaran dan keikhlasan”.

( Herawati Ajunu )

Dalam dekapan cinta dan kasih sayangmu, kupersembahkan sebagai darma baktiku kepada ayahanda ( Karim Ajunu ) yang tak kenal lelah bekerja keras untuk keberhasilanku dan kepada ibunda tercinta ( Hasna Djuna (Alm) ) yang selalu mendoakan keberhasilan studiku, serta kakakku yang pertama ( Hesti Ajunu ) dan Kakakku yang kedua ( Elvin Ajunu ) yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam bentuk keberhasilanku.

ALMAMATERKU TERCINTA  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

2021

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan maupun kekuatan serta memberikan petunjuk, hidayah dan inayah-nya yang ia kehendaki berkat pertolongan-Nya pula sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal yang berjudul “Pengendalian Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) Pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Menggunakan Pestisida Nabati Tembakau (*Nicotianae tabacum* L.)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademik guna menempuh penelitian dalam menyelesaikan pendidikan SI Agroteknologi Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal ini banyak hambatan dan kesulitan yang dihadapi, namun berkat pertolongan Allah SWT, usaha kerja keras dan kesabaran serta bantuan dan bimbingan dari dosen dan semua pihak maka Alhamdulillah hambatan dan kesulitan dapat teratasi. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dari hati yang paling dalam dan tulus penulis perlu menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat.

- Bapak Muh. Ichsan Gaffar, SE.,M.A selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
- Bapak Dr. Abdul Gaffar Latjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
- Bapak Dr. Zainal Abidin, S.P.,M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
- I Made Sudiarta, S.P, M.P, selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

- Bapak Muh. Iqbal Jafar S.P.,MP, selaku pembimbing pertama yang selalu memberikan arahan dalam penyusunan skripsi.
- Bapak Ir. H. Ramlin Tanaiyo, M.Si, selaku pembimbing kedua yang selalu memberikan arahan dalam penyusunan skripsi.
- Seluruh Dosen beserta Staf Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo yang telah membimbing dan memberikan bantuan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan, dan semua pihak semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi.

Akhirnya penulis menyadari bahwa Skripsi masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis menyampaikan permohonan maaf bila terdapat kekhilafan, Semoga ilmu, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, insya Allah SWT akan memperoleh pahala kita semua hingga akhir zaman Amin.

Gorontalo, 28 Mei 2021

Penulis



Herawati Ajunu

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1 Klasifikasi Tanaman Jagung .....	4
2.2 Morfologi Tanaman Jagung .....	4
2.3. Syarat Tumbuh .....	8
2.4 Biologi Hama .....	8
2.4.1 Hama Ulat Grayak ( <i>Spodoptera litura</i> F.) .....	8
2.4.2 Pengendalian Hama Dengan Pestisida Nabati .....	11
2.5 Pestisida Nabati Tembakau .....	13
2.6 Hipotesis.....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
Waktu Dan Tempat Penelitian .....	15

3.2 Alat Dan Bahan.....	15
3.3 Metode Penelitian .....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.5 Parameter Pengamatan.....	17
3.6 Analisis Data.....	18

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Dan Pembahasan.....	19
4.1.1 Intensitas Serangan Hama .....	19
4.1.2 Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Pestisida Nabati	
Tembakau Tidak Berpengaruh Nyata .....	21

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	24
5.2 Saran.....	25

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	26
<b>LAMPIRAN.....</b>	29

## **DAFTAR TABEL**

<b>No.</b>	<b>Teks</b>	<b>Hal</b>
1.	Susunan senyawa kimia dari daun tembakau.....	15
2.	Intensitas Serangan Hama .....	20

## DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Hal
1.	Tanaman Jagung ( <i>Zea mays</i> L) .....	4
2.	Ulat Grayak ( <i>Spodopteralitura</i> F).....	9
3.	Telur <i>S. litura</i> F.....	9
4.	Larva <i>S. litura</i> F Instar I.....	10
5.	Larva <i>S. litura</i> F Instar II .....	10
6.	Larva <i>S. litura</i> F Instar V .....	10
7.	Pupa <i>S. litura</i> F .....	10
8.	Imago <i>S. litura</i> F .....	11
9.	Tembakau <i>Nicotianae tabacum</i> L .....	14
10.	Diagram Intensitas Serangan Hama .....	21
11.	Pembuatan Bedengan .....	36
12.	Pembuatan Pestisida Nabati .....	37
13.	Aplikasi Pestisida Nabati .....	38
14.	Pengambilan Data .....	39
15.	Gejala Serangan Hama.....	40
16.	Hama Pada Tanaman Jagung .....	44

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>No.</b>	<b>Teks</b>	<b>Hal</b>
1.	Layout Penelitian .....	30
2.	Deskripsi Varietas Jagung Hibrida BISI-18 .....	31
3.	Hasil Analisis Data Tingkat Serangan Hama.....	33
4.	Dokumentasi Penelitian .....	36
5.	Surat Lemlit Unisan .....	45
6.	Surat Keterangan Penelitian.....	46
7.	Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi .....	47
8.	Hasil Turnitin .....	48
9.	Abstrac .....	49
10.	Abstrak.....	50
11.	Daftar Riwayat Hidup .....	51

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan penting di Indonesia dan memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional, mengingat fungsinya yang multiguna, sebagai sumber pangan, pakan, dan bahan baku industri. Permintaan jagung dalam negeri yang terus meningkat apabila tidak diimbangi dengan peningkatan produksi yang memadai akan mengakibatkan Indonesia merespon pemupukan, sehingga produksi yang diperoleh baik kuantitas maupun kualitas dapat meningkat (Syafruddin *et. al.*, 2012).

Menurut Susmawati (2014), bahwa hama dan penyakit salah satu kendala dalam meningkatnya produksi jagung. Kendala dalam budidaya jagung yang mengakibatkan produktivitas jagung rendah yaitu serangan hama dan penyakit. Hama yang sering ditemukan menyerang tanaman jagung adalah larva, penggerek batang, kutu daun, ulat penggerek tongkol, ulat grayak, lalat biji, dan cacing tanah. Sedangkan bulai, karat, penyakit gosong, penyakit busuk tongkol merupakan penyakit yang seringkali muncul pada tanaman jagung dan bisa menurunkan produksi jagung .

Menurut Balai Perlindungan Tanaman Pangan Dan Hortikultura Provinsi Gorontalo, (2020), bahwa data OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) ulat grayak pada tanaman jagung di wilayah Kecamatan Kwandang terjadi fluktuasi luas serangan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) Ulat Grayak pada tanaman jagung di lima tahun terakhir yaitu pada tahun 2015 dengan luas serangan 16.25/Ha, pada tahun 2016 terjadi penurunan luas serangan dengan 1.00/Ha, pada tahun 2017 terjadi peningkatan dengan luas serangan 41.00/Ha, pada tahun 2018 terjadi kembali penurunan serangan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) ulat grayak dengan luas serangan 13.50/Ha dan pada tahun 2019 terjadi kembali peningkatan serangan OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) ulat grayak dengan luas serangan 26.95/Ha.

Hal yang paling utama dilakukan petani dalam pengendalian hama yaitu penggunaan pestisida. Namun jika penggunaan pestisida yang tidak bijaksana akan menyebabkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu diperlukan suatu alternatif pengendalian yang ramah lingkungan. Seperti penggunaan pestisida nabati yang terbuat dari tumbuhan (Thamarin dan Asikin, 2002).

Tanaman tembakau (*Nicotianae tabacum* L.) adalah salah satu jenis tanaman yang dimanfaatkan untuk pestisida alami. Bagian tanaman yang sering dimanfaatkan adalah daun dan batangnya. Daun tembakau kering mengandung 2-8% nikotin. Tanaman tembakau dapat digunakan sebagai pestisida organik karena kandungan nikotinnya yang tinggi sehingga efektif mengusir hama pada tanaman, oleh karena itu tembakau tidak hanya digunakan untuk konsumsi rokok, tetapi juga dapat diolah menjadi pestisida organik (Wulandari, 2013).

Berdasarkan latar belakang diatas maka akan dilakukan penelitian tentang “Pengendalian hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) pada tanaman jagung (*Zea mays* L.) menggunakan pestisida nabati tembakau (*Nicotianae tabacum* L.)”

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah pestisida nabati tembakau efektif mengendalikan hama ulat grayak pada tanaman jagung.?
2. Berapakah konsentrasi pestisida nabati tembakau yang sesuai untuk mengendalikan hama ulat grayak pada tanaman jagung?

### **1.3 Tujuan**

1. Mengetahui efektif pestisida nabati tembakau dalam mengendalikan hama ulat grayak pada tanaman jagung.
2. Mengetahui konsentrasi pestisida nabati tembakau yang sesuai untuk mengendalikan hama ulat grayak pada tanaman jagung.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa dan peneliti dalam hal mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya bidang pertanian.
2. Manfaat bagi petani untuk mengetahui penggunaan pestisida nabati dalam mengendalikan hama ulat grayak pada tanaman jagung.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Klasifikasi Tanaman jagung



**Gambar 1.Tanaman Jagung(*Zea mays L.*)  
(Dokumentasi Pribadi, 2021)**

(Astawan dan Wresdiyati 2004) klasifikasi tanaman jagung menurut sebagai berikut:

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)

Divisio : Spermatophyta

Kelas : Monocotyledone

Ordo : Graminae

Family : Graminaceae

Genus : *Zea* L.

Spesies :*Zea mays* L.

#### 2.2 Morfologi Tanaman Jagung

Jagung adalah tanaman tahunan dalam satu siklus hidupnya yang berlangsung selama 80 hingga 150 hari. Paruh pertama siklus adalah stadia pertumbuhan vegetatif dan paruh kedua adalah stadia pertumbuhan generatif. Tanaman jagung ialah salah satu jenis tanaman biji-bijian (*serelia*) dan rumput-

rumputan (Arianingrum, 2004). (Tim Karya Tani Mandiri, 2010) Jagung (*Zea mays* L.) adalah kebutuhan yang cukup penting bagi kehidupan manusia dan hewan. Jagung memiliki kandungan gizi yang cukup dan serat kasar sebagai bahan pangan pokok, jagung juga adalah bahan baku pakan ternak. Kebutuhan konsumsi jagung di Indonesia terus meningkat. Hal ini memungkinkan untuk meningkatkan tingkat konsumsi perkapita tahun dan peningkatan jumlah penduduk Indonesia. Jagung adalah salah satu bahan dasar olahan minyak goreng, asam organik, tepung maizena, makanan ringan dan industri pakan ternak. Pakan ternak unggas juga membutuhkan jagung sebagai komponen penting sebanyak 51,4%.

#### **a. Batang**

Batang tanaman jagung tidak bercabang, kaku dan berbentuk silinder. Terdiri dari beberapa ruas dan ruas jari. Adapun tingginya tergantung varietas dan tempat penanaman, umumnya berkisar antara 60-250 cm (Purwono dan hartono 2007, *Dalam Kurniawan 2017*).

Tinggi batang jagung sekitar antara 150 hingga 250 cm yang ditutupi dengan pelepasan daun yang bergantian dari setiap buku. Bagian teratas bentuknya silinder, dan bagian bawah berbentuk datar. Tunas yang berkembang memperoleh mahkota bunga betina. Cabang (batang liar) pada jagung biasanya berbentuk dipangkal batang. Batang liar ialah batang sekunder yang berkembang di ketiak daun bagian bawah dekat permukaan tanah (Rivandi dkk., 2014).

#### **b. Daun**

Jagung mempunyai daun yang panjang dan juga lebar daun agak seragam. Berbentuk seperti rumput dan berselang-seling lembar daun. Terlihat jelas tulang daun dengan bentuk tulang daun yang sejajar. Tanaman jagung juga mempunyai

daun delapan sampai empat puluh delapan helai. Daun terdiri tiga bagian , yaitu bagian kelopak, lidah dan helai daun. Pada umumnya kelopak daun membungkus batang. Antara helai daun kelopak daun terdapat lidah daun yang mempunyai bulu dan lemak yaitu ligula yang mempunyai oeran untuk mencegah air masuk didalam batang dan kelopak daun ( Paeru dan Dewi, 2017).

Daun baru akan muncul di titik pertumbuhan. Titik tumbuh jagung berada pada ruas batang. Dan jagung sekitar 20 helai tergantung varietasnya. Saat jagung tumbuh, diameter batang bertambah. Daun jagung memanjang, mempunyai cirri bangun pita (ligulatus), ujung daun runcing (acutus), tepi daun rata (integer). Diantara pelepas dan helai daun terdapat ligula (Subekti, 2013).

#### **c. Akar**

Tanaman jagung mempunyai jenis akar serabut dengan berbagai macam akar, yaitu akar seminal yang tumbuh dari emrio dan radikula, akar adventif yang tumbuh dari buku terbawah ada batang, dan akar udara (*brace root*). Pada jagung dengan bentuk silinder dan terdiri dari beberapa ruas dan buku, dengan panjang yang berbeda sesuai varietas yang ditanam dengan lingkungan tempat jagung ditanam (Izzah, 2009).

Perkembangan akar jagung (kedalaman dan sebaran) tergantung varietasnya, budidaya tanah, kondisi fisik , kimia tanah, kondisi air tanah, dan pemupukan. Akar jagung bisa digunakan untuk indikator toleransi tanaman terhadap cekaman aluminium.Tanaman yang toleran terhadap aluminium, tudung akar dipotong dan tidak memiliki bulu akar. Pemupukan nitrogen dengan dosis berbeda mengakibatkan ketidaksamaan perkembangan (plastisitas) sistem perakaran jagung ( Subekti, 2013).

#### **d. Bunga**

Bunga jagung merupakan bunga yang tidak sempurna sebab mempunyai kelopak dan sepal. Alat kelamin jantan dan betina juga ada pada bunga yang berbeda, sehingga disebut bunga tidak sempurna. Bunga jantan berada di ujung batang. Bunga betina berada di ketiak daun keenam ataupun kedelapan dari bunga jantan (Paeru dan Dewi, 2017).

Tumbuhnya bunga jantan pada bagian pucuk tanaman, seperti karangan bunga. Bunga betina sebagai tongkol, tumbuh diantara pelepasan daun dan batang (Aries *et al.*, 2016).

#### **e. Biji**

Biji tanaman jagung juga disebut dengan kernel yang terdiri atas tiga bagian diantaranya endosperma, dinding sel dan embrio. Bagian biji ini adalah bagian terpenting dari hasil panen. Biji jagung adalah sumber vitamin A dan e dan terdiri dari 10% protein (Fajarany *et al.*, 2016).

Biji tanaman jagung terdapat atas empat bagian utama yaitu : kulit luar (perikarp) (5%), lembaga (12%), endosperma (82%) dan tudung biji (tin cap) (1%). Kulit luar adalah bagian yang memiliki kandungan karbohidrat yang tidak larut (non pati), lilin dan juga beberapa mineral. Lembaga memiliki banyak kandungan minyak. Jumlah kandungan minyak disetiap biji jagung yaitu 4 %. Sedangkan endosperm dan tudung biji banyak mengandung pati. Pati dalam tudung biji yaitu pati yang bebas dan pati pada endosperm terikat kuat dengan matriks protein (Budiman, 2013).

### **2.3 Syarat Tumbuh**

#### **a. Tanah**

Tanah yang sesuai dengan tekstur remah, karena tanah tersebut memiliki sifat porous oleh karena itu dapat memudahkan sistem perakaran pada tanaman jagung. Jagung mampu tumbuh di berbagai jenis tanah. Tanah sangat baik untuk pertumbuhan yaitu tanah lempung berdebu. Jenis tanah liat ini juga dapat ditanami jagung, namun dengan pekerjaan tanah yang lebih sering selama pertumbuhan, agar aerasi pada tanah berlangsung dengan baik. Air tanah berlebih dibuang melalui saluran irigasi yang dibuat di antara barisan jagung (Sutanto, 2002).

#### **b. Iklim**

Daerah yang optimum sebagian besar tanaman jagung diantaranya beriklim sedang dan beriklim tropis dengan curah hujan yang optimum sekitar 85-200 mm perbulan dan harus seragam. Pada tahap pembungaan dan pengisian biji pentingnya mendapatkan air yang cukup. Ada baiknya ditanam pada awal musim hujan dan menjelang musim kemarau. Sangat membutukan sinar matahari, ternaungi, suhu optimum antara  $23^0\text{C} - 30^0\text{C}$  (Juandi *et al.*, 2016).

### **2.4 Biologi Hama**

#### **2.4.1 Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.)**



**Gambar 2.** Ulat Grayak *S. litura* F.  
(Dokumentasi Pribadi, 2021)

Klasifikasi ulat grayak (*spodoptera litura* F.) menurut (Deptan 2010) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Insekta

Family : Noctuidae

Genus :*Spodoptera*

Spesies :*Spodoptera litura* F.

## 1. Telur

Seekor ngengat betina bisa bertelur 2000-3000 butir. Bentuk telur hampir bulat dengan bagian pipih menempel pada daun (kadang tersusun dua lapis), berwarna coklat kekuningan ditempatkan berkelompok masing-masing 25-500, yang bentuknya bervariasi pada daun atau bagian tanaman lainnya (Rahayu dan Nur Berlian, 2004). Pracaya (2007) Disebutkan juga bahwa, telur akan menetas setelah 3-5 hari. Setelah menetas, ulat kecil masih berkumpul untuk beberapa saat. Beberapa hari kemudian, ulat tersebut berhamburan mencari makan.



**Gambar 3.** Telur *S. litura* F.  
(Sumber : Dalal, 2011).

## 2. Larva

Larva berwarna hijau abu-abu hitam. Larva terdiri dari instar V-VI. Durasi stadium larva 17-26 hari, terdiri dari larva instar pertama antara 5-6 hari, instar ke-2 antara 2-5 hari, instar ke-3 antara 3-6 hari, instar ke-4 antara 2-4 hari, dan instar ke-5 antara 3 - 5 hari (Erwin, 2000).

Pada siang hari ulat bersembunyi di tanah, sedangkan pada malam hari menyerang tanaman. Ciri khas ulat grayak ini adalah pada ruas perut ke-4 dan ke-10 terdapat bentuk bulan sabit hitam yang dibatasi garis kuning pada bagian samping dan punggung (Pracaya, 2009)



**Gambar 4.** Larva I *S.litura* F.  
(Sumber : Kumar, 2007.)



**Gambar 5.** Instra II *S.litura* F.  
(Sumber : Finn, 2013. Dalam  
Triana Dewi, 2016 )



**Gambar 6.** Instar V *S. Litura*  
F.(Sumber : Finn, 2013. Dalam  
Triana Dewi, 2016.)



**Gambar 7.** Imago *S. litura* F  
(Sumber : Yarnisah, 2010.)

### 3. Pupa

*Spodoptera litura* mula-mula berwarna cokelat muda, setelah itu apabila menjadi imago berubah jadi cokelat kahitam-hitaman pupa berada dalam tanah pada kedalam kurang lebih 10 cm. Proses membentuknya pupa terjadi didalam ditanah, pupa rium terbentuk dari pasir dan partikel tanah yang disatukan dengan cairan yang keluar dari mulut yang mengeras ketika kering. Pupa dengan panjang yang berkisar antara 9 - 12 mm stadium pupa berkisar antara 8 - 12 hari tergantung dari ketinggian tempat dipermukaan laut (Klana, 2011).

Fase pupa berada di dalam tanah sedalam 7-8 cm dari permukaan, dengan panjang 22,5 cm dan lebar 9 cm. (Nurhandini, 2010).

### 4. Imago/Ngengat

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di laboratorium BPTP Sulawesi Selatan tahun 2015 didapatkan stadium imago berkisar antara 5-6 hari.

Pupa yang ada di dalam tanah terjadi perubahan ke fase selanjutnya kemudian berubah menjadi serangga kupu-kupu (imago). Siklus hidup *Spodoptera litura* berawal telur hingga imago sekitar antara 30 sampai 60 hari (Marwoto dan Suharsono 2008).



**Gambar 8.** Imago *S. litura* F  
(Sumber : Yarnisah, 2010)

Peletakan telur berlangsung selama 2 hingga 3 hari, bahkan diperpanjang lebih dari 3 hingga 7 hari dan imago *Spodoptera litura*, standar berkisar antara 9 hingga 10 hari (Klana, 2011).

Tahapan atau stadia dari serangga hama *S. litura* yang merusak tanaman yaitu dari stadia larva. Adapun gejala serangan dan bagian yang rusak yaitu larva stadium awal yaitu instar 1 dan 2 dapat merusak daun dengan menyisakan sisa-sisa epidermis bagian atas / transparan dan hanya menyisakan tulang daun. Larva instar tingkat lanjut yaitu instar 3 dan 4 mampu merusak tulang daun dan kadang menyerang buah. Biasanya larva di bagian bawah daun menyerang secara bersamaan atau berkelompok, serangan berat dapat menyebabkan tanaman menjadi gundul karena daun dan buahnya dimakan ulat bulu. Serangan berat umumnya terjadi pada musim kemarau (Thamrin dan Asikin, 2002).

#### **2.4.2 Pengendalian Hama Dengan Insektisida Nabati**

Pestisida nabati merupakan pestisida yang menggunakan senyawa tumbuhan sekunder sebagai bahan bakunya. Senyawa eugenol, azadirachtin, geraniol, dan tanin yaitu senyawa sekunder tumbuhan yang berhasil diidentifikasi. Senyawa ini adalah efektif mengendalikan macam-macam jenis hama dan penyakit tanaman sehingga bisa untuk dikembangkan. Bahan aktif berasal dari tumbuhan atau bagian tanaman (akar, daun, batang atau buah), yang dapat diolah menjadi berbagai bentuk, antara lain tepung, ekstraka atau mesin yang digunakan sebagai pestisida (Isnaini dkk., 2015; Nurmansyah, 2011; Ratulangi dkk., 2013; Rianiyati, 2013; Santri, 2010; Tigau dan Salaki, 2015).

Pestisida nabati mempunyai keunggulan sebagai berikut (Suriana 2012 dalam Hidayanti dan Ambarwati 2016; Yusuf 2012; Amanupunyo dan Handri 2016).

1. Cara pembuatan mudah murah sehingga dapat dibuat sendiri.
2. Bahan yang digunakan yang relatif aman dan tidak menyebabkan pencemaran lingkungan.
3. Tanaman lebih sehat dan terhindar dari bahan kimia.
4. Hasil pertanian akan lebih sehat dan bebas dari residu pestisida.
5. Aman bagi keseimbangan ekosistem.

Pestisida nabati memiliki keunggulan sebagai berikut (Suriana 2012 dalam Hidayanti dan Ambarwati 2016: Yusuf 2012: Amanupunyo dan Handri 2016).

1. Daya kerjanya lebih lambat, tidak bias dilihat dalam proses yang cepat.
2. Lebih mudah rusak dan tidak tahan terhadap sinar matahari dan dicampurkan dengan air dan perekat.
3. Tidak langsung mematikan hama sasaran dan hanya bersifat mengusir dan menolak.

Kinerja pestisida nabati sebagai berikut:

1. Dapat merusak perkembangan telur, larva dan pupa
2. Terhambatnya pergantian kulit
3. Terganggunya komunikasi serangga
4. Mengakibatkan serangga menolak makanan
5. Terhambatnya produksi serangga betina
6. Dapat mengurangi nafsu makan
7. Memblokir kemampuan makanan serangga
8. Menolak serangga
9. Menghambat pathogen penyakit (mariyah, 2016)

## 2.5 Pestisida Nabati Tembakau



**Gambar 9.** Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.)  
(Dokumentasi Pribadi, 2021)

Klasifikasi tanaman tembakau sebagai berikut (Susilowati 2006)

Famili : *Solanaceae*

Sub Famili:*Nicotianae*

Genus :*Nicotianae*

Spesies :*Nicotiana tabacum*L.

Daun tembakau mengandung senyawa kimia mulai dari asam, alkohol, aldehida, keton, asam amino, osmotin, karbohidrat, ester, dan gugus terpenoid. Bahan utama tembakau adalah alkaloid. Adanya alkaloid pada tanaman tembakau memiliki efek toksik pada serangga (hama) tetapi tidak meracuni tanaman tembakau itu sendiri (Tso, 1990 *dalam* Sudjak, dkk. 2015).

Nikotin adalah racun saraf yang bekerja cepat. Alkaloid nikotin, nikotin sulfat, dan senyawa nikotin lainnya dapat digunakan sebagai racun kontak, fumigan, dan racun perut (Hasanah *et al*, 2012). Daun tembakau memiliki susunan senyawa kimia sebagai berikut:

Tabel 1. Susunan senyawa kimia daun tembakau

<b>Kandungan</b>	<b>Jumlah%</b>
Nikotin	
a. pada daun bawah	0,4-2,5
b. pada daun tengan	0,0-0,5
c. pada daun atas	1,0-2,0
Abu	0,16-2,89
Gula	0,3-3,75S
Fenol	0,5-4,0
Nitrat	20
<u>Kandungan N total</u>	<u>2,18-3,58</u>

(Cahyono, 1998 *Dalam* Denda Astra Dwi Prima, 2016.)

## 2.6 Hipotesis

1. Penggunaan pestisida nabati tembakau (*Nicotiane tabacum* L.) berpengaruh terhadap instensitas serangan hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F. ) pada tanaman jagung (*Zea mays* L.)
2. Berpengaruh nyata terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F. ) dengan konsentrasi 525 ml/L air pestisida nabati tembakau (*Nicotiane tabacum* L.) pada tanaman jagung (*Zea mays* L.)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian**

Dilakukan di Desa Botungobungo, Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara selama 1 bulan mulai pada bulan Januari 2021 sampai bulan Februari 2021.

#### **3.2 Alat Dan Bahan**

Alat yang digunakan yaitu cangkul, timbangan, saringan, botol, meteran, buku, pulpen, wadah, dan handsprayer. Bahan digunakan adalah jagung, tembakau dan air

#### **3.3 Metode Penelitian**

PO = Kontrol (tanpa perlakuan)

P1 = Konsentrasi pestisida nabati tembakau 175 ml/L Air

P2 = Konsentrasi pestisida nabati tembakau 350 ml/L Air

P3 = Konsentrasi pestisida nabati tembakau 525 ml/L air

Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan, plot berukuran 400 cm x 100 cm, tinggi plot 30 cmn, terdiri dari 12 plot, dengan jumlah 10 tanaman setiap plot, dengan jumlah sample 3 tanaman, jumlah seluruh populasi yaitu 120 tanaman, jumlah sample seluruhnya 36 tanaman, jumlah antar lubang 75 cm x 20 cm dan jarak antar plot yaitu 50 cm.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **a. Penyiapan Tanaman Jagung**

Pengolahan tanah dilakukan dengan bajak atau cangkul hingga gembur kemudian membentuk plot dengan ketinggian 30 cm, panjang 400 cm dan lebar 100 cm. Jarak antar plot dengan lebar 50 cm. Terlebih dahulu membuat kedalaman tanam sedalam 5 cm. Dalam lubang berisi 2 benih jagung. Tutup kembali lubang yang telah diberi benih lalu siram dengan air. Dalam satu plot terdapat dua jalur lubang tanam, jarak antar lubang tanam 75 cm x 20 cm.

Penyulaman dilakukan setelah seminggu jagung ditanam. Apabila tanaman terlihat tidak sehat atau mati maka tanaman diganti dengan benih sama yang digunakan.

Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk urea yang diberikan setelah tanaman 10 hari. Dengan ditaburkan samping tanaman sejauh 5 cm dari batang jagung. Dengan dosis pupuk urea 5g tiap tanaman .

Penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi cuaca. Pada musim kemarau dilakukan penyiraman pada waktu pagi dan sore hari. Pada musim hujan tidak perlu dilakukan penyiraman.

#### **b. Pembuatan Pestisida Nabati Tembakau**

Bahan yang digunakan dalam pembuatan pestisida nabati yaitu tembakau kering. Tembakau diperoleh dari Pasar tradisional Ombulodata dengan harga Rp 100.000/Kg. Jumlah tembakau yang digunakan sebanyak 1000g. Pertama siapkan tembakau kering sebanyak 100 g dan rendam dengan 1 liter air sehingga menghasilkan larutan stok atau larutan 100%. Setelah direndam kemudian saring

dan dituangkan didalam botol yang sudah diberi label dan ditimbang sesuai dengan perlakuan dan disetiap perlakuan ditambahkan 1 liter air . Kemudian larutan tembakau dituangkan dalam handsprayer setelah itu disemprotkan. Larutan tersebut dibuat saat akan digunakan.

### **c. Aplikasi Penyemprotan**

Penyemprotan pada bagian daun dan batang tanaman sampai tanaman tersebut basahmenggunakan handsprayer. Proses penyemprotan dilakukan sebanyak 3 kali dengan selang waktu 7 hari , dilakukan pada sore hari. Yaitu 14, 21, 28 HST (hari setelah tanam).

### **3.5 Parameter Pengamatan**

#### **1. Presentase Serangan Hama**

Pengamatan dilakukan dengan interval waktu 7 hari sekali setelah 14 HST (hari setelah tanam) sebanyak 3 kali pengamatan. Dengan rumus (Hanifiah, 2010) sebagai berikut :

$$IS = \frac{\sum (nxv)}{(NxZ)} \times 100\%$$

Dimana:

IS : Insensitas serangan yang mengakibatkan kerusakan (%)

n : Banyaknya rumpun tanaman pada setiap kategori serangan

v : Nilai skala dari setiap kategori serangan rumpun tanaman yang diamati

Z : Nilai skala tertinggi dari kategori serangan yang ditentukan

N : Jumlah rumpun yang diamati

Penentuan nilai skala serangan sebagai berikut:

0 : Tidak terjadi serangan

- 1 : Kerusakan lebih kecil atau sama dengan 25%
- 2 : Kerusakan lebih besar 25% dan lebih kecil atau sama dengan 50%
- 3 : Kerusakan lebih besar 50% dan lebih kecil atau sama dengan 75%
- 4 : Kerusakan lebih besar > 75%

### **Analisis Data**

Data yang sudah terkumpul dapat ditabulasikan dalam bentuk tabel, untuk memudahkan proses analisis data. Kemudian data tersebut dapat dianalisis dengan menggunakan analisis varian (Analisis Of Variance) atau ANOVA.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Dan Pembahasan

##### 4.2 4.1.1 Intensitas Serangan Hama

Pengukuran tingkat serangan hama dilakukan sebanyak tiga kali dari hasil analisis sidik ragam diperoleh bahwa perlakuan insektisida tembakau tidak memberi pengaruh nyata terhadap intensitas serangan hama tersebut (Tabel 2 dan Gambar 8).

Tabel 2. Rata-rata Intensitas Serangan Hama pada 7, 14, dan 21 hari setelah aplikasi.

Perlakuan	Waktu Pengamatan (HSA)		
	7	14	21
P0	36.3% <sup>a</sup>	31.2% <sup>a</sup>	29.2% <sup>a</sup>
P1	29.4% <sup>a</sup>	27.1% <sup>a</sup>	25.4% <sup>a</sup>
P2	27.1% <sup>a</sup>	25.0% <sup>a</sup>	23.0% <sup>a</sup>
P3	22.1% <sup>a</sup>	24.7% <sup>a</sup>	19.0% <sup>a</sup>
KK (%)	28.7%	27.0%	24.2%

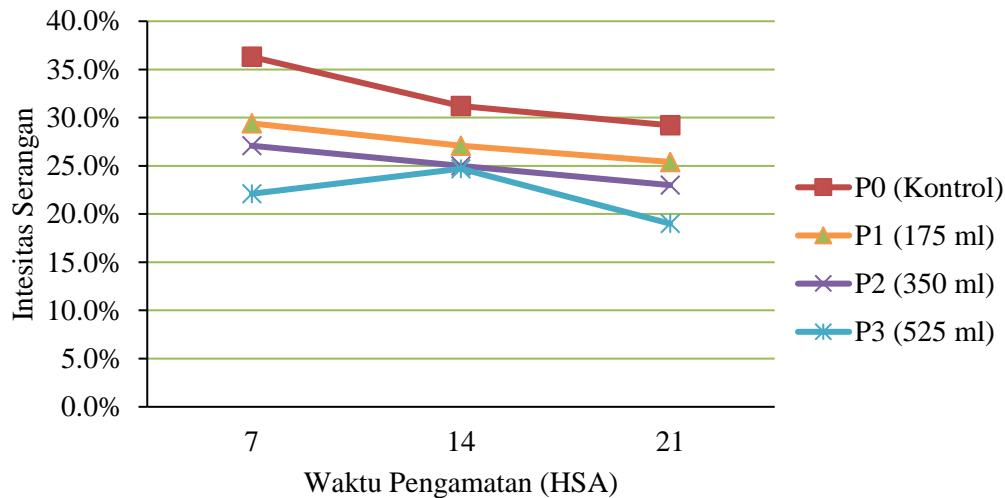
Ket : HSA = Hari Setelah Aplikasi

Hasil pengamatan terhadap intensitas serangan hama *Spodoptera litura* F pada 7 HSA diperoleh bahwa perlakuan penyemprotan tembakau lebih rendah dibandingkan perlakuan kontrol meskipun tidak berbeda nyata. Begitupun pada pengamatan 14 HSA yang menunjukkan tingkat serangan tertinggi pada perlakuan kontrol P0 sebesar 31,2%. Selain itu pada pengamatan 21 HSA, tingkat serangan tertinggi yaitu P0 sebesar 29,2%. Hal tersebut dikarenakan hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F) lebih mudah menyerang tanaman jagung karena tidak adanya

aplikasi pestisida. Sehingga populasi (*Spodoptera litura* F) pada perlakuan P0 atau kontrol lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Hal tersebut merupakan pernyataan yang sesuai hasil penelitian Maria Goreti Firma (2019) yang menunjukkan bahwa presentase intensitas serangan tertinggi *Spodoptera litura* F yaitu pada perlakuan T1 sebesar 53,25%.

Intensitas terendah pada 7 HSA didapatkan perlakuan masing P1 (29,4%), P2 (27,1%) dan P3 (22,1%) sedangkan untuk 14 HSA adalah berturut-turut P1 (27,1%), P2 ( 25,0%), dan P3 (24,7%). Selanjutnya pada 21 HSA presentase yang terendah hanya pada P1 (25,4%), P2 (23,0%) dan P3 (19,0%). Berdasarkan hasil penelitian, tembakau mampu menghambat serangan hama pada tanaman jagung. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Maria Goreti Firma (2019) bahwa konsentrasi ekstrak tembakau yang ditingkatkan mengandung senyawa alkaloid yang berfungsi sebagai racun perut apabila lebih banyak digunakan maka bekerja lebih efektif dalam menghambat perkembangan ulat sehingga menekan tingkat serangannya.

Selain itu, tembakau mengandung toksin yang dapat mematikan hama. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjak, dkk.(2015) bahwa daun tembakau telah diketahui mengandung senyawa-senyawa kimia mulai dari golongan asam, alkohol, aldehid, keton, asam amino, osmotin, karbohidrat, ester, dan terpenoid. Kandungan utama dari tembakau adalah alkaloid. Adanya kandungan alkaloid dalam tanaman tembakau menjadikan efek racun bagi serangga (hama) tapi tidak beracun bagi tanaman tembakau itu sendiri. Nikotin merupakan racun saraf yang dapat bereaksi sangat cepat. Alkaloid nikotin, sulfat nikotin dan kandungan nikotin lainnya dapat digunakan sebagai racun kontak, fumigant dan racun perut. (Sudjak, dkk. 2015).



**Gambar 10.** Diagram Garis Intensitas Serangan Hama

Berdasarkan diagram diatas bahwa pada 7 hari setelah aplikasi P0 (36,3%), P1 (29,4%), P2 (27,1%) dan P3 (22,1%). Pada 14 hari setelah aplikasi P0 (31,2%), P1 (27,1%), P2 (25,0%) dan P3 (24,7%). Pada 21 hari setelah aplikasi P0 (29,2%), P1 (25,4%), P2 (23,0%), dan P3 (19,0%). Dengan masing-masing konsentasi P0 Tanpa Kontrol, P1 Konsentrasi Daun Tembakau 175ml/L Air, P2 Konsentrasi Daun Tembakau 350ml/L Air dan P3 Konsentrasi Daun Tembakau 525ml/L Air.

#### 4.1.2 Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Pestisida Nabati Tembakau Tidak Berpengaruh Nyata

Perlakuan pestisida nabati tidak memberikan pengaruh nyata terhadap intensitas serangan hama ulat grayak, karena penggunaan pestisida kimia dalam pengendalian hama tinggi sehingga menyebabkan resistensi pada hama. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan oleh (Giorgiou dan Taylor 1977 *dalam* moch.

Sodiq 2002) salah satu dampak penggunaan pestisida yang kurang bijaksana dapat timbulnya resistensi hama.

Selain itu curah hujan menjadi salah satu faktor yang menyebabkan pestisida nabati tembakau tidak berpengaruh nyata, karena adanya curah hujan yang tinggi sehingga pestisida nabati tercuci dan menjadikan pestisida nabati tidak efektif terhadap pengendalian hama ulat grayak berdasarkan penelitian Bahidin Laode M dan Saiful Romadhon (2015) bahwa faktor iklim curah hujan yang tinggi dapat mempengaruhi efektifitas pestisida organik, oleh karena itu pestisida organik yang disemprotkan akan dicuci oleh air hujan. Sesuai data curah hujan di Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara pada bulan Desember 2020 309 mm, bulan Januari 2021 curah hujan 392 mm dan pada bulan Februari 2021 data curah hujan 245 mm (Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika Provinsi Gorontalo).

Enam Tepat Penggunaan Pestisida (Tonny K. Moekasan dan Laksminiwati Prabaningrum, 2011)

## 1. Tepat Sasaran

Dalam penggunaan pestisida harus sesuai dengan jenis OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Sebelum menggunakan pestisida terlebih dahulu melakukan pengamatan tentang jenis OPT yang menyerang.

## 2. Tepat Waktu Penggunaan

Waktu yang tepat dalam melakukan penyemprotan adalah pada sore hari pukul 17.00, dengan suhu 30°C dan kelembaban udara antara 50-80%.

### 3. Tepat Cara Penggunaan

Pengetahuan tentang cara penggunaan pestisida mutlak diperlukan agar efikasi pestisida tersebut sesuai dengan yang diinginkan.

### 4. Tepat Konsentrasi

Daya racun pestisida terhadap sasaran ditentukan oleh konsentrasi pestisida yang digunakan.

### 5. Tepat Jenis Pestisida

Pestisida yang akan digunakan mengetahui efektifitas terhadap hama dan penyakit sasaran akan tetapi tidak mengganggu perkembangan dan peranan organisme berguna.

### 6. Tepat Mutu

Jenis pestisida yang digunakan yang bahan aktifnya harus bermutu, oleh karena itu dipilih pestisida yang diijinkan oleh komisi pestisida.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Perlakuan pestisida nabati tidak memberikan pengaruh nyata terhadap intensitas serangan hama ulat grayak, karena penggunaan pestisida kimia dalam pengendalian hama tinggi sehingga menyebabkan resistensi pada hama. Selain itu curah hujan menjadi salah satu faktor yang menyebabkan pestisida nabati tembakau tidak berpengaruh nyata, karena adanya curah hujan yang tinggi sehingga pestisida nabati tercuci dan menjadikan pestisida nabati tidak efektif terhadap pengendalian hama ulat grayak.

Perbedaan konsentrasi pada setiap perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata pada serangan ulat grayak. Tetapi yang paling rendah pada 21 HSA yaitu pada perlakuan P3 (pestisida tembakau 525 ml/L air) sebesar 19,2%, dan P2 (pestisida tembakau 350 ml/L air) sebesar 23,0%, P1 (pestisida tembakau 175 ml/L air) sebesar 25,4%. Sedangkan intensitas serangan tertinggi pada perlakuan P0 (Kontrol) sebesar 29,2%.

## **5.2 Saran**

Sarankan agar dilakukan penelitian lanjutan pada penggunaan pestisida tembakau sebagai pestisida nabati dalam mengendalikan hama dengan ditambahkan konsentrasi yang lebih tinggi dan harus sesuai dengan enam tepat penggunaan pestisida agar pestisida nabati tembakau dapat efektif pada komoditi yang sama ataupun komoditi yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

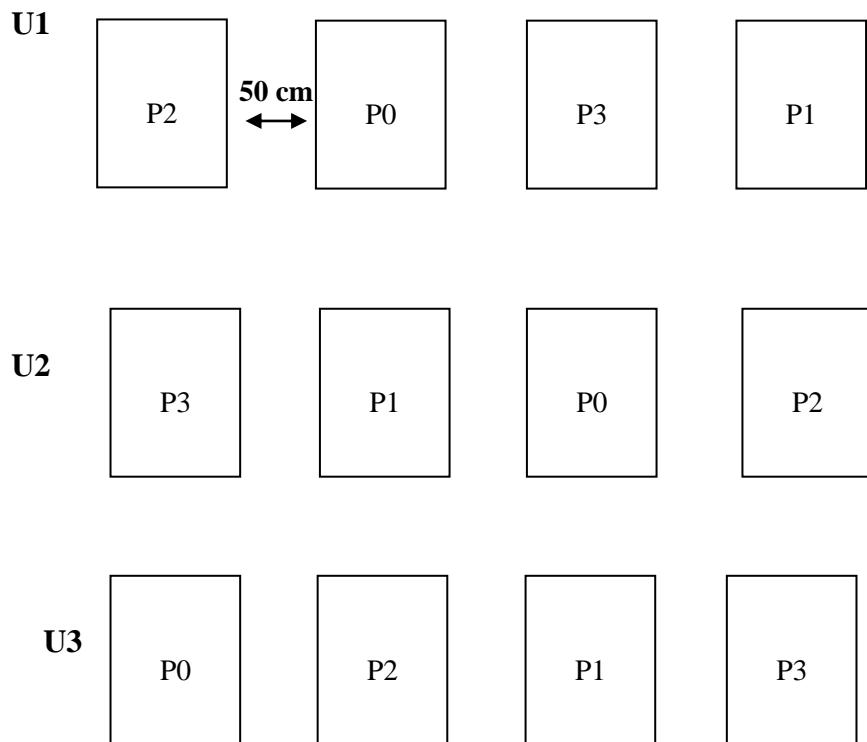
- Arianingrum, R. 2004. *Kandungan Kimia Jagung Dan Manfaatnya Bagi Kesehatan*. Budidaya Pertanian.
- Aris W., A. P., Sujalu dan Syahfari, H., 2016. *Pengaruh Jarak Tanam Dan Pupuk NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagungmanis (Zea mays saccharata Sturt) Varietas Sweet Boy*. Jurnal Agrifor, volume 15(2):171-178.
- Astawan, M. Wresdiyati. 2004. *Diet Sehat Dengan Makanan Berserat*. Surakarta: Tiga Serangkai
- Balai Perlindungan Tanaman Pangan Dan Hortikultura Provinsi Gorontalo 2020. Data Intensitas Serangan Hama Ulat Grayak Di Wilayah Kecamatan Kwandang. Gorontalo.
- Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika Stasiun Klimatologi Bone Bolango Provinsi Gorontalo 2021. Data Curah Hujan Bulanan Di Wilayah Kecamatan Kwandang. Gorontalo.
- Budiman, H. 2013. *Budidaya Jagung Organik Yang Jian Diburu* . Pustaka Baru Putra. Yogyakarta.
- Bahidin Laode dan Saiful Romadhon 2015. *Pengaruh Pemberian Pestsida Organic Dan Interval Penyemprotan Terhadap Serangan Hama Pada Bibit Tanaman Jabon Merah (Anthocephalus macrophyllus)*. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Luwuk.
- Cahyono.1998. *Tembakau Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius, Yogyakarta. Dalam Denda Astra Dwi Prima, 2016.
- Deptan, 2010. *Klasifikasi Ulat Grayak Spodoptera litura* F. Depdikbud di Cisarua Bogor.
- Erwin. 2000. *Hama dan Penyakit Tembakau Deli*. Medan: Balai Penelitian Tembakau Deli PTPN II (Persero), Tanjung Morawa.
- Fajarany, Ratih. Wardani., Titiek Islami dan Husni, Thamrin. Sebayang. 2016. *Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk dan Waktu Pengendalian Gulma pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays Saccharata)*. Jurnal Produksi Tanaman. Vol 4 (6).

- Georghiou, G.P.& C. Taylor. 1977. *Genetic and Biological Influences in the Evolution of Insecticide Resistance. Jurnal of Economic Entomologi* 70:319-325. Dalam Moch. Sodiq, 2000.
- Hanifiah, K. A. 2010. *Rancangan Percobaan*. Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Hasanah M, Tangkas I dan Sakung J, 2012. *Daya Insectisida Alami Perasan Umbi Gadung (Discorea hispida Dennst) dan Ekstrak Tembakau (Nicotiana tabacum L)*. Palu: University of Tadulako 2014.
- Herawati Ajunu. 2021. *Pengendalian Hama Ulat Grayak (Spodoptera Litura F.) Pada Tanaman Jagung (Zea Mays L.) Menggunakan Pestisida Nabati Tembakau (Nicotiana Tabacum L.)*. Universitas Ichasan Gorontalo. Dokumentasi Pribadi.
- Hidayanti, E dan D. Ambarwati, 2016. *Pestisida Nabati sebagai alternatif pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT)*.
- Isnaini, M., E.R. Pane dan S. Wiridianti, 2015. *Pengujian Beberapa Jenis Insektisida Nabati Terhadap Kutu Beras (Stitophilus oryzae L)*. *Jurnal Biota*. Vol. 1 Edisi Agustus 2015
- Izzah, 2009. *Pengaruh Ekstrak Beberapa Jenis Gulma terhadap Perkecambahan Biji Jagung (Zea mays)*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Jurusan Biologi 69 Fakultas Sain dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Juandi T, Selvie T, Marjam MT. 2016. *Pertumbuhan dan produksi jagung pulut lokal (Zea mays ceratinakules) pada beberapa dosis pupuk NPK*. Manado:Universitas Sam Ratulangi.
- Klana.2011. *Morfologi Ulat Bawang merah (Spodoptera exigua Hbn.)*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kumar, Vinay, Cotran, et al. 2007. *Buku Ajaran Patologi Anatomi Edisi 7 Provinsi Gorontalo Provinsi Gorontalo Vol.2*. Jakarta
- Linda Triana Dewi, 2016. *Resistensi Hama Ulat Grayak (Spodoptera litura F.) Filial 1 Terhadap Insectisida Botani Azadirachtin Serta Pemanfaatannya Sebagai Buku Ilmiah Poluler*. Universitas Jember.
- Maria Goreti Firma (2019) *Pemanfaatan Ekstrak Daun Tembakau (Nicotiana Tabacum L) Untuk Mengendalikan Ulat Grayak (Spodoptera Litura F)* Pada Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) SMA Pertanian Eko Ae, Kabupaten Ende.

- Marianah, L. 2016. *Membuat pestisida nabati* . jambi .
- Marwoto dan Suharsono. 2008. *Strategi Dan Komponen Teknologi Pengendalian Ulat Grayak (spodoptera litura Fabricius) Pada Tanaman Kedelai*. Jurnal litbang penelitian .27(4)
- Meikawati,Wulandari. 2013. *Pemanfaatan Ekstrak Tanaman Tembakau (Nicotianae Tabacum L) Sebagai Pestisida Untuk Pengendalian Hama Ulat Grayak Pada Tanaman Cabai*. Prosiding Seminar Nasional, ISBN: 978-979-98438-8-3: 455-460.
- Nurhandini, R. D. 2010. *Pengaruh Pemberian Perasan Umbi Gadung (Dioscorea hispida) Sebagai Insektisida Botani Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (Spodoptera litura)*. [Skripsi]. Jember: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
- Nurmansyah (2011). *Efektivitas Serai Wangi Terhadap Hama penghisap Buah Kakao Helopeltis antonii*.Bul.Lottro. 22(2),205-213.
- Paeru, RH., dan Dewi, TQ. 2017. *Panduan Praktis Budidaya Jagung*. Jakarta : Penebar Swadaya. Cetak 1.
- Pracaya. 2007. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta. 427 hal.
- Pracaya. 2009. *Bertanam Sayur Organik*.Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwanto. 2008. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Purwono, M. dan Hartono, R. 2007. *Bertanam Jagung Manis*. Penebar Swadaya. Bogor. 68 hal.
- Rahayu, E. dan V.A Nur Berlian. 2004. *Bawang Merah*. Penebar Swadaya Jakarta.
- Ratulangi, M.,m., Dien, M.F. and Kandowangko, D.S. (2013). *Penggunaan Insektisida Botanis Untuk Mengendalikan Hama Pada Tanaman Tomat*. Jurnal eugenia, 19(2), 97-102.
- Riwandi, M. Handajanigsih, dan Hasanusin, 2014. *Teknik Budidaya Jagung Dengan sistem Organik Di Lahan Marjinal*. UNIB Press. Bengkulu. ISBN 978-979-9431-84-4
- Rianiyati.(2013). *Pengaruh Pemberian Kombinasi Pestisida Nabati Terhadap Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.) Varietas Inpara-3 secara SRI ( The System Of Rice Intensification)*. J. vol.2 No.4 2013. ISSN:2302-6472. Hal 169-174.

- Subekti, N.A. 2013. *Marfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung* .Balai Penelitian Tanaman Serelia Maros.
- Susilowati, E.Y. 2006. *Identifikasi Nikotin dari Daun Tembakau (Nicotiana tabacum) kering dan Uji Efektivitas Ekstrak Daun Tembakau Sebagai Insectisida Penggerek Batang Padi (Scirpophaga innonata)*.Skripsi tidak dipublikasikan. Semarang: Fakultas matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Susmawati. 2014. *Hama dan Penyakit Pada Tanaman Jagung Dan Cara Pengendaliannya*. Binuang: Balai Besar Pelatihan Pertanian Binuang.
- Sutanto, R., 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Permasyarakatan dan Pengembangannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Syafruddin, Nurhayati dan Ratna, W. 2012. *Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis*. J. Floratek 7:107-114.
- Thamrin M, Asikin S. 2002. *Alternatif Pengendalian Hama Serangga Sayuran Ramah Lingkungan*. Balai Penelitian Lahan Rawa. Balitra
- Tim Karya Tani Mandiri. 2010. *Pedoman Bertanam Jagung*. CV. Nuansa Aulia. Bandung. 208 hal.
- Tonny K. Moekasan dan Laksminiati Prabaningrum. 2011. *Penggunaan Pestitida Berdasarkan Konsepsi Pengendalian Hama Terpadu (PHT)*. Yayasan Bina Tani Sejahtera, Lembang-Bandung Barat.
- Tso, T.C. 1990, Production, Physiology, and Biochemistri of Tobacco Plant, IDEALS, Inc, Meryland, Amerika Serikat.
- Yarnisah, A. 2010. *Uji Patogenisitas Beberapa Isolat SINPV ( Spodoptera litura Nuclear Polyhedrosis Virus) Terhadap Tingkat Mortalitas Ulat Grayak (Spodoptera litura F.) Pada Tanaman Kedelai (Glycine Max L.)*
- Yayuk Setia Ningsih, 2019. *Uji Efektifitas Ekstraks Limbah Tembakau Sebagai Pestisida Nabati Terhadap Ulat Helicoverpa armigera (Lepidoptera: Noctuidae) Pada Jagung*. Fakultas Pertanian. Malang.

## Lampiran 1. Layout Penelitian



### Keterangan

- U : Ulangan  
P : Perlakuan  
50 cm : Jarak Antar Kelompok  
Jarak Tanam : 75 cm X 20 cm  
Ukuran Petak : 400 X 100 cm

## **Lampiran 2. Deskripsi Varietas Jagung Hibrida BISI-18**

Nama varietas	: BISI-18
Tanggal dilepas	: 12 Oktober 2004
Asal	: F1 silang tunggal antara galur murni FS46 sebagai induk betina dan galur murni FS17 sebagai induk jantan
Umur	: 50% keluar rambut
:Dataran rendah	: + 57 hari
:Dataran tinggi	: + 70 hari
Masak fisiologis	: Dataran rendah : + 100 hari : Dataran tinggi : + 125 hari
Batang	: Besar, kokoh, tegap
Warna batang	: Hijau
Tinggi tanaman	: + 230 cm
Daun	: Medium dan tegak
Warna daun	: Hijau gelap
Keragaman tanaman	: Seragam
Perakaran	: Baik
Kerebahan	: Tahan rebah
Bentuk malai	: Kompak dan agak tegak
Warna sekam	: Ungu kehijauan
Warna anthera	: Ungu kemerahan
Warna rambut	: Ungu kemerahan
Tinggi tongkol	: + 115 cm

Kelobot	: Menutup tongkol cukup baik
Tipe biji	: Semi mutiara
Warna biji	: Oranye kekuningan
Jumlah baris/tongkol	: 14 - 16 baris
Bobot 1000 biji	: + 303 g
Rata-rata hasil	: 9,1 t/ha pipilan kering.
Potensi hasil	: 12 t/ha pipilan kering 43.
Ketahanan	: Tahan terhadap penyakit karat daun dan bercak daun.
Daerah pengembangan	: Daerah yang sudah biasa menanam jagung hibrida pada musim kemarau dan hujan, terutama yang menghendaki varietas berumur genjah.
Keterangan	: Baik ditanam di dataran rendah sampai ketinggian 1000 m dpl.
Pemulia	: Nasib W.W., Putu Darsana, M.H. Wahyudi, dan Purwoko.
Sumber	: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian, 2013.

### Lampiran 3. Hasil Analisis Data Tingkat Serangan Hama

#### Data Hasil Pengamatan

##### a. Presentase Intensitas Serangan Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F) pada Pengamatan 7 Hari Setelah Aplikasi (HSA)

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
<b>P0</b>	42.0%	36.0%	31.0%	36.3%
<b>P1</b>	33.3%	30.0%	25.0%	29.4%
<b>P2</b>	25.0%	25.0%	31.3%	27.1%
<b>P3</b>	31.3%	18.0%	17.0%	22.1%
				28.7%

##### b. Sidik Ragam

SK	JK	Db	KT	Fhit	Ftab
Perlakuan	0.024414	3	0.008138	1.5625	4.757063
Kelompok	0.007813	2	0.003906	0.75	5.143253
Galat	0.03125	6	0.005208		
Total	0.063477	11			

**c. Presentase Intensitas Serangan Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F) pada Pengamatan 14 Hari Setelah Aplikasi (HSA)**

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
<b>P0</b>	37,5%	31,0%	25,0%	31,2%
<b>P1</b>	31,3%	25,0%	25,0%	27,1%
<b>P2</b>	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%
<b>P3</b>	30,0%	19,0%	25,0%	24,7%
				27,0%

**d. Analisis Sidik Ragam**

	<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhit</i>	<i>Ftab</i>
Perlakuan	0.034831	3	0.01161	3.689655	4.757063	
Kelompok	0.004557	2	0.002279	0.724138	5.143253	
Galat	0.01888	6	0.003147			
Total	0.058268	11				

**e. Presentase Intensitas Serangan Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F) pada Pengamatan 21 Hari Setelah Aplikasi (HSA)**

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
<b>P0</b>	32%	25%	31%	29,2%
<b>P1</b>	31%	25%	20%	25,4%
<b>P2</b>	25%	25%	19%	23,0%
<b>P3</b>	25%	19%	13%	19,0%
				24,2%

**f. Sidik Ragam**

	<i>SK</i>	<i>JK</i>	<i>Db</i>	<i>KT</i>	<i>Fhit</i>	<i>Ftab</i>
Perlakuan		0.014323	3	0.004774	4	4.757063
Kelompok		0.008464	2	0.004232	3.545455	5.143253
Galat		0.007161	6	0.001194		
Total		0.029948	11			

#### **Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian**

**A**



**Gambar** Pembuatan Bedengan



**Gambar** Perendaman Tembakau



**Gambar** Penyaringan Hasil Rendaman Tembakau



**Gambar** Pestisida NabatiTembakau

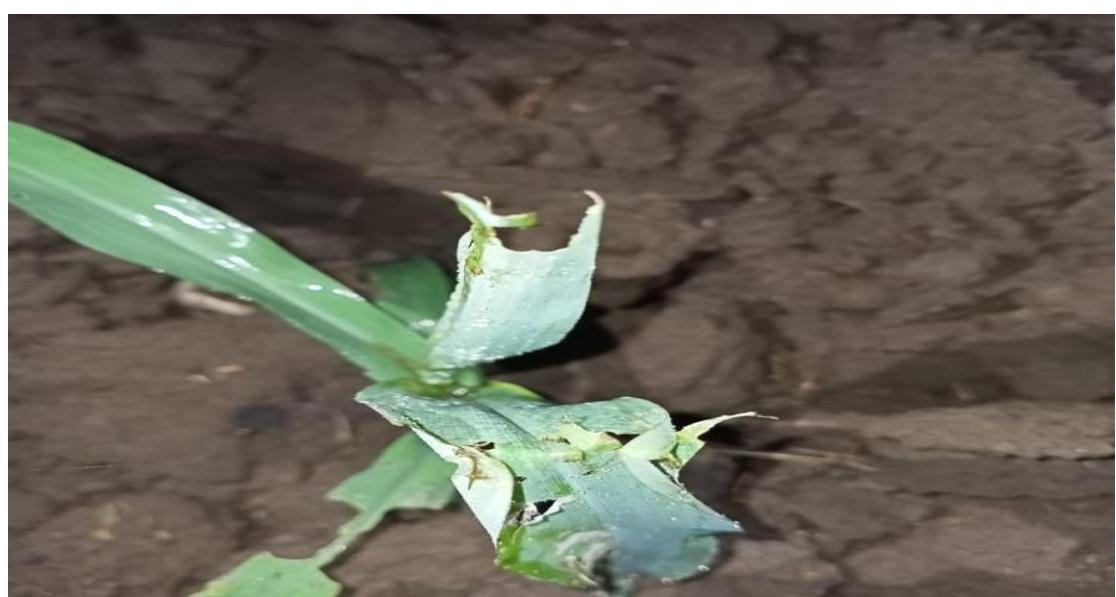


**Gambar** Aplikasi Pestisida Nabati Tembakau



**Gambar Pengambilan Data**

## **Gejala Gejala Serangan Berat**



**Gambar Sample P0**



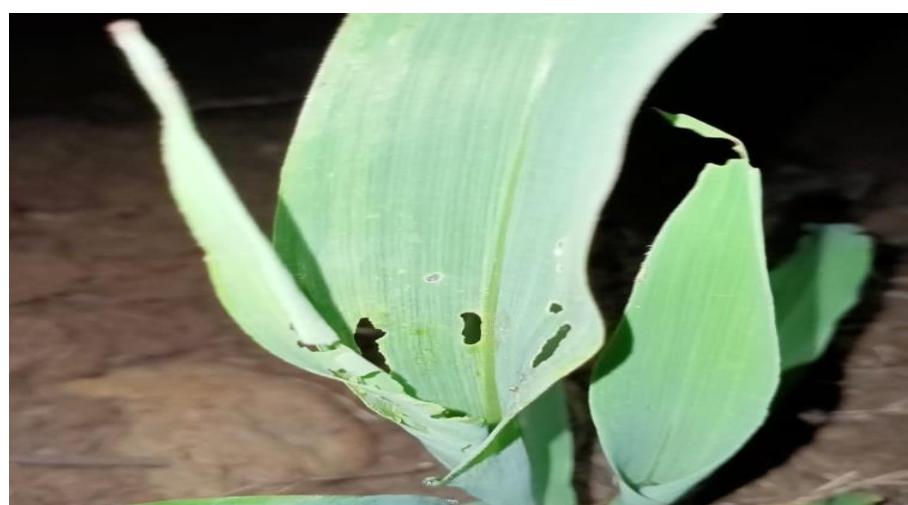
**Gambar Sample P1**

## Gejala Serangan Sedang



Gambar Sample P1

## Gejala Serangan Ringan



Gambar Sample P3

**Lampiran 5. Hama Pada Tanaman Jagung (*Zea mays L*)**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)  
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO



Nomor 2631/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2020  
Lampiran -  
Hal Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

KEPALA DESA BOTUNGOBUNGO

di,-

Kab. Gorontalo Utara

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama Zulham, Ph.D

NIDN 0911108104

Jabatan Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediaannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan

**Proposal /Skripsi**, kepada

Nama Mahasiswa Herawati Ajunu

NIM P2117036

Fakultas Fakultas Pertanian

Program Studi Agroteknologi

Lokasi Penelitian DESA BOTUNGOBUNGO, KECAMATAN KWANDANG,  
KABUPATEN GORONTALO UTARA

Judul Penelitian PENGENDALIAN HAMA ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura* F.)  
PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) MENGGUNAKAN  
PESTISIDA NABATI TEMBAKAU (*Nicotianae tabacum* L)

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih

Gorontalo, 10 November 2020





PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO UTARA  
KECAMATAN KWANDANG  
DESA BOTUNGOBUNGO

Alamat : Jl. Undeige Desa Botungobungo Kecamatan Kwandang Kode Pos 96212

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

Nomor : 140 / BTG / V/2021

Yang Bertanda Tangan di Bawah Ini

Nama : Ramli Lamusu Kakilo  
Jabatan : Kepala Desa Botungobungo  
Alamat : Desa Botungobungo Kec. Kwandang Kab. Gorut

Dengan Imi Menerangkan Kepada Mahasiswa :

Nama : Herawati Ajuma  
NIM : P2117036  
TTL : Molingkapoto, 10 Agustus 1999  
Fakultas : Pertanian  
Prodi Studi : S1 Agroteknologi  
Institusi : Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini menyatakan bahwa yang bersangkutan telah selesai melakukan Penelitian di Desa Botungobungo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara selama 1 Bulan, untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan karya ilmiah yang berjudul " PENGENDALIAN HAMA ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura* F.) PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) MENGGUNAKAN PESTISIDA NABATI TEMBAKAU (*Nicotiana tabacum* L.)

Demikian Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Botungobungo, 15 Mei 2021

Kepala Desa Botungobungo

Ramli Lamusu Kakilo



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS IHSAN  
(UNISAN) GORONTALO

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 64/D/O/2001  
Jl. Ahmad Hadjamuddin No. 17 Telp (0435) 629975 Fax (0435) 629976 Gorontalo

**SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI**

No. 0695/UNISAN-G/S-BP/V/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama	Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN	0906058301
Unit Kerja	Pusatkom, Universitas Ihsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa

Nama Mahasiswa	HERAWATI AJUNU
NIM	P2117036
Program Studi	Agronotologi (51)
Fakultas	Fakultas Pertanian
Judul Skripsi	PENGENDALIAN HAMA ULAT GRAYAK ( <i>Spodoptera litura</i> F.) PADA TANAMAN JAGUNG ( <i>Zea mays</i> L.) MENGGUNAKAN PESTISIDA NABATI TEMBAKAU ( <i>Nicotiana tabacum</i> L.)

Setuju dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 19% berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Penyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diajukan di Turnitin SAMA (SINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujarkan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 31 Mei 2021  
Tim Verifikasi,



**Sunarto Taliki, M.Kom**  
NIDN. 0906058301

Tembusan

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip



Pustikom  
Universitas Ichsan Gorontalo

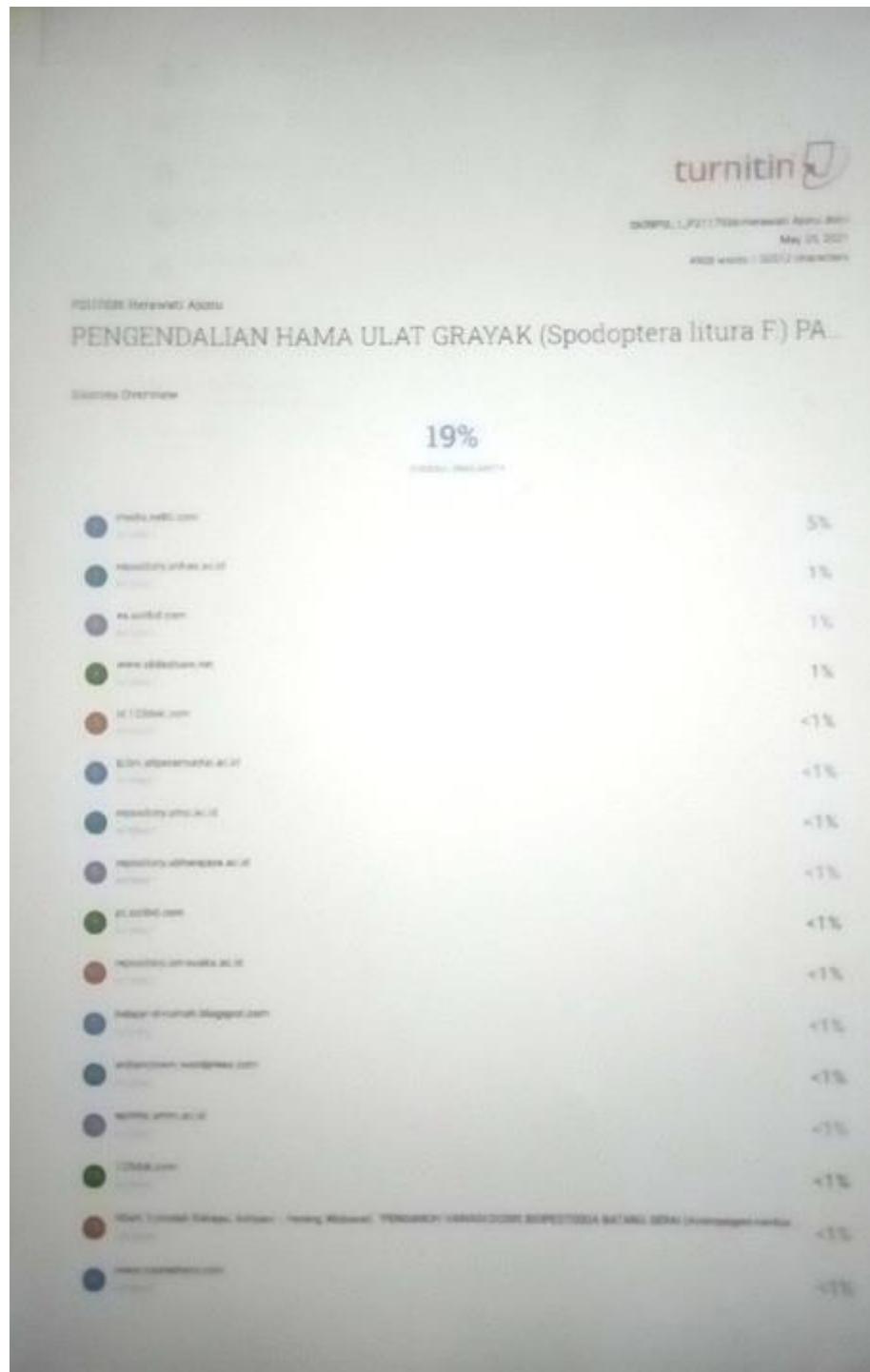
**BUKTI PENERIMAAN SOFTCOPY SKRIPSI**  
**PENGECEKAN SIMILARITY TURNITIN**

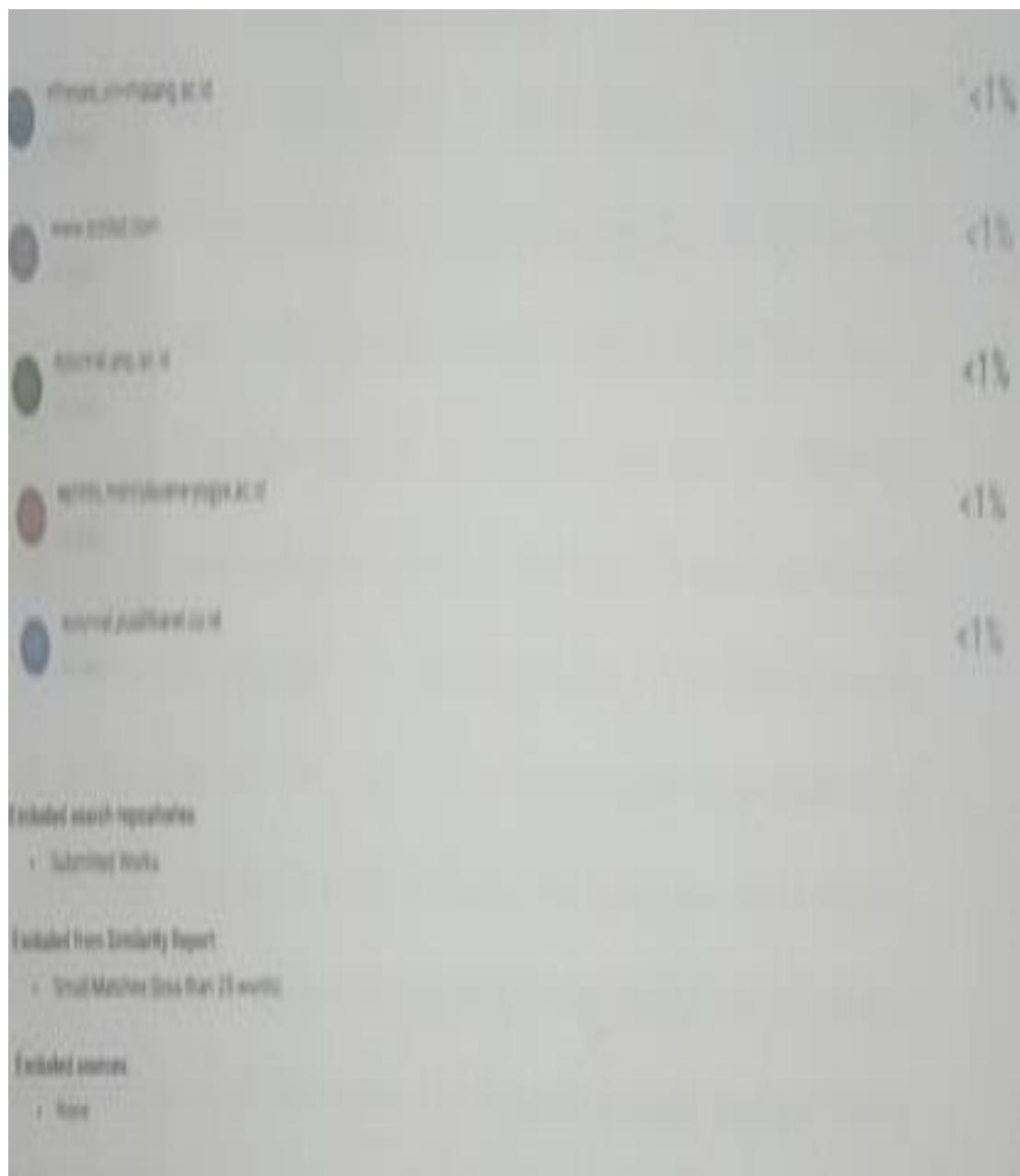
Nama Mahasiswa : HERAWATI AJUNU  
NIM : P2117036  
Program Studi : Agroteknologi (S1)  
Fakultas : Fakultas Pertanian  
Judul Skripsi : PENGENDALIAN HAMA ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura* F.)  
PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) MENGGUNAKAN  
PESTISIDA Nabati TEMBAKAU (*Nicotianae tabacum* L.)  
Nama File (Pdf) :  
No. HP/WA : 085241734219  
e-Mail :  
Tgl. Terima : 


  
Hasil Pengecekan : 


Diterima/Dipenjika Oleh,

*Sudirman S. Panna, M.Kom*  
085340910769





## ABSTRACT

### **HERAWATI AJUNU. P2117036. THE PEST CONTROL OF TOBACCO CUTWORM (SPODOPTERA LITURA F.) ON CORN (ZEA MAYS L.) USING CULTIVATED TOBACCO (NICOTIANAE TABACUM L) PESTICIDE**

*This study aims to determine the effectiveness of cultivated tobacco (Nicotianae tabacum L) pesticide in controlling tobacco cutworm pest (*Spodoptera litura* F) on corn (*Zea mays* L). This study is conducted at Botungobungo village, Kwardang sub-district, Gorontalo district for one month starting from January to February 2021. This study is carried out using the experimental method of Randomized Block Design (RAK) comprising of 4 treatments and 3 repeats in order to have 12 experimental units. The examined treatments are  $P_0$  = control,  $P_1$  = a concentration of cultivated tobacco pesticide 175 mL/L,  $P_2$  = a concentration of cultivated tobacco pesticide 350 mL/L,  $P_3$  = a concentration of cultivated tobacco pesticide 525 mL/L. The results of the study indicate that the application of cultivated tobacco pesticides has no significant effect on tobacco cutworm pest attacks. However, the effect of the application is generally able to control the pest population of *S. litura* F because of their number in  $P_1$ ,  $P_2$ , and  $P_3$  treatments which are lower than that of  $P_0$  or without control by 36.3%.*

*Keywords: cultivated tobacco pesticide, *Spodoptera litura*, tobacco, *Zea mays**



## ABSTRAK

HERAWATI AJUNU. P2117036. PENGENDALIAN HAMA ULAT GRAYAK (SPODOPTERA LITURA F.) PADA TANAMAN JAGUNG (ZEA MAYS L.) MENGGUNAKAN PESTISIDA NABATI TEMBAKAU (NICOTIANAE TABACUM L.).

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui efektifitas pestisida d nabati tembakau (Nicotianae tabacumL) dalam mengendalikan hama ulat grayak (Spodoptera litura F) pada tanaman jagung (Zea mays L). penelitian Dilakukan di Desa Botungobungo, Kecamatan Kwandang, Kabupaten Gorontalo Utara selama 1 bulan mulai pada bulan Januari 2021 sampai bulan Februari 2021. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen dalam bentuk rancangan acakkelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga dalam penelitian ini terdapat 12 satuan percobaan . Perlakuan yang dicobakan yaitu P0= Kontrol : P1 = Konsentrasi pestisida nabati tembakau 175 ml/L, P2 = Konsentrasi pestisida nabati tembakau 350 ml/L, P3 = Konsentrasi pestisida nabati tembakau 525 ml/L. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pestisida nabati tembakau tidak memberikan pengaruh nyata pada serangan hama ulat grayak. Meskipun demikian secara umum aplikasi ekstrak tembakau mampu mengendalikan populasi hama S. litura F dikarenakan pada perlakuan P1, P2, dan P3 lebih rendah dengan jumlah populasi hama yang ditemukan dibandingkan dengan P0 atau tanpa kontrol sebesar 36,3 %

Kata kunci: pestisida nabati,spodopteralitura, tembakau, Zea mays



## RIWAYAT HIDUP



Herawati Ajunu (P2117036) . Lahir di Molingkapoto, 10 Agustus 1999. Penulis anak bungsu dari pasangan Bapak Karim Ajunu dan Ibu Hasna Djuna (alm). Penulis menempuh pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri 2 Molingkapoto pada tahun 2006 dan lulus pada tahun 2012. Tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Kwandang dan lulus pada tahun 2014. Kemudian pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 7 Gorontalo Utara dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa di perguruan tinggi Universitas Ichsan Gorontalo, Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian. Sebelum menyelesaikan studi penulis mengikuti program praktek lapang di Sulawesi Utara tahun 2019 dan program KKLP 2020 di Desa Kuala Kecamatan Kaidipang Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.