

**PENGARUH EKSTRAK DAUN BENALU TERHADAP  
PERKEMBANGAN ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura*)**

**LAPORAN SKRIPSI**



Oleh :

**Wahyu Hendrawan Kusuma**

**16210024**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**JUDUL SKRIPSI : PENGARUH EKSTRAK DAUN BENALU  
TERHADAP PERKEMBANGAN ULAT GRAYAK  
(*Spodoptera litura*)**

**NAMA : Wahyu Hendrawan Kusuma**

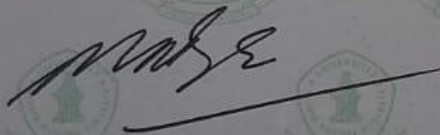
**NPM : 16210024**

**JURUSAN : AGROTEKNOLOGI**

Menyetujui,

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**



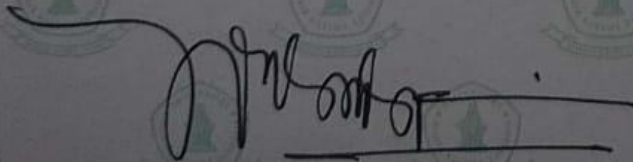
**Prof. Dr. Ir. Achmadi Susilo M.Si.**



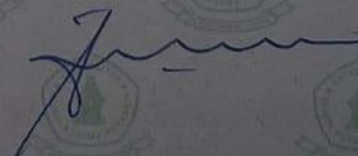
**Dr. Ir. Dwi Harvanta, MS**

**Dekan  
Fakultas Pertanian**

**Ketua  
Program Studi**



**Ir. Koesriwulandari, MP.**



**Ir. Tatuk Tojibatus S., MP.**

**Telah Direvisi**  
**Tanggal : 10 Agustus 2020**

**JUDUL SKRIPSI : PENGARUH EKSTRAK DAUN BENALU  
TERHADAP PERKEMBANGAN ULAT GRAYAK  
(*Spodoptera litura*)**

**NAMA : Wahyu Hendrawan Kusuma**

**NPM : 16210024**

**JURUSAN : AGROTEKNOLOGI**

**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

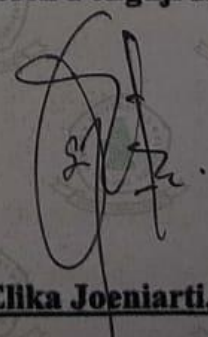
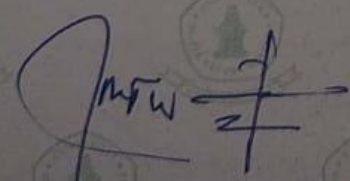


**Prof. Dr. Ir. Achmadi Susilo M.Si.**

**Dr. Ir. Dwi Harvanta, MS**

**Dosen Penguji I**

**Dosen Penguji II**



**Ir. Indarwati, MS.**

**Dr. Ir. Ellka Joeniarti, M.Si.**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wahyu Hendrawan Kusuma

NPM : 16210024

Alamat : Jl. Bulaksari Gg. 1 No. 47, Surabaya – Jawa Timur

No. Tlp. : 082292778227

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Daun Benalu Terhadap Perkembangan Ulat Grayak (*Spodoptera litura*)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari penulis sendiri, baik untuk naskah laporan maupun analisa data yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan perlakuan yang berlaku di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Surabaya, 22 Agustus 2020 Yang menyatakan, Wahyu Hendrawan Kusuma.

Surabaya, 22 Agustus 2020

Yang Menyatakan,



Wahyu Hendrawan Kusuma

**WAHYU HENDRAWAN KUSUMA. 16210024. PENGARUH EKSTRAK DAUN BENALU TERHADAP PERKEMBANGAN ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura*). DI BAWAH BIMBINGAN, Prof. Dr. Ir. Achmadi Susilo M.Si. dan Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS**

---

**ABSTRAK**

Tumbuhan benalu adalah tumbuhan pengganggu tanaman lain yang sering dijumpai diberbagai tempat dan tumbuh sebagai tumbuhan liar. Meskipun sebagian orang menganggap benalu sebagai tumbuhan pengganggu tetapi tumbuhan ini dapat digunakan sebagai pestisida nabati atau biopestisida yang ramah lingkungan. Kandungan kimia yang ada pada tumbuhan ini sangat memungkinkan untuk dijadikan biopestisida yang ramah lingkungan.

Tujuan dari penelitian ini :1. Untuk mengetahui adanya pengaruh ekstrak daun benalu terhadap pertumbuhan ulat grayak. 2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh ekstrak daun benalu terhadap pertumbuhan ulat grayak.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, penelitian ini dilakukan pada bulan September – oktober 2019. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor perlakuan konsentrasi (K) terdiri dari enam taraf perlakuan. Dengan demikian masing-masing diulang empat kali. Sehingga total dua puluh empat. Tiap perlakuan terdapat sepuluh sample ulat.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya Pengaruh ekstrak daun benalu terjadi disetiap parameter pengamatan, dalam hal Mortalitas memberikan pengaruh terhadap kematian ulat grayak.. Dalam jumlah konsumsi pakan ulat grayak mengakumulasi senyawa toksik yang masuk dan akan mempengaruhi metabolismenya. Perlakuan K5 menjadi konsentrasi yang paling efektif karna perkembangan perubahan instar mencapai 9 hari pada saat instar ke 5. Pemberian ekstrak daun benalu pada K5 imago imago sama sekali tidak ada. Adapun imago yang masih muncul di perlakuan yang lain dengan hasil yang cacat sehingga dapat memutus generasi ulat grayak di fase yang akan datang.

---

Kata kunci : ekstrak benalu, pestisida nabati, instar, imago

**WAHYU HENDRAWAN KUSUMA. 16210024. THE EFFECT OF PARASITE LEAF EXTRACT ON THE DEVELOPMENT OF ARMYWORMS (Spodoptera Litura F.). UNDER THE GUIDE, Prof. Dr. Ir. Achmadi Susilo M.Si. dan Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS**

---

**ABSTRACT**

The parasite plant is another plant that is often found in various places and grows as a wild plant. Although some people consider parasites to be nuisance plants, they can be used as environmentally friendly botanical pesticides or biopesticides. The chemical content in this plant allows it to be used as an environmentally friendly biopesticide.

The objectives of this study: 1. To determine the effect of parasite leaf extract on the growth of armyworms. 2. To find out how the effect of parasite leaf extract on the growth of armyworms. This research was conducted at the Plant Protection Laboratory of the Faculty of Agriculture, Wijaya Kusuma University, Surabaya, this research was conducted in September -October 2019.

This research was conducted using a completely randomized design (CRD) with one treatment factor concentration (K) consisting of six treatment levels. Thus each is repeated four times. So that a total of twenty-four. Each treatment contained ten caterpillar samples.

The results of this study indicate that the effect of parasite leaf extract occurs in every parameter of observation, in terms of mortality it has an effect on the death of armyworms. In the amount of food consumption, armyworms accumulate toxic compounds that enter and will affect their metabolism. Treatment of K5 became the most effective concentration because the development of instar changes reached 9 days at the time of the 5th instar. The administration of parasite leaf extract on K5 imago was completely absent. As for the imago that still appeared in other treatments with defective results so that it could cut off the generation of armyworms in the next phase.

---

Keywords : parasite extract, vegetable pesticides, instar, imago.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan berjudul “PENGARUH EKSTRAK DAUN BENALU TERHADAP PERKEMBANGAN ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura*)”

Dalam penyusunan laporan Skripsi ini, tentu tidak lepas dari pengarahan dan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Maka penulis ucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, untuk itu penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu Ir. Koesriwulandari, MP. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
2. Ibu Ir. Tatuk Tojibatus S., MP. Selaku Kaprodi Agroteknologi Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Prof. Dr. Ir. Ahmadi Susilo., MP. Selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan laporan Skripsi ini.
4. Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS. Selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan laporan Skripsi ini.
5. Kepada kedua orang tua, kakak, adik dan keluarga atas dukungan serta do'a yang senantiasa mengiringi langkah penulis dalam proses penulisan laporan ini.
6. Kepada Ketua Umum, Dewan Pengurus Harian serta seluruh saudara di UKM MAPALA KAWARU UWKS yang menjadi media penulis untuk laporan Skripsi.
7. *The Best Partner* Ajeng Putri Falira dan Dimas Rezki yang selalu membantu dan menemani penulis dalam menyelesaikan penelitian serta laporan Skripsi .

8. Kepada teman – teman satu angkatan 2016 yang selalu memberi dukungan dan semangat pada penulis.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang membantu penulis dalam menyelesaikan laporan praktek kerja lapang ini.

Semoga Allah yang maha kuasa membalas kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

Surabaya, 22 Agustus 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....   | i       |
| LEMBAR REVISI .....   | ii      |
| DAFTAR ISI .....  | iii     |
| DAFTAR TABEL .....  | v       |
| DAFTAR GAMBAR .....   | vi      |
| DAFTAR LAMPIRAN .....   | vii     |
| BAB I. PENDAHULUAN .....  | 1       |
| 1.1.Latar Belakang .....  | 1       |
| 1.2.Rumusan Masalah.....  | 2       |
| 1.3.Tujuan .....  | 2       |
| 1.4.Manfaat Penelitian .....  | 3       |
| 1.5.Hipotesa Penelitian .....                                       | 3       |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....                                      | 4       |
| 2.1.Tumbuhan Benalu Mangga ( <i>Dendrophthoe pentandra L.</i> ) ... | 4       |
| 2.1.1. Klasifikasi Tumbuhan Benalu Mangga .....                     | 5       |
| 2.1.2. Morfologi Tumbuhan Benalu Mangga .....                       | 5       |
| 2.1.3. Perkembangbiakan Tumbuhan Benalu Mangga .....                | 5       |
| 2.1.4. Kandungan Tumbuhan Benalu Mangga .....                       | 7       |
| 2.2.Ulat Grayak ( <i>Spodoptera litura</i> ) .....                  | 9       |
| 2.2.1. Klasifikasi Ulat Grayak .....                                | 9       |
| 2.2.2. Morfologi Ulat Grayak .....                                  | 10      |
| 2.2.3. Perkembangan Ulat Grayak dari Telur Hingga Dewasa            | 11      |
| 2.2.4. Gejala Serangan .....  | 13      |
| 2.2.5. Musuh Alami Ular Grayak .....                                | 13      |
| 2.3.Pestisida Nabati .....  | 14      |
| BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....                          | 16      |
| 3.1.Tempat dan Waktu .....  | 16      |
| 3.2.Bahan dan Alat .....  | 16      |
| 3.2.1. Bahan .....  | 16      |

|  |    |
|--|----|
| 3.2.2. Alat .....  | 17 |
| 3.3. Metode Penelitian .....   | 17 |
| 3.4. Pelaksanaan Penelitian .....  | 17 |
| 3.4.1. Pembuatan Bahan Indukan .....                                     | 17 |
| 3.4.2. Pembuatan Konsentrasi .....                                       | 18 |
| 3.4.3. Pemindahan Ulat Grayak .....                                      | 18 |
| 3.5. Parameter .....   | 19 |
| 3.6. Analisis data .....   | 19 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                       | 20 |
| 4.1. Kematian ulat Grayak ( <i>Spodoptera litura</i> ) .....             | 20 |
| 4.2. Jumlah Konsumsi Pakan Ulat Grayak ( <i>Spodoptera litura</i> ) ...  | 22 |
| 4.3. Lama Perkembangan Ulat Grayak ( <i>Spodoptera litura</i> ) .....    | 24 |
| 4.4. Presentasi Kehidupan Ulat Grayak ( <i>Spodoptera litura</i> ) ..... | 26 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....  | 28 |
| 5.1. Kesimpulan .....  | 28 |
| 5.2. Saran .....   | 28 |
| DAFTAR PUSTAKA .....   | 29 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Presentase Kematian Ulat Grayak dengan Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Daun Benalu pada Pakannya (%).....       | 20      |
| 2. Jumlah Konsumsi Pakan Ulat Grayak dengan Perlakuan Konsentrasi Ekstrak Daun Bintaro pada Pakannya (mm) .....  | 22      |
| 3. Lama Perkembangan Ulat Grayak ( <i>Spodoptera litura</i> ) dari ulat instar 1 sampai dengan imago (hari)..... | 24      |
| 4. Presentase Kehidupan Ulat Grayak ( <i>Spodoptera litura</i> ) dari instar sampai dengan imago .....           | 26      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Tanaman Benalu Mangga .....   | 4       |
| 2. Ulat Grayak .....   | 9       |
| 3. Siklus Hidup Ulat Grayak .....  | 10      |
| 4. Bahan-Bahan Penelitian .....  | 16      |
| 5. Peralatan Penelitian .....  | 17      |
| 6. Denah Percobaan .....   | 17      |
| 7. Diagram Garis Rata-Rata Presentase Kematian Ulat Grayak dengan Perilaku Konsentrasi Ekstrak Daun Benalu pada Pakannya.....                                | 21      |
| 8. Diagram Garis Rata-Rata Jumlah Konsumsi Pakan Ulat Grayak dengan Perilaku Konsentrasi Ekstrak Daun Benalu pada Pakannya .....                             | 23      |
| 9. Diagram Garis Rata-Rata Lama Instar Ulat Grayak dengan Perilaku Konsentrasi Ekstrak Daun Benalu pada Pakannya .....                                       | 25      |
| 10. Diagram Batang Rata-Rata Persentase jadinya setiap instar sampai dengan imago Grayak dengan Perilaku Konsentrasi Ekstrak Daun Benalu pada Pakannya ..... | 27      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Sidik ragam presentase kematian ulat grayak hari ke-1 ..... | 32      |
| 2. Sidik ragam presentase kematian ulat grayak hari ke-2 ..... | 32      |
| 3. Sidik ragam presentase kematian ulat grayak hari ke-3 ..... | 32      |
| 4. Sidik ragam presentase kematian ulat grayak hari ke-4 ..... | 32      |
| 5. Sidik ragam presentase kematian ulat grayak hari ke-5 ..... | 33      |
| 6. Sidik ragam presentase kematian ulat grayak hari ke-6 ..... | 33      |
| 7. Sidik ragam presentase kematian ulat grayak hari ke-7 ..... | 33      |
| 8. Sidik ragam presentase kematian ulat grayak hari ke-8 ..... | 33      |
| 9. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-1 .....           | 34      |
| 10. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-2 .....          | 34      |
| 11. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-3 .....          | 34      |
| 12. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-4 .....          | 34      |
| 13. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-5 .....          | 35      |
| 14. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-6 .....          | 35      |
| 15. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-7 .....          | 35      |
| 16. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-8 .....          | 35      |
| 17. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-9 .....          | 36      |
| 18. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-10 .....         | 36      |
| 19. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-11 .....         | 36      |
| 20. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-12 .....         | 36      |
| 21. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-13 .....         | 37      |
| 22. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-14 .....         | 37      |
| 23. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-15 .....         | 37      |
| 24. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-16 .....         | 37      |
| 25. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-17 .....         | 38      |
| 26. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-18 .....         | 38      |
| 27. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-19 .....         | 38      |
| 28. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-20 .....         | 38      |
| 29. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-21 .....         | 39      |

|  |    |
|--|----|
| 30. Jumlah Konsumsi Pakan ulat Grayak hari ke-22 .....         | 39 |
| 31. Lama Perkembangan Ulat Grayak Instar 2 .....               | 39 |
| 32. Lama Perkembangan Ulat Grayak Instar 3 .....               | 39 |
| 33. Lama Perkembangan Ulat Grayak Instar 4 .....               | 40 |
| 34. Lama Perkembangan Ulat Grayak Instar 5 .....               | 40 |
| 35. Lama Perkembangan Ulat Grayak Prapupa .....                | 40 |
| 36. Lama Perkembangan Ulat Grayak Pupa .....                   | 40 |
| 37. Presentase Kehidupan Ulat Grayak Instar 2 .....            | 41 |
| 38. Presentase Kehidupan Ulat Grayak Instar 3 .....            | 41 |
| 39. Presentase Kehidupan Ulat Grayak Instar 4 .....            | 41 |
| 40. Presentase Kehidupan Ulat Grayak Instar 5 .....            | 41 |
| 41. Presentase Kehidupan Ulat Grayak Prapupa .....             | 42 |
| 42. Presentase Kehidupan Ulat Grayak Pupa .....                | 42 |
| 43. Presentase Kehidupan Ulat Grayak Imago .....               | 42 |
| 44. Dokumentasi Ekstraksi (Blender) Daun Benalu .....          | 43 |
| 45. Dokumentasi Ekstraksi (Penyaringan) Daun Benalu .....      | 43 |
| 46. Dokumentasi Penghitungan Jumlah Konsumsi Ulat Grayak ..... | 44 |
| 47. Dokumentasi Ekstrak Daun Benalu dengan 5 Perlakuan .....   | 44 |
| 48. Dokumentasi Larva Instar 2 .....                           | 45 |
| 49. Dokumentasi Larva Instar 3 .....                           | 45 |
| 50. Dokumentasi Larva Instar 4 dan 5 .....                     | 46 |
| 51. Dokumentasi Larva Instar 5 dan Prapupa .....               | 46 |
| 52. Dokumentasi Pupa dan Imago .....                           | 47 |