PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca L.*) SEBAGAI PESTISIDA ALAMI HAMA WERENG COKLAT (*Nilaparvata lugens*) PADA TANAMAN PADI

SKRIPSI

AJENG RAHAYU
NPM: 1811060438

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H / 2022 M

PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT PISANG (*Musa paradisiaca L.*) SEBAGAI PESTISIDA ALAMI HAMA WERENG COKLAT (*Nilaparvata lugens*) PADA TANAMAN PADI

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)

Oleh:
AJENG RAHAYU
NPM: 1811060438

Pembimbing I: DR. Eko Kuswanto, M. Si
Pembimbing II: Mahmud Rudini, S.Pd, M. Si

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H / 2022 M

ABSTRAK

Padi merupakan tanaman yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia hal tersebut dikarenakan sebagian besar masyarakat memanfaatkan beras sebagai makanan pokok untuk mencukupi kebutuhan karbohidrat. Wereng merupakan salah satu hal yang sering menjadi kendala para petani dalam upaya peningkatan produksi padi hal tersebut dikarenakan wereng merupakan salah satu OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) yang dapat merusak tanaman padi. Penggunaan insektisida kimia sintetik yang dilakukan secara berkepanjangan dapat menimbulkan berbagai efek negatif bagi lingkungan dan juga kesehatan tubuh manusia. Diperlukan adanya bahan yang ramah lingkungan serta aman bagi kesehatan manusia dalam memberantas hama wereng. Kulit pisang kepok dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pestisida alami dikarenakan mengandung berbagai zat yang dapat mematikan serangga seperti adanya kandungan saponin, tanin, alkaloid dan flavonoid.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2022 di dilaksanakan di Desa Sidodadi, Kecamatan Sidomulyo, Kabupaten Lampung Selatan. Desain penelitian yang digunakan yaitu Rancang Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 kali pengulangan. Populasi hama wereng yang digunakan sebanyak 160 ekor, sedangkan parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu persentase mortalitas hama wereng dan *Lethal Dosis 50%.* Uji Hipotesis dilakukan *Analisis Of Variance* (ANOVA) satu arah dan uji lanjut DMRT (*Ducan Multiplle Range Test)* dengan taraf signifikan sebesar 5%.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa penggunaan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) sebagai pestisida alami berpengaruh terhadap mortalitas hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*). Data menunjukkan bahwa persentase mortalitas tertinggi terjadi pada perlakuan P4 dengan persentase mortalitas sebesar 83% sedangkan hasil terendah terjadi pada P2 dengan tingkat persentase mortalitas sebesar 40%.

Kata Kunci: Ekstrak Kulit Pisang, Pestisida Alami, Wereng Coklat, Padi.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ajeng Rahayu
NPM : 1811060438
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **"Pemanfaatan Ekstrak Kulit Pisang (*Musa Paradisiaca* L.) Sebagai Pestisida Alami Hama Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*) Pada Tanaman Padi"** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, November 2022
Penulis,

Ajeng Rahayu
NPM: 1811060438

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl.Let.Kol H.Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung. Telp (0721)703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : "Pemanfaatan Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Sebagai Pestisida Alami Hama Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*) Pada Tanaman Padi"

Nama : Ajeng Rahayu
NPM : 1811060438
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk di munaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Provinsi Lampung

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Eko Kuswanto, M. Si.	**Mahmud Rudini, M. Si.**
NIP. 197505142008011009	**NIP. -**

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M. Si.
NIP. 197505142008011009

KEMENTRIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Alamat :Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung telp.(0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "**Pemanfaatan Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Sebagai Pestisida Alami Hama Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*) Pada Tanaman Padi**", Disusun oleh : **Ajeng Rahayu**, NPM : **1811060438**, Program Studi: **Pendidikan Biologi**, telah di ujikan dalam Sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada : Hari / Tanggal : Rabu, 16 November 2022.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua	:	Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd	(.....)
Sekretaris	:	Indah Marlina Ardianti, M. T	(.....)
Penguji Utama	:	Suci Wulan Pawhestri, M.Si	(.....)
Penguji I	:	Dr. Eko Kuswanto, M. Si	(.....)
Penguji II	:	Mahmud Rudini,M. Si	(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M. Pd
NIP.196408281988032002

MOTTO

"Hargai dirimu sendiri, hargai juga prosesmu tanpa berpikir bahwa dirimu tak layak dan orang lain lebih baik darimu"

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan ikhlas atas rahmat Allah SWT yang telah melindungi dan selalu mendampingi saya serta melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini pada waktu yang tepat. Maka penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Sumanto dan Ibu Yulianti yang telah memberikan semangat dan motivasi serta do'anya sehingga skripsi ini selesai hingga akhir.

2. Kakak saya tercinta Yulia Fransiska yang telah memberikan dukungan dan semangat.

3. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si sebagai pembimbing I yang telah memberikan waktu serta arahan sehingga skripsi ini bisa selesai dengan baik.

4. Bapak Mahmud Rudini, M.Si sebagai pembimbing II yang telah memberikan waktu serta arahan sehingga skripsi ini bisa selesai dengan baik.

5. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung yang saya banggakan.

6. Seluruh Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mengajarkan ilmu pengetahuan yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

7. Sahabat dan teman yaitu Putra Bagus Aditya yang banyak membantu dalam penyusunan skripsi.

8. Teman-teman yang saya sayangi khususnya Biologi kelas F 2018.

RIWAYAT HIDUP

Ajeng Rahayu dilahirkan di Bumi Dipasena Jaya, 23 Agustus 2000. Penulis adalah anak kedua dari pasangan suami istri Bapak Sumanto dan Ibu Yulianti, ia dilahirkan dari 1 bersaudara yang bernama Yulia Fransiska, riwayat pendidikan yang pernah ditempuh oleh penulis dimulai dari Tk Bahrul Ulum Attaqwa pada tahun 2004 dan selesai pada tahun 2006, kemudian melanjutkan ke Sekolah Dasar Negeri 1 Bumi Dipasena Jaya diselesaikan pada tahun 2012, lalu melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Rawajitu Timur pada tahun 2012 dan lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan kembali ke Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Sidomulyo pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018. Kemudian penulis melanjutkan ke Perguruan Tinggi Negeri di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, jurusan Pendidikan Biologi Strata Satu (S-1) pada tahun 2018-2022.

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Alhamdulillahirobbil'alamin. Segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam yang menciptakan langit, bumi serta isinya yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini, Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada uswatun bagi manusia Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di akhir kiamat kelak.

Skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulisnya mengucapkan terimakasih yang mendalam kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam mengikuti pendidikan hingga selesainya penulisan skripsi.

2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M. Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Bapak Irwandani, M. Pd selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

3. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M. Si selaku pembimbing I yang telah memberikan pengarahan serta membimbing dalam menyelesaikan skripsi.

4. Bapak Mahmud Rudini, M. Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing dan mengarahkan sehingga skripsi terselesaikan dengan baik.

5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan ilmu pengetahuan saat perkuliahan.

Bandar Lampung, November 2022
Penulis,

Ajeng Rahayu
NPM: 1811060438

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL……i
SURAT PERNYATAAN iii
PERSETUJUAN.....iv
PENGESAHAN.....v
MOTTO vi
PERSEMBAHAN.....vii
RIWAYAT HIDUP viii
DAFTAR ISI.....x
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi dan Batasan Masalah 6
C. Rumusan Masalah 6
D. Tujuan Penelitian..... 7
E. Manfaat Penelitian..... 7
F. Kajian Penelitian Relevan 7
G. Sistematika Penulisan..... 8
BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS
A. Pisang Kepok 9
B. Wereng 16
C. Pengajuan Hipotesis 20
BAB III METODE PENELITIAN
A. Waktu Dan Tempat Penelitian..... 21
B. Pendekatan dan jenis peneitian..... 21
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Data 22
D. Definisi Operasional Variabel 23
E. Prosedur Penelitian..... 23

F. Instrumen Penelitian 25
G. Uji Prasyarat Analisis 26
H. Uji Hipotesis 27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
A. Hasil 28
1. Mortalitas Hama Wereng 28
2. Uji Prasyarat Analisis 29
3. Hasil Uji ANOVA dan Duncan 30
4. Hasil Uji LD_{50} 31
B. Pembahasan 31
BAB V PENUTUP
A. Simpulan 44
B. Rekomendasi 44
DAFTAR PUSTAKA 37
LAMPIRAN 42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Daun Pisang Kepok. 10
Gambar 2. 2 Batang Semu dan Pigmentasi Batang Pisang Kepok..... 11
Gambar 2. 3 Bunga Pisang Kepok..... 12
Gambar 2. 4 Buah Pisang Kepok..... 13
Gambar 2. 5 Wereng Coklat..... 17
Gambar 2. 6 Siklus Hidup Wereng Coklat 17
Gambar 2. 7 Nimfa Wereng Coklat..... 18
Gambar 3. 1 Desain Penelitian 22

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Bahan Penelitiam 25
Tabel 3. 2 Alat Penelitian 26
Tabel 4. 1 Rata-Rata Persentase Mortalitas Hama Wereng 28
Tabel 4. 2 Uji Normalitas Mortalitas Hama Wereng 29
Tabel 4. 3 Uji Homogenitas Mortalitas Hawa Wereng 30
Tabel 4. 4 Hasil Uji One Way ANOVA 30
Tabel 4. 5 Hasil Uji Duncan 30
Tabel 4. 6 Hasil Uji LD_{50} 31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Prasyarat Analisis 42
Lampiran 2 Uji Hipotesis 42
Lampiran 3 Uji Duncan 42
Lampiran 4 Uji LD_{50} 43
Lampiran 5 Surat Penelitian 43
Lampiran 6 Hasil Turnitin 42
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian 42

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman dalam memahami judul penelitian ini maka penulis akan bermaksud memperjelas dari masing-masing kata yang digunakan dalam penyusunan judul proposal. Adapun kata-kata yang akan dijelaskan yaitu sebagai berikut:

1. Pengaruh merupakan sesuatu yang diberikan yang dapat menimbulkan atau memiliki dampak terhadap hal.[1]
2. Ekstrak merupakan suatu sediaan yang berasal dari saripati tumbuhan yang diambil zat aktifnya dengan menggunakan pelarut yang sesuai.[2]
3. Pisang Kepok merupakan tanaman buah dari famili *Musaceae*. Tanaman ini berasal dari kawasan Asia Tenggara termasuk Indonesia.[3]
4. Pestisida alami merupakan zat kimia yang digunakan dalam melakukan pengendalian hama penganggu.[4] Dalam hal ini pestisida yang digunakan berupa zat kimia yang diekstraksi dari tumbuhan.
5. Hama merupakan suatu organisme yang menggangu pertanian dan mengakibatkan kerusakan baik pada bibit tanaman maupun pada tanaman dewasa.[5]
6. Wereng adalah hama tanaman padi yang dapat mengakibatkan kerusakan serta dapat menjadi vektor penyakit bagi tanaman.[6]

---

[1] Virda Ghesela Rexadi, "Pengaruh Komunikasi Persuasif Suhay Salim Terhadap Keputusan Pembelianskincare Safi(Studi Pada Mahasiswi Ekonomi Islam Angkatan 2017 Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang)," *Hilos Tensados* 1, no. (2019): 1–476.

[2] "Ekstrak," KBBI Online, diakses 11 Februari 2022, https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/ekstrak.

[3] Haerul Anwar, Septiaani, dan nurhayati, "Pemanfaatan kulit pisang kepok," *Jom Faperta* 3, no. 2 (2016): 1–5.

[4] Adiba Arif, "Pengaruh bahan kimia terhadap penggunaan pestisida lingkungan," *Jf Fik Uinam* 3, no. 4 (2015): 134–43.

[5] "Hama," KBBI Online, diakses 11 Februari 2022, https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/hama.

7. Tanaman merupakan suatu tumbuhan yang sengaja dibudidayakan oleh manusia.[7]
8. Padi merupakan tanaman pangan penghasil beras.[8]

Berdasarkan penjelasan di atas maka yang dimaksud dengan "Pemanfaatan Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Sebagai Pestisida Alami Terhadap Hama Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*) pada Tanaman Padi" merupakan dampak penggunaan sari kulit pisang kepok dalam pengendalian hama penganggu tanaman padi.

Padi merupakan tanaman yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia hal tersebut dikarenakan sebagian besar masyarakat memanfaatkan beras sebagai makanan pokok untuk mencukupi kebutuhan karbohidrat.[9] Padi sebagai tanaman penghasil bahan makanan utama dengan total produksi sebanyak 54, 65 juta ton pada tahun 2020,[10] keberlangsungan produksinya sangat dibutuhkan supaya kualitas dan kuantitas tetap tersedia. Wereng merupakan salah satu hal yang sering menjadi kendala para petani dalam upaya peningkatan produksi padi hal tersebut dikarenakan wereng merupakan salah satu OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) yang dapat merusak tanaman padi.[11]

Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*) merupakan hama yang kerap menyerang tanaman padi. Wereng merusak tanaman padi secara langsung dengan menghisap cairan dari batang tanaman padi sehingga menyebabkan tanaman padi mengering dan berujung pada kematian.

---

[6] Rein Estefanus Senewe, Silvia Permatasari, dan Marietje Pesireron, "Respon Hama Wereng Coklat Nilaparvata lugens Stal. (Hemiptera: Delphacidae) Terhadap Ketahanan Dan Kerentanan Varietas Padi," *Jurnal Budidaya Pertanian* 16, no. 1 (2020): 51–55, https://doi.org/10.30598/jbdp.2020.16.1.51.

[7] "Tanaman," diakses 11 Februari 2022, https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/tanaman.

[8] "Padi," diakses 11 Februari 2022, https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/padi.

[9] Ristiana Mongkoginta dan Selvie Tumbelaka, "Pest Control Brown Plathopper (Nilaparvata lugens) USE of botanical Pesticides In Rice Plantsrice (Oryza sativa L.)," *Jurnal Agroekoteknologi Terapan* 1 (2020): 18–20.

[10] Isnaeni Nur Khasanah dkk., *Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia* (Jakarta: Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, 2020).

[11] Mongkoginta dan Tumbelaka, "Pest Control Brown Plathopper (Nilaparvata lugens) USE of botanical Pesticides In Rice Plantsrice (Oryza sativa L.)."

Selain menyerang secara langsung hama ini juga dapat menyerang tanaman padi secara tidak langsung yaitu dengan cara sebagai vektor penyebar virus kerdil rumput tipe I dan kerdil rumput tipe II. Tanaman padi yang telah terinfeksi virus tersebut dapat mengalami kekerdilan sehingga tidak dapat tumbuh dengan maksimal yang berakibat pada gagalnya produksi padi.[12]

Serangan wereng pada tanaman padi tidak dapat dibiarkan secara terus menerus, apabila tetap dibiarkan maka petani dapat mengalami kerugian akibat rusaknya tanaman padi mereka. Untuk menghindari terjadinya hal tersebut maka petani perlu melakukan pemberantasan hama dengan cara menyemprotkan pestisida. Pengendalian hama yang umum dilakukan oleh petani saat ini yaitu dengan menggunakan insektisida kimia dengan frekuensi penyemprotan yang tinggi karena dianggap lebih ampuh dalam mengendalikan hama pada tanaman padi. [13] Penggunaan pestisida dalam pengendalian hama dianggap paling efektif dan dapat meningkatkan keuntungan yang lebih besar bagi petani. Pada tahun 1950 an penggunan pestisida pada bidang pertanian terus mengalami peningkatan di seluruh dunia tidak terkecuali Indonesia. Terus meningkatnya penggunaan pestisida menimbulkan kesan serta pandangan bahwa keberhasilan pembangunan pertanian tidak terlepas dari adanya pestisida. Anggapan umum yang dimiliki oleh masyarakat yaitu semakin banyak penggunaan pestisida akan semakin baik dikarenakan dapat meningkatkan produksi pertanian dan lebih efektif dalam mengendalikan berbagai hama tanaman. Selain banyaknya keberhasilan yang diperoleh dari penggunaan pestisida kimia sintetik juga terdapat dampak negatif yang tidak dapat dikesampingkan bagi lingkungan dan kesehatan manusia.[14]

Penggunaan insektisida kimia sintetik yang dilakukan secara berkepanjangan dapat menimbulkan berbagai efek negatif bagi

---

[12] Senewe, Permatasari, dan Pesireron, "Respon Hama Wereng Coklat Nilaparvata lugens Stal. (Hemiptera: Delphacidae) Terhadap Ketahanan Dan Kerentanan Varietas Padi."

[13] Muhidin dan Ruswadi Muchtar, "Pengaruh Insektisida Nabati Umbi Gadung terhadap Wereng Batang Cokelat (Nillavarpata lugens Stall) Pada Tanaman Pad," *Jurnal Ilmiah Respati* 11, no. 1 (2020): 69–74, https://doi.org/10.52643/jir.v11i1.863.

[14] Arif, "Pengaruh bahan kimia terhadap penggunaan pestisida lingkungan."

lingkungan dan juga kesehatan tubuh manusia. Dampak negatif yang dapat ditimbulkan pada lingkungan yaitu kerusakan tanah, dan air akibat kontaminasi bahan berbahaya serta dapat merusak tumbuhan dan rantai makanan dalam suatu ekosistem. Penggunaan insektisida kimia secara berlebihan juga dapat terakumulasi didalam jaringan tanaman sehingga apabila dikonsumsi oleh manusia akan menimbulkan gangguan kesehatan pada beberapa organ tubuh seperti hati, jantung, sistem pencernaan, mata, ginjal, dan bahkan dapat mengakibatkan kematian.[15]

Menghindari adanya dampak negatif yang dapat membahayakan lingkungan dan kesehatan manusia maka diperlukan adanya suatu terobosan baru dengan memanfaatkan bahan yang ramah lingkungan serta aman bagi kesehatan manusia dalam memberantas hama wereng. Kulit pisang kepok merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam pembuatan pestisida alami. Kulit pisang kepok dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pestisida alami dikarenakan mengandung berbagai zat yang dapat mematikan serangga seperti adanya kandungan saponin, tanin, alkaloid dan flavonoid.[16] Flavonoid merupakan zat penguat yang memiliki sifat insektisida. Flavonoid berfungsi sebagai penghambat pernapasan. Inhibitor adalah zat yang dapat menghambat atau menurunkan kecepatan respon senyawa. Senyawa ini dapat mengganggu kinerjanya energi di mitokondria dengan menghambat transpor elektron.[17] Tanin adalah bahan aktif yang memiliki rasa pahit dan mengakibatkan serangga enggan untuk memakannya. Tanin apabila termakan oleh serangga dan masuk ke sistem pencernaanya maka tanin dapat berikatan dengan protein, mineral, serta karbohidrat yang terdapat di dalam pencernaan serangga sehingga hal tersebut dapat mengakibatkan terganggunya proses pencernaan dan penyerapan nutrisi. Saponin merupakan salah satu steroid dan juga

---

[15] Muhidin dan Muchtar, "Pengaruh Insektisida Nabati Umbi Gadung terhadap Wereng Batang Cokelat (Nillavarpata lugens Stall) Pada Tanaman Pad."

[16] I.A.K Pramushinta, "Bioinsektisida Ekstrak Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca) Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (Spodoptera litura) pada Sawi Hijau (Brassica juncea L)," *Wahan* 72, no. 2 (2020): 97–103.

[17] Yosih Parwanti, "Uji Efektivitas Ekstrak Buah Maja (Aegle Marmelos L. Corr.) Sebagai Insektisida Nabati Kutu Daun (Aphis Gossypii Glover) Pada Tanaman Cabai Merah Besar (Capsicum Annuum L. Var. Taro)," *Skripsi* 8, no. 5 (2019): 55.

anti-feeding dan *repellent* bagi serangga yang dapat menyebabkan serangga tidak mau mengkonsumsi tumbuhan yang mengandung saponin, selain hal tersebut apabila serangga mengkonsumsi tumbuhan yang mengandung saponin dapat menghambat pertumbuhan dan menyebabkan lisis pada bagian sel mukosa usus serangga dikarenakan senyawa saponin dapat meningkatkan permeabilitas pada membran sel.[18] alakloid juga salah satu senyawa yang terkandung di dalam kulit pisang kepok senyawa ini apabila masuk ke dalam tubuh serangga akan merusak protein yang diperlukan untuk pertumbuhan, senyawa alkaloid bertindak sebagai racun perut.[19] Penggunaan ekstrak kulit pisang kepok sebagai pestisida alami juga memiliki keunggulan tersendiri hal tersebut dikarenakan selama ini kulit pisang hanya dibuang begitu saja tanpa ada pengolahan lebih lanjut sehingga hanya akan menjadi sampah dan dapat menimbulkan pencemaran lingkungan akibat timbulnya aroma tidak sedap yang terjadi karena proses pembusukan. Dengan memanfaatkan kulit pisang sebagai bahan pembuatan pestisida alami dapat membantu mengurangi timbunan sampah dari kulit pisang.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Sebagai Pestisida Alami Terhadap Hama Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*) pada Tanaman Padi". Alasan dilakukannya penelitian dengan judul tersebut dikarenakan belum adanya penelitian mengenai pemanfaatan ekstrak kulit pisang kepok sebagai pembasmi hama wereng pada tanaman padi. Penelitian ini penting dilakukan karena dengan diketahuinya efektivitas penggunaan ekstrak kulit pisang kepok dalam membasmi hama wereng akan dapat menambah wawasan serta menjadi suatu terobosan baru dalam memilih pestisida yang ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan tubuh manusia.

---

[18] Serangga Hama dan Tanaman Umur, "Uji Fitokimia Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca L.) Bahan Alam Sebagai Pestisida Nabati Berpotensi Menekan Serangan Serangga Hama Tanaman Umur Pendek" 1, no. 9 (2018): 465–69.

[19] Pramushinta, "Bioinsektisida Ekstrak Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca) Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (Spodoptera litura) pada Sawi Hijau (Brassica juncea L)," 2020.

Secara sederhana, pendidikan multikultural merupakan satu model pendidikan yang berbasis pada pemanfaatan keragaman yang ada di masyarakat, khususnya ditujukan kepada para siswa untuk memahami dan bersikap toleran terhadap keragaman etnis, budaya, agama, status sosial, gender, kemampuan, umur dan ras. Dengan kata lain, pendidikan untuk atau tentang keragaman kebudayaan dalam merespon perubahan demografis dan kultural lingkungan masyarakat tertentu, atau bahkan dunia secara keseluruhan.[20]

Ciri khas manusia yang membedakannya dari hewan terbentuk dari kumpulan terpadu dari apa yang disebut dengan hakikat manusia. Disebut sifat hakikat manusia karena secara hakiki sifat tersebut hanya dimiliki oleh manusia dan tidak pada hewan.[21]

B. Identifikasi dan Batasan Masalah

Adapun identifikasi dan batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Identifikasi Masalah**
   a. Hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) dapat mengakibatkan kerusakan dan kematian pada tanaman padi.
   b. Pemberantasan hama saat ini masih banyak menggunakan insektisida kimia sintetis. Penggunaan pestisida kimia sintetis dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan.

2. **Batasan Masalah**

   Berdasarkan identifikasi masalah maka penelitian ini dibatasi pada penggunaan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) sebagai pestisida alami dengan parameter pengamatan mortalitas hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) pada tanaman padi.

C. Rumusan Masalah

---

[20] Anwar, Chairul. "Multikulturalisme, Globalisasi, Dan Tantangan Pendidikan Abad Ke-21." Agus-cet. I-Yogyakarta: DIVA Press, 2019.

[21] Anwar, Chairul. "Hakikat Manusia dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis" Suka-Press. UIN sunan Kalijaga: Yogyakarta, 2014.

Berdasarkan batasan masalah di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu: “Bagaimanakah pengaruh penggunaan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) terhadap mortalitas hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) pada tanaman padi”?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini yaitu: “Untuk mengetahui bagaimanakah pengaruh penggunaan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) terhadap mortalitas hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) pada tanaman padi”.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

1. Bagi masyarakat hasil penelitian dapat menambah wawasan mengenai bahan alami yang dapat digunakan dalam pengendalian hama wereng.
2. Bagi peneliti data hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi pada penelitian yang akan datang.
3. Bagi dunia pendidikan hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan ajar pada materi ekologi dan pencemaran lingkungan.

F. Kajian Penelitian Relevan

Adapun hasil kajian penelitian terdahulu yang relevan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dengan judul Uji Fitokimia Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) bahan alam sebagai pestisida nabati berpotensi menekan serangan serangga hama tanaman umur pendek menunjukkan bahwa ekstrak kulit pisang kepok mengandung flavonoid, alkaloid, tanin/polifenol, saponin, dan triterpenoi. Tanin dan polifenol bersifat sebagai *anti-Feedant* bagi serangga.[22]

[22] Hama dan Umur, “Uji Fitokimia Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca L.) Bahan Alam Sebagai Pestisida Nabati Berpotensi Menekan Serangan Serangga Hama Tanaman Umur Pendek.”

2. Penelitian dengan judul Bioinsektisida Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca)* Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptra litura*) pada Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) menyatakan bahwa pemberian ekstrak kulit pisang kepok memiliki pengaruh secara signifikan terhadap mortalitas ulat grayak dengan hasil terbaik pada penggunaan 15% ekstrak kulit pisang kepok.[23]
3. Penelitian lain dengan Judul Efektivitas Larvasida Ekstrak Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca* var.Raja) Terhadap Larva *Aedes* sp. Instar III didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara peningkatan konsentrasi ekstrak kulit pisang dengan jumlah kematian larva *Aedes* sp. Dengan estimasi nilai *lethal consentration* 50% (LC_{50}) sebesar 0,516.[24]

Berdasarkan kajian penelitian relevan yang telah dipaparkan di atas mengenai kandungan senyawa aktif yang terdapat di dalam kulit pisang serta penggunaan ekstrak kulit pisang sebagai bioinsektisida pada ulat grayak dan larvasida pada larva nyamuk *Aedes* sp. Maka didapatkan kesimpulan keterbaruan penelitian ini yaitu pada pemanfaatan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) sebagai pestisida hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) pada tanaman padi.

G. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada proposal ini yaitu sebagai berikut:

BAB I memaparkan penegasan judul, latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian relevan dan sistematika penulisan.

BAB II memaparkan berbagai teori yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini diantaranya yaitu pisang kepok, hama wereng, dan padi.

---

[23] Pramushinta, "Bioinsektisida Ekstrak Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca) Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (Spodoptera litura) pada Sawi Hijau (Brassica juncea L)," 2020.

[24] N.A.S Jamal, A Susilawaty, dan Azriful, "Efektivitas larvasida ekstrak kulit pisang raja (Musa paradisiaca var . Raja) terhadap larva Aedes sp. instar III," *Journal Higiene* 2, no. 2 (2016): 12–15.

BAB III merupakan bab yang berisi metode penelitian yang memaparkan berbagai hal seperti waktu dan tempat penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, variabel penelitian, prosedur penelitian, uji prasyarat analisis dan uji hipotesis.

BAB II
LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Pisang Kepok

Pisang kepok merupakan salah satu kelompok tumbuhan pisang yang berasal dari kelompok kultivar ABB. Pisang ini termasuk kedalam jenis pisang olahan (*Plantain)* hal tersebut disebabkan jenis pisang ini memiliki kandungan pati yang cukup tinggi. Tumbuhan yang berasal dari kawasan Asia Tenggara ini merupakan salah satu jenis buah yang mudah ditemui di berbagai daerah mulai dari pelosok pedesaan hingga di kota besar sekalipun. Pisang ini memiliki banyak manfaat dan dapat dikonsumsi oleh segala usia karena rasanya yang enak dan mengandung banyak nutrisi.[25] Pisang kepok diklasifikasikan sebagai berikut:

Regnum	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Musaceae
Genus	: Musa
Spesies	: *Musa paradisiaca* L.

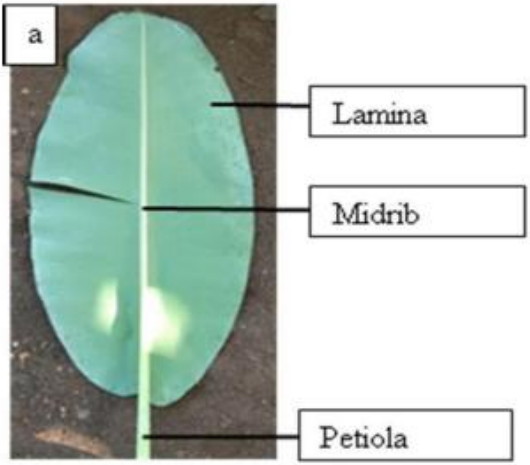
1. Morfologi

a. Daun

Pisang kepok memiliki daun berwarna hijau tua pada bagian permukaan atas dan bagian permukaan bawahnya berwarna hijau muda. Daun tanaman pisang kepok berbentuk lebar dengan ukuran 80,2 cm, panjang daun 227,3 cm, panjang tangkai daun 39,2 cm. pertulangan

[25] Widitia Utari, "Pemanfaatan Tepung Limbah Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca formatypica) Dan Silase Tepung Bulu Ayam Sebagai Pakan Alternatif Ikan Lele Sangkuriang (Clarias gariepinus)," *Fakultas Tarbiyah dan Keguruan* (UIN Raden Intan Lampung, 2019).

daun berwarna hijau dan pada bagian permukaan daun dilapisi oleh lilin.[26]



Gambar 2. 1 Daun Pisang Kepok.

Sumber: Zahrobatul Lil Ilmi[27]

b. Batang

Batang tanaman pisang kepok terdiri atas dua macam yaitu batang semu dan batang sejati. Batang sejati tumbuhan pisang umumnya lebih dikenal dengan sebutan bonggol hal tersebut dikarenakan batang sejati tanaman pisang berada di bagian bawah batang semu dan umumnya terkubur di dalam tanah. Batang sejati pisang memiliki mata tunas serta menghasilkan rizome pendek.[28] Batang semu pada tanaman pisang kepok memiliki ukuran tinggi mencapai 4,65 cm dengan permukaan batang berwarna hijau dan pikmentasi

---

[26] Yuyu Suryasari Poerba dan Diyah Martanti, *Deskripsi Pisang* (Jakarta: LIPI Press, 2018).

[27] Zahrobatul Lil Ilmi, "Keragaman Kultivar Pisang Kepok (Musa acuminata x Musa balbisiana (ABB) cv. Kepok) di Kabupaten Malang Berdasarkan Karakter Morfologi dan Molekuler RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA)," *Fakultas Sains dan Teknologi* (Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2021).

[28] Rita Setianingsih, "Pemanfaatan Tepung Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca formantypica) Sebagai Pakan Subtitusi Dalam Ransum Terhadap Pertumbuhan Berat Badan Jumlah Telur Dan Kualitas Telur Ayam Ras," *Skripsi*, 2020.

warna batang semu coklat atau ungu tua.[29] Batang semu tersusun atas pelepah-pelepah daun yang saling tumpang tindih antara daun baru dan daun lama dengan diameter mencapai 48 cm.[30]

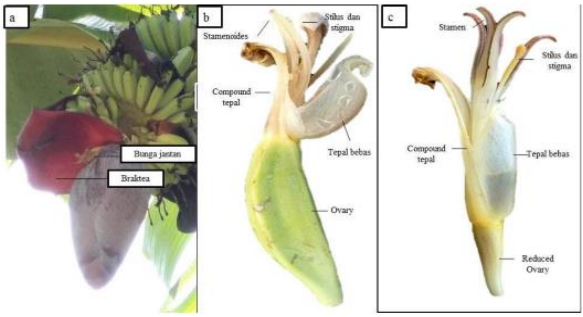
Gambar 2. 2 Batang Semu dan Pigmentasi Batang Pisang Kepok
Sumber: Poerba and Martanti [31]

c. Bunga

Tanaman pisang memiliki bunga yang mengelompok dan tersusun dalam suatu tandan. Semua bunga dibungkus oleh brakea, brakea ini akan secara otomatis terangkat apabila bunga telah mekar. Jantung pisang kepok berbentuk membulat dan tidak runcing pada bagian ujung serta brakea menggulung kearah punggung setelah terbuka. Jantung pisang kepok berwarna merah keunguan dan cenderung kusam pada bagian luar serta berwarna merah pada bagian dalamnya. Pisang memiliki dua jenis bunga yaitu bunga jantan dan bunga betina. Bunga jantan terletak di bagian ujung distal sedangkan bunga betina berada dibagian pangkal tangkai buah. Perbedaan jenis bunga tersebut akan diketahui seiring dengan perkembangannya, dimana bunga-bunga betina mempunyai *ovary* yang nantinya akan berubah menjadi buah tanpa adanya proses penyerbukan, sedangkan

[29] Poerba dan Martanti, *Deskripsi Pisang*.
[30] Setianingsih, "Pemanfaatan Tepung Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca formantypica) Sebagai Pakan Subtitusi Dalam Ransum Terhadap Pertumbuhan Berat Badan Jumlah Telur Dan Kualitas Telur Ayam Ras."
[31] Poerba dan Martanti, *Deskripsi Pisang*.

bunga jantan mempunyai *reduce ovary* yang tidak dapat berkembang menjadi buah.[32]



Gambar 2. 3 Bunga Pisang Kepok
Sumber: Zahrobatul Lil Ilmi

d. Buah

Pisang kepok memiliki buah yang tersusun dalam tandan yang terdiri dari beberapa sisir, setiap sisir pisang kepok memiliki jumlah buah kurang lebih 18. Buah pisang kepok berbentuk lurus, ujung buah berbentuk tumpul, kulit buah berwarna hijau pada saat muda dan akan berubah menjadi kuning ketika telah matang. Daging buah berwarna putih pada saat masih mentah akan berubah mejadi krem atau kuning muda setelah matang. Buah ini tidak berbiji dan memiliki berat 146 g, panjang tangkai buah 3,11 cm, dan tebal kulit 0,35 cm.[33]

[32] Ilmi, "Keragaman Kultivar Pisang Kepok (Musa acuminata x Musa balbisiana (ABB) cv. Kepok) di Kabupaten Malang Berdasarkan Karakter Morfologi dan Molekuler RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA)."

[33] Poerba dan Martanti, *Deskripsi Pisang*.

Gambar 2. 4 Buah Pisang Kepok
Sumber: Poerba and Martanti[34]

2. Fitokimia Kulit Pisang Kepok

Kulit pisang kepok merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam pembuatan pestisida alami dikarenakan mengandung berbagai zat yang dapat mematikan serangga seperti adanya kandungan saponin, tanin, alkaloid dan flavonoid.[35]

a. **Saponin**

Saponin merupakan glikosida yang memiliki aglikon berupa steroid dan triterpenoid. Saponin memiliki berbagai kelompok glikosil yang terikat pada posisi C_3, tetapi beberapa saponin memiliki dua rantai gula yang menempel pada posisi C_3 dan $C_{17.}$[36] Saponin dapat merusak mukosa kulit jika terabsorbsi dan akan

[34] Poerba dan Martanti.

[35] Pramushinta, "Bioinsektisida Ekstrak Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca) Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (Spodoptera litura) pada Sawi Hijau (Brassica juncea L)," 2020.

[36] . Yanuartono dkk., "Saponin : Dampak terhadap Ternak (Ulasan)," *Jurnal Peternakan Sriwijaya* 6, no. 2 (2017): 79–90, https://doi.org/10.33230/jps.6.2.2017.5083.

mengakibatkan hemolisis sel darah sehingga pernapasan menjadi terhambat dan dapat mengakibatkan kematian. Pengaruh lain yang ditimbulkan oleh saponin terhadap serangga yakni berupa gangguan fisik bagian luar (kutikula). Lapisan lilin yang melindung tubuh serangga dan akan hilang akibat saponin dan menyebabkan kematian karena kehilangan banyak cairan tubuh. Saponin juga menyebabkan aktivitas enzim pencernaan dan penyerapan menurun serta mengganggu proses metabolisme tubuh.[37]

b. **Flavonoid**

Senyawa flavonoid adalah senyawa polifenol yang mempunyai 15 atom karbon yang tersusun dalam konfigurasi C6-C3-C6, artinya kerangka karbonnya terdiri atas dua gugus C6 (cincin benzena tersubstitusi) disambungkan oleh rantai alifatik tiga karbon.[38] Senyawa flavonoid merupakan senyawa toksik pada serangga karena dapat menghambat aktivitas makan (antifeedant) pada serangga, sehingga senyawa ini bersifat sebagai racun perut (Gershenzon dan Croteau, 1991). Pengaruh dari senyawa ini yaitu dapat menurunkan aktivitas protease dan amilase yang berperan pada aktivitas makan serangga. Penurunan aktivitas protease dan amilase ini dapat menyebabkan kematian pada serangga, dikarenakan menurunnya proses pencernaan dan terhambatnya penyerapan nutrisi pada serangga.[39]

---

[37] Aseptianova Aseptianova, Tutik Fitri Wijayanti, dan Nita Nurina, "Efektifitas Pemanfaatan Tanaman Sebagai Insektisida Elektrik Untuk Mengendalikan Nyamuk Penular Penyakit Dbd," *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi* 3, no. 2 (2017): 10, https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v3i2.5178.

[38] Bustanul Arifin dan Sanusi Ibrahim, "Struktur, Bioaktivitas Dan Antioksidan Flavonoid," *Jurnal Zarah* 6, no. 1 (2018): 21–29, https://doi.org/10.31629/zarah.v6i1.313.

[39] Azizah Azizah, Moch Rosyadi Adnan, dan Mukhamad Su'udi, "Potensi Serbuk Gergaji Kayu Sengon Sebagai Insektisida Botani," *Jurnal Biosains* 4, no. 2 (2018): 113, https://doi.org/10.24114/jbio.v4i2.10518.

c. **Alkaloid**

Alkaloid bersifat racun mampu menghambat kerja pada sistem saraf dan merusak membran sel. Golongan ini umumnya akan menghambat enzim asetilkolinesterase, sehingga asetilkolin akan tertimbun pada sinapsis. Efek yang ditimbulkan akan menghambat proses transmisi saraf. Efek lain yang ditimbulkan adalah proses inhibitor sintesis kitin dan kerja hormon yang terhambat. Zat toksik relatif lebih mudah untuk menembus kutikula dan selanjutnya masuk ke dalam tubuh serangga, karena umumnya tubuh serangga berukuran kecil sehingga luas permukaan luar tubuh yang terpapar relatif lebih besar (terhadap volume). Kandungan zat-zat inilah yang menyebabkan tanaman-tanaman secara tidak langsung berpotensi sebagai insektisida alami yang dapat mengganggu bahkan membunuh serangga.[40]

d. **Tanin**

Senyawa tannin adalah senyawa astringent yang memiliki rasa pahit dari gugus polifenolnya yang dapat mengikat dan mengendapkan atau menyusutkan protein.[41] Tanin memiliki sasaran terhadap polipeptida dinding sel yang menyebabkan kerusakan dinding sel, dan mampu pula menggumpalkan protein. Tanin memiliki rasa pahit sehingga menghambat serangga untuk memakannya. Ini terjadi karena tanin bereaksi dengan protein membentuk kopolimer mantap yang tidak larut dalam air sehingga protein lebih sukar dicapai oleh cairan pencernaan hewan. Tanin dapat menurunkan aktivitas enzim pencernaan (protease dan amilase) dan mengganggu aktivitas protein usus, sehingga akan mengalami gangguan nutrisi.[42]

---

[40] Aseptianova, Fitri Wijayanti, dan Nurina, "Efektifitas Pemanfaatan Tanaman Sebagai Insektisida Elektrik Untuk Mengendalikan Nyamuk Penular Penyakit Dbd."

[41] Wulanda Setty Siamtuti dkk., "Potensi Tannin Pada Ramuan Nginang," *Bioeksperimen* 3, no. 2 (2017): 83–93.

[42] Aseptianova, Fitri Wijayanti, dan Nurina, "Efektifitas Pemanfaatan Tanaman Sebagai Insektisida Elektrik Untuk Mengendalikan Nyamuk Penular Penyakit Dbd."

B. Wereng

Wereng coklat merupakan hama tanaman padi yang paling berbahaya dibandingkan dengan hama lainnya. Hal itu disebabkan wereng coklat mempunyai sifat plastis, yaitu mudah beradaptasi pada keadaan atau kondisi lingkungan baru. Disamping itu wereng coklat juga merupakan vektor (penular) virus penyakit kerdil rumput (*grassy stunt*) dan kerdil hampa (*ragged stunt*). Wereng Coklat di Indonesia tersebar luas hampir di seluruh kepulauan, kecuali di daerah Maluku dan Papua. Wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) adalah serangga penghisap cairan tanaman yang berwarna kecoklatan. Panjang tubuh 2-4,4 mm. Serangga dewasa mempunyai 2 bentuk, yaitu bersayap pendek **(***brakhiptera***)** dan bersayap panjang **(***makroptera***).** Serangga bersayap panjang (*makroptera*) mempunyai kemampuan untuk terbang, sehingga dapat bermigrasi cukup jauh. Wereng coklat adalah serangga monofag, inangnya terbatas pada padi dan padi liar (*Oryza parennis* dan *Oryza spontanea*).[43] Wereng coklat diklasifikasikan sebagai berikut:

Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Hemoptera
Famili	: Delphacidae
Genus	: Nilaparvata
Spesies	: Nilaparvata lugens

[43] Bebet Nurbaeti, IGP Alit Diratmaja, dan Sunjaya Putra, *Hama Wereng Coklat (Nilaparvata lugens Stal) dan Pengendaliannya* (Jawa Barat: BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA BARAT, 2010).

Gambar 2. 5 Wereng Coklat
Sumber: Basri AB (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian)

1. Siklus Hidup Wereng Coklat

Wereng coklat memiliki siklus hidup yang tergolong pendek yaitu kurang lebih 28 hari. Wereng coklat dalam proses perkembangbiakannya tergolong sangat cepat.[44] Wereng Coklat berkembang biak secara seksual, siklus hidupnya relatif pendek. Masa peneluran 3-4 hari untuk wereng bersayap pendek **(***brakhiptera***)** dan 3-8 hari untuk bersayap panjang **(***makroptera***)**. Tingkat perkembangan wereng betina dapat dibagi ke dalam masa peneluran 2-8 hari, masa bertelur 9-23 hari. Masa peneluran dapat berlangsung dari beberapa jam sampai 3 hari. Sedangkan masa pra-dewasa adalah 19-23 hari. Telur diletakkan berkelompok dalam pangkal pelepah daun, tetapi bila populasi tinggi telur diletakkan pada ujung pelepah daun dan tulang daun. Jumlah telur yang diletakkan serangga dewasa sangat beragam, dalam satu kelompok antara 3-21 butir. Seekor wereng betina selama hidupnya menghasilkan telur antara 270-902 butir yang terdiri atas 76-142 kelompok. Telur menetas antara 7-11 hari dengan rata-rata 9 hari.[45]

Gambar 2. 6 Siklus Hidup Wereng Coklat

[44] BBP2TP, *Wereng Batang Coklat* (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementrian Pertanian, 2018).

[45] Nurbaeti, Diratmaja, dan Putra, *Hama Wereng Coklat (Nilaparvata lugens Stal) dan Pengendaliannya*.

Sumber: Cybex Pertanian[46]

Metamorfosis wereng coklat sederhana atau bertingkat (*hetero-metabola*). Serangga muda yang menetas dari telur disebut nimfa, makanannya sama dengan induknya. Nimfa mengalami pergantian kulit (*instar*), rata-rata untuk menyelesaikan stadium nimfa adalah 12,8 hari. Nimfa dapat berkembang menjadi dua bentuk wereng dewasa. Bentuk pertama adalah bersayap panjang (*makroptera*) dengan sayap belakang normal, bentuk kedua adalah bersayap kerdil (*brakhiptera*) dengan sayap belakang tidak normal. Umumnya wereng *brakhiptera* bertubuh lebih besar, mempunyai tungkai dan peletak telur lebih panjang. Kemunculan *makroptera* lebih banyak pada tanaman tua daripada tanaman muda, dan lebih banyak pada tanaman setengah rusak daripada tanaman sehat.[47]

Gambar 2. 7 Nimfa Wereng Coklat
Sumber: Bebet Nurbaeti, IGP Alit Diratmaja, and Sunjaya Putra

2. Habitat Wereng Coklat

Wereng batang cokelat kesukaan hidupnya pada tempat dengan suasana lembab dan rindang/teduh. Wereng ini sering merusak tanaman padi karena tanaman padi umumnya berdaun lebat dan selalu hidup di tempat yang berair (memenuhi suasana lembab dan teduh di atas). Dan biasanya pula sambil menunggu adanya tanaman padi, wereng batang coklat mampu bertahan pada

---

[46] "Siklus Hama Wereng Coklat pada Tanaman Padi," cybex pertanian, 2019, http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/73801/Siklus-Hama-Wereng-Coklat-pada-Tanaman-Padi/.

[47] Nurbaeti, Diratmaja, dan Putra, *Hama Wereng Coklat (Nilaparvata lugens Stal) dan Pengendaliannya*.

rumput-rumputan atau tanaman-tanaman lembab lainnya, begitu para petani mengolah sawahnya segera melakukan invasi.[48]

3. Kerusakan Tanaman Padi Akibat Serangan Wereng

Kerusakan tanaman yang ditimbulkan akibat serangan wereng coklat bisa serius. Serangan 1 dan 4 ekor wereng coklat per batang pada periode anakan selama 30 hari dapat menurunkan hasil 35% dan 77%. Serangan 1 dan 4 ekor wereng coklat per batang pada masa bunting selama 30 hari dapat menurunkan hasil berturut-turut 20 % dan 37%. Serangan 4 ekor wereng coklat perbatang pada masa pemasakan buah selama 30 hari dapat menurunkan hasil sebesar 28%. Apabila populasi tinggi, maka gejala kerusakan yang terlihat di lapangan, yaitu warna daun dan batang tanaman berubah menjadi kuning, kemudian berubah menjadi berwarna coklat jerami, dan akhirnya seluruh tanaman bagaikan disiram air panas berwarna kuning coklat dan mengering (*hopperburn*). Apabila menyerang pada fase generatif akan menyebabkan terjadinya puso (gagal panen).[49] Beberapa faktor pendukung yang menyebabkan terjadinya serangan wereng coklat diantaranya yaitu:

a. Kondisi lingkungan cuaca dimana musim kemarau tetapi masih turun hujan.
b. Ketahanan varietas dimana dominasi suatu varietas tahan dalam jangka waktu lama (ledakan biotipe 1 karena penanaman VUTW-1, biotipe 2 penanaman VUTW-2).
c. Pola tanam padi-padi-padi (faktor ketersediaan air).
d. Keberadaan musuh alami (parasit, predator dan patogen).
e. Penggunaan pestisida kurang bijaksana karena tidak memenuhi kaidah 6 tepat (tepat jenis, sasaran, waktu, dosis, cara dan tempat).

---

[48] Yuliani & Ade Perta Agustian, "Kepadatan Populasi Dan Intensitas Serangan Wereng Batang Coklat (Nilaparvata lugens. Stal) Pada Budidaya Padi Pandanwangi Dengan Penerapan Organik Dan Anorganik," *Pro-STek* 2, no. 1 (2020): 49, https://doi.org/10.35194/prs.v2i1.992.

[49] Nurbaeti, Diratmaja, dan Putra, *Hama Wereng Coklat (Nilaparvata lugens Stal) dan Pengendaliannya*.

C. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan pada bab satu, maka hipotesis yang diajuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Hipotesis Penelitis**

   Hipotesis penelitian ini yaitu terdapat pengaruh penggunaan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) terhadap mortalitas hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) pada tanaman padi.

2. **Hipotesis Statistik**

   H0: Penggunaan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) tidak berpengaruh terhadap mortalitas hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) pada tanaman padi.

   H1: Penggunaan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) berpengaruh terhadap mortalitas hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) pada tanaman padi.

BAB V
PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka kesimpulan yang dapat peneliti ambil yaitu sebagai berikut:

Hasil penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa penggunaan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) sebagai bioinsektisida alami berpengaruh terhadap mortalitas hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*). Data menunjukkan bahwa persentase mortalitas tertinggi terjadi pada perlakuan P4 dengan persentase mortalitas sebesar 83% sedangkan hasil terendah terjadi pada P2 dengan tingkat persentase mortalitas sebesar 40%.

B. Rekomendasi

Penelitian yang telah dilakukan ini merupakan penelitian yang masih berskala laboratorium maka untuk itu peneliti merekomendasikan perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut terkait penggunaan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) pada hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*) secara lebih luas yaitu dilakukan secara langsung di lapangan. Rekomendasi selanjutnya adalah menambahkan jam penelitian dan konsentrasi ekstrak pada saat melakuan penelitian menggunakan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.).

DAFTAR PUSTAKA

. Yanuartono, H. Purnamaningsih, A. Nururrozi, dan S. Indarjulianto. “Saponin : Dampak terhadap Ternak (Ulasan).” *Jurnal Peternakan Sriwijaya* 6, no. 2 (2017): 79–90. https://doi.org/10.33230/jps.6.2.2017.5083.

Ade Perta Agustian, Yuliani &. “Kepadatan Populasi Dan Intensitas Serangan Wereng Batang Coklat (Nilaparvata lugens. Stal) Pada Budidaya Padi Pandanwangi Dengan Penerapan Organik Dan Anorganik.” *Pro-STek* 2, no. 1 (2020): 49. https://doi.org/10.35194/prs.v2i1.992.

Amaliah, Rezeki. “Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Gerak dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange (RTE) pada Siswa Kelas XI SMAN 4 Bantimurung.” *Jurnal Dinamika* 8, no. 1 (2016): 11–17.

Anwar, Chairul. "Hakikat Manusia dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis" Suka-Press. UIN sunan Kalijaga: Yogyakarta, 2014.

Anwar, Chairul. "Multikulturalisme, Globalisasi, Dan Tantangan Pendidikan Abad Ke-21." Agus-cet. I-Yogyakarta: DIVA Press, 2019.

Anwar, Haerul, Septiaani, dan nurhayati. “Pemanfaatan kulit pisang kepok.” *Jom Faperta* 3, no. 2 (2016): 1–5.

Arif, Adiba. “Pengaruh bahan kimia terhadap penggunaan pestisida lingkungan.” *Jf Fik Uinam* 3, no. 4 (2015): 134–43.

Arifin, Bustanul, dan Sanusi Ibrahim. “Struktur, Bioaktivitas Dan Antioksidan Flavonoid.” *Jurnal Zarah* 6, no. 1 (2018): 21–29. https://doi.org/10.31629/zarah.v6i1.313.

Aseptianova, Aseptianova, Tutik Fitri Wijayanti, dan Nita Nurina. “Efektifitas Pemanfaatan Tanaman Sebagai Insektisida Elektrik Untuk Mengendalikan Nyamuk Penular Penyakit Dbd.” *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi* 3, no. 2 (2017): 10. https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v3i2.5178.

Azizah, Azizah, Moch Rosyadi Adnan, dan Mukhamad Su’udi. “Potensi Serbuk Gergaji Kayu Sengon Sebagai Insektisida Botani.” *Jurnal Biosains* 4, no. 2 (2018): 113. https://doi.org/10.24114/jbio.v4i2.10518.

BBP2TP. *Wereng Batang Coklat*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementrian Pertanian, 2018.

KBBI Online. “Ekstrak.” Diakses 11 Februari 2022. https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/ekstrak.

KBBI Online. “Hama.” Diakses 11 Februari 2022. https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/hama.

Hama, Serangga, dan Tanaman Umur. “Uji Fitokimia Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca L.) Bahan Alam Sebagai Pestisida Nabati Berpotensi Menekan Serangan Serangga Hama Tanaman Umur Pendek” 1, no. 9 (2018): 465–69.

Ilmi, Zahrobatul Lil. “Keragaman Kultivar Pisang Kepok (Musa acuminata x Musa balbisiana (ABB) cv. Kepok) di Kabupaten Malang Berdasarkan Karakter Morfologi dan Molekuler RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA).” *Fakultas Sains dan Teknologi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, 2021.

Jamal, N.A.S, A Susilawaty, dan Azriful. “Efektivitas larvasida ekstrak kulit pisang raja (Musa paradisiaca var . Raja) terhadap larva Aedes sp. instar III.” *Journal Higiene* 2, no. 2 (2016): 12–15.

Khasanah, Isnaeni Nur, Octavia Rizky Prasetyo, Ika Wirawati, Nialita Rahmadhani, Retno Poerwaningsih, Dicky Muhammad Ramdhani, dan Yocco Bimarta. *Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, 2020.

Lumowa, Sonja V. T., dan Syahril Bardin. “Uji Fitokimia Kulit Pisang Kepok (Musa ParadisiacaL.) Bahan Alam Sebagai Pestisida Nabati Berpotensi Menekan Serangan Serangga Hama Tanaman Umur Pendek.” *Jurnal Sains Dan Kesehatan* 1, no. 9 (30 Juni 2018): 465–69. https://doi.org/10.25026/jsk.v1i9.87.

Mongkoginta, Ristiana, dan Selvie Tumbelaka. “Pest Control Brown Plathopper (Nilaparvata lugens) USE of botanical Pesticides In Rice Plantsrice (Oryza sativa L.).” *Jurnal Agroekoteknologi Terapan* 1 (2020): 18–20.

Muhidin, dan Ruswadi Muchtar. “Pengaruh Insektisida Nabati Umbi Gadung terhadap Wereng Batang Cokelat (Nillavarpata lugens Stall) Pada Tanaman Pad.” *Jurnal Ilmiah Respati* 11, no. 1 (2020): 69–74. https://doi.org/10.52643/jir.v11i1.863.

Nurbaeti, Bebet, IGP Alit Diratmaja, dan Sunjaya Putra. *Hama Wereng Coklat (Nilaparvata lugens Stal) dan Pengendaliannya*. Jawa Barat: BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA BARAT, 2010.

Oktaviani M A, dan Hari Basuki Notobroto. “Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis.”

Jurnal Biometrika dan Kependudukan 3, no. 2 (2014): 127–35.

"Padi." Diakses 11 Februari 2022. https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/padi.

Poerba, Yuyu Suryasari, dan Diyah Martanti. *Deskripsi Pisang*. Jakarta: LIPI Press, 2018.

Pramushinta, I.A.K. "Bioinsektisida Ekstrak Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca) Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (Spodoptera litura) pada Sawi Hijau (Brassica juncea L)." *Wahan* 72, no. 2 (2020): 97–103.

Pramushinta, Intan. "Bioinsektisida Ekstrak Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca) Terhadap Mortalitas Ulat Grayak (Spodoptera litura) pada Sawi Hijau (Brassica juncea L)." *Wahana* 72, no. 2 (12 Desember 2020): 97–103. https://doi.org/10.36456/wahana.v72i2.2704.

Pratama, Herdimas Yudha, E. Ernawati, dan Nur R. Adawiyah Mahmud. "Uji Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Pisang Kepok (Musa paradisiaca x balbisiana) Mentah Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus." *Sainsmat : Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam* 7, no. 2 (2018): 147. https://doi.org/10.35580/sainsmat7273672018.

Rexadi, Virda Ghesela. "Pengaruh Komunikasi Persuasif Suhay Salim Terhadap Keputusan Pembelianskincare Safi(Studi Pada Mahasiswi Ekonomi Islam Angkatan 2017 Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang)." *Hilos Tensados* 1, no. (2019): 1–476.

Riski Nella Sari Batubara, -. "Uji Efektivitas Beberapa Konsentrasi Ekstrak Daun Ketapang (Terminalia catappa L.) Terhadap Ulat Grayak (Spodoptera litura) Secara In Vitro." Skripsi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2020. http://repository.uin-suska.ac.id/29045/.

Rosa, Helda Orbani, dan Dewi Fitriyanti. "Pengaruh Ekstrak Kulit Kayu Gemor (Nothaphoebe coriacea Kosterm) Terhadap Mortalitas Wereng Batang Coklat (Nilaparvata lugens Stal) Pada Tanaman Padi" 3, no. 02 (2020): 204–8.

Senewe, Rein Estefanus, Silvia Permatasari, dan Marietje Pesireron. "Respon Hama Wereng Coklat Nilaparvata lugens Stal. (Hemiptera: Delphacidae) Terhadap Ketahanan Dan Kerentanan Varietas Padi." *Jurnal Budidaya Pertanian* 16, no.1(2020):51–55. https://doi.org/10.30598/jbdp.2020.16.1.51.

Setianingsih, Rita. “Pemanfaatan Tepung Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca formantypica) Sebagai Pakan Subtitusi Dalam Ransum Terhadap Pertumbuhan Berat Badan Jumlah Telur Dan Kualitas Telur Ayam Ras.” *Skripsi*, 2020.

Siamtuti, Wulanda Setty, Renika Aftiarani, Zulkvika kusuma Wardhani, Nanang Alfianto, dan Indra Viki Hartoko. “Potensi Tannin Pada Ramuan Nginang.” *Bioeksperimen* 3, no. 2 (2017): 83–93.

Sianipar, Martua Suhunan, Andang Purnama, Entun Santosa, R. C. Hidayat Soesilohadi, Wahyu Daradjat Natawigena, Nenet Susniahti, dan Akbar Primasongko. “Populasi Hama Wereng Batang Coklat (Nilaparvata lugens Stal.), Keragaman Musuh Alami Predator Serta Parasitoidnya Pada Lahan Sawah Di Dataran Rendah Kabupaten Indramayu.” *Agrologia* 6, no. 1 (30 April 2017). https://doi.org/10.30598/a.v6i1.245.

cybex pertanian. “Siklus Hama Wereng Coklat pada Tanaman Padi,” 2019. http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/73801/Siklus-Hama-Wereng-Coklat-pada-Tanaman-Padi/.

“Tanaman.” Diakses 11 Februari 2022. https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/tanaman.

Usmadi. “Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas.” *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–62.

Utari, Widitia. “Pemanfaatan Tepung Limbah Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca formatypica) Dan Silase Tepung Bulu Ayam Sebagai Pakan Alternatif Ikan Lele Sangkuriang (Clarias gariepinus).” *Fakultas Tarbiyah dan Keguruan*. UIN Raden Intan Lampung, 2019.

Wulandari, Martina, Ardian Suhada, Ajeng Dian Pertiwi, dan Evi Fatmi Utami. “Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Buah Blimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L.) Sebagai Antibakteri Terhadap Staphylococcus Aureus.” *Jurnal Farmasetis* 6, no. Vol 6 No 2 (2017): November(2017):58-70.

Yosih Parwanti. “Uji Efektivitas Ekstrak Buah Maja (Aegle Marmelos L. Corr.) Sebagai Insektisida Nabati Kutu Daun (Aphis Gossypii Glover) Pada Tanaman Cabai Merah Besar (Capsicum Annuum L. Var. Taro).” *Skripsi* 8, no. 5 (2019): 55.

Yanuartono, H. Purnamaningsih, A. Nururrozi, and S. Indarjulianto. “Saponin : Dampak Terhadap Ternak (Ulasan).” *Jurnal PeternakanSriwijaya*6,no.2(2017):79–90. https://doi.org/10.33230/jps.6.2.2017.5083.

L

A

M

P

I

R

A

N

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji Prasyarat Analisis

1. Uji Normalitas

	Perlakuan	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Mortalitas Hama Wereng	A1	0.945	4	0.683
	A2	0.945	4	0.683
	A3	0.863	4	0.272
	A4	0.863	4	0.272

2. Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0.333	3	12	0.802

Lampiran 2 Uji Hipotesis

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6225	3	2075	26.211	0,000
Within Groups	950	12	79.167		
Total	7175	15			

Lampiran 3 Uji Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
A1	4	30		
A2	4	40	40	
A3	4		52.5	
A4	4			82.5
Sig.		0.138	0.07	1

Lampiran 4 Uji LD_{50}

Confidence Limits							
		95% Confidence Limits for			95% Confidence Limits for		
Probability		Estimate	Lower Bound	Upper Bound	Estimate	Lower Bound	Upper Bound
PROBIT	.010	10.873	.082	14.455	1.036	-1.089	1.160
	.020	11.519	.141	14.927	1.061	-.850	1.174
	.030	11.948	.200	15.237	1.077	-.699	1.183
	.040	12.282	.260	15.477	1.089	-.585	1.190
	.050	12.560	.321	15.677	1.099	-.493	1.195
	.060	12.802	.385	15.850	1.107	-.414	1.200
	.070	13.018	.451	16.004	1.115	-.346	1.204
	.080	13.214	.520	16.145	1.121	-.284	1.208
	.090	13.395	.592	16.275	1.127	-.228	1.212
	.100	13.564	.666	16.397	1.132	-.176	1.215
	.150	14.287	1.089	16.922	1.155	.037	1.228
	.200	14.888	1.607	17.372	1.173	.206	1.240
	.250	15.424	2.240	17.789	1.188	.350	1.250
	.300	15.922	3.015	18.201	1.202	.479	1.260
	.350	16.398	3.963	18.627	1.215	.598	1.270
	.400	16.863	5.122	19.093	1.227	.709	1.281
	.450	17.325	6.538	19.637	1.239	.815	1.293
	.500	17.792	8.256	20.329	1.250	.917	1.308
	.550	18.271	10.294	21.312	1.262	1.013	1.329
	.600	18.772	12.570	22.912	1.274	1.099	1.360
	.650	19.304	14.785	25.808	1.286	1.170	1.412
	.700	19.881	16.547	31.017	1.298	1.219	1.492
	.750	20.523	17.798	39.709	1.312	1.250	1.599
	.800	21.262	18.739	53.856	1.328	1.273	1.731
	.850	22.157	19.557	78.167	1.346	1.291	1.893
	.900	23.337	20.400	126.358	1.368	1.310	2.102
	.910	23.631	20.588	142.047	1.373	1.314	2.152
	.920	23.955	20.787	161.357	1.379	1.318	2.208
	.930	24.316	21.002	185.690	1.386	1.322	2.269
	.940	24.726	21.238	217.299	1.393	1.327	2.337
	.950	25.202	21.502	260.056	1.401	1.332	2.415
	.960	25.773	21.809	321.277	1.411	1.339	2.507
	.970	26.493	22.183	416.815	1.423	1.346	2.620
	.980	27.481	22.677	589.510	1.439	1.356	2.770
	.990	29.114	23.455	1019.026	1.464	1.370	3.008

Lampiran 5 Surat Penelitian

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung 35131 ☎(0721) 780887
Email.humas @radenintan.ac.id Website.www.radenintan.ac.id

Nomor : B-1242 /Un.16/DT/PP.009.7/08/2022 Bandar Lampung, 29 Agustus 2022
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Mengadakan Penelitian

Kepada,

Yth. Kepala Laboratorium Kimia Politeknik Negeri Lampung.

Di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah memperhatikan Judul Skripsi dan Out Line yang sudah disetujui oleh dosen Pembimbing Akademik (PA), maka dengan ini Mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung :

Nama	: Ajeng Rahayu
NPM	:1811060438
Semester/T.A	: 9 (Sembilan) / 2022/2023
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Judul Skripsi	:Pemanfaatan ekstrak kulit pisang kepok *(Musa Paradisiaca L.)* sebagai pestisida alami hama wereng pada tanaman padi.

Akan mengadakan penelitian di Laboratorium Kimia Politeknik Negeri Lampung, guna mengumpulkan data dan bahan-bahan penulisan skripsi yang bersangkutan, maka waktu yang diberikan mulai 29 Agustus 2022 sampai 29 September 2022.

Demikian, atas perkenan dan bantuannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan,

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

Tembusan :

- *Wakil Dekan Bidang Akademik;*
- *Kaprodi Jurusan Pendidikan Biologi;*
- *Kasubag Akademik;*
- *Mahasiswa yang bersangkutan.*

Lampiran 6 Hasil Turnitin

KEMENTRIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
PUSAT PERPUSTAKAAN
JL.Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131
Telp.(0721) 780887-74531 Fax. 780422 Website: www.radenintan.ac.id

SURAT KETERANGAN
Nomor: B-5919/Un.16 / P1 /KT/X/ 2022

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ahmad Zarkasi, M.Sos. I
NIP : 197308291998031003
Jabatan : Kepala Pusat Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung
Menerangkan Bahwa Skripsi Dengan Judul :

PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT PISANG KEPOK (Musa paradisiaca L.) SEBAGAI PESTISIDA ALAMI HAMA WERENG COKLAT (Nilaparvata lugens) PADA TANAMAN PADI
Karya :

NAMA	NPM	FAK/PRODI
AJENG RAHAYU	1811060438	FTK/P BIO

Bebas plagiasi sesuai dengan hasil pemeriksaan tingkat kemiripan sebesar **16%** dan dinyatakan ***Lulus*** dengan bukti terlampir.
Demikian Keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Bandar Lampung, 31 Oktober 2022
Kepala Pusat Perpustakaan

Dr. Ahmad Zarkasi, M.Sos. I
NIP.197308291998031003

Ket:
1. Surat Keterangan Cek Turnitin ini Legal & Sah, dengan Stempel Asli Pusat Perpustakaan.
2. Surat Keterangan ini Dapat Digunakan Untuk Repository
3. Lampirkan Surat Keterangan Lulus Turnitin & Rincian Hasil Cek Turnitin ini di Bagian Lampiran Skripsi Untuk Salah Satu Syarat Penyebaran di Pusat Perpustakaan.

PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT PISANG KEPOK (Musa paradisiaca L.) SEBAGAI PESTISIDA ALAMI HAMA WERENG COKLAT (Nilaparvata lugens) PADA TANAMAN PADI

by Ajeng Rahayu

Submission date: 31-Oct-2022 11:15AM (UTC+0700)
Submission ID: 1940005752
File name: TURNITIN-AJENG_RAHAYU_COVER_BAB_1_4_5.rtf (21.38M)
Word count: 4362
Character count: 27557

PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT PISANG KEPOK (Musa paradisiaca L.) SEBAGAI PESTISIDA ALAMI HAMA WERENG COKLAT (Nilaparvata lugens) PADA TANAMAN PADI

ORIGINALITY REPORT

16%	%	10%	12%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

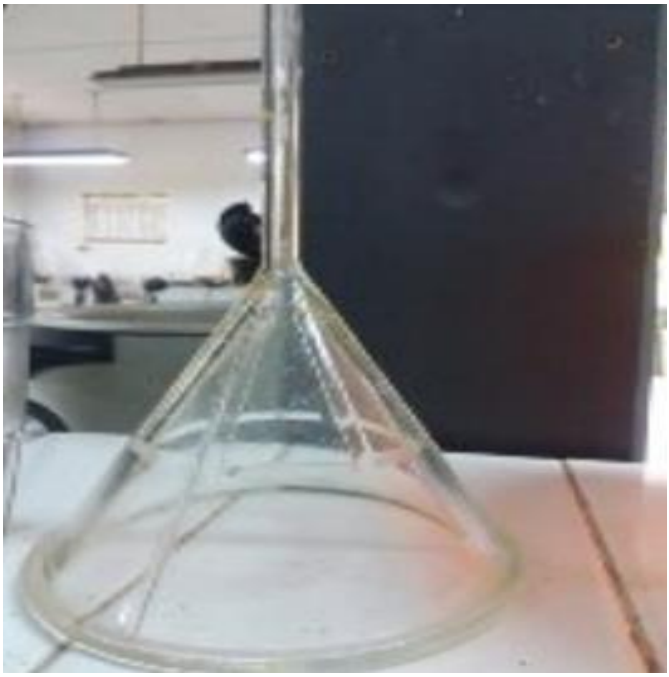
1	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	5%
2	Hasma Hasma, Winda Winda. "Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Kepok (Musa paradisiaca L) dengan Metode KLT", Jurnal Kesehatan Manarang, 2019 Publication	1%
3	Annisa Primadiamanti, Selvi Marcellia, Sigit Sukmawan. "AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN GEL ANTISEPTIK EKSTRAK ETANOL KULIT PISANG KEPOK MENTAH (Musa paradisiaca L.)TERHADAP BAKTERI Staphylococcus aureus DAN Staphylococcus epidermidis", Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, 2021 Publication	1%
4	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	1%
5	Rein Estefanus Senewe, Silvia Permatasari, Marietje Pesireron. "Respon Hama Wereng Coklat Nilaparvata lugens Stal. (Hemiptera: Delphacidae) Terhadap Ketahanan Dan Kerentanan Varietas Padi", JURNAL BUDIDAYA PERTANIAN, 2020 Publication	1%

20	Haerul Anwar, Septiani Septiani, Nurhayati Nurhayati. "PEMANFAATAN KULIT PISANG KEPOK (Musa paradisiaca L.) SEBAGAI SUBTITUSI TEPUNG TERIGU DALAM PENGOLAHAN BISKUIT", SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan, 2021 Publication	<1 %
21	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
22	L Y Budiarti, A Yasmina, P W Nurikwan, M O S Prayudi, M R Firisa, Y Kangsudarmanto. "Antibacterial activity of infused peel of kaffir lime, manurun banana, and pineapple against the number of Staphylococcus aureus and Escherichia coli colonies", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022 Publication	<1 %
23	Raudhatul Jannah, Juanda Juanda, Hardiono Hardiono. "Kulit Pisang Kepok (Muca Acuminate) Menurunkan Kadar Mangan (Mn) Pada Air Sumur Gali", JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan, 2020 Publication	<1 %
24	Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar Student Paper	<1 %
25	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	<1 %

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 5 words
Exclude bibliography	On		

Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian

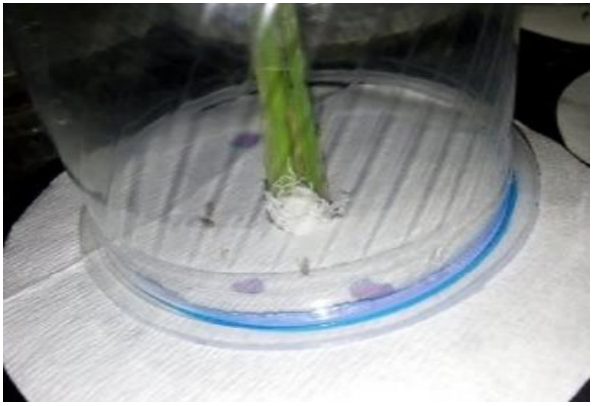
1) **Alat dan Bahan**



NOTES

14:32
Senin, 14 Nov 2022
WhatsApp
Facebook
Messenger
Telegram
Instagram
TikTok
Zenly
Album

2) Proses Pembuatan Ekstrak

EYELA
EYELA

3) Pengaplikasian Ekstrak