

**EFEKTIVITAS REFUGIA DAN *Beauveria bassiana* DALAM  
MENEKAN POPULASI HAMA PADA PERTANAMAN JAGUNG  
MANIS (*Zea mays* L. Saccharata)**



**QANITA FERDHAYANTI**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2026**

**EFEKTIVITAS REFUGIA DAN *Beauveria bassiana* DALAM  
MENEKAN POPULASI HAMA PADA PERTANAMAN JAGUNG  
MANIS (*Zea mays* L. *Saccharata*)**

Oleh

**QANITA FERDHAYANTI  
NIM: 2210517220006**

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2026**

## RINGKASAN

**QANITA FERDHAYANTI.** Efektivitas Refugia dan *Beauveria bassiana* dalam Menekan Populasi Hama Pada Pertanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. *Saccharata*), dibimbing oleh Helda Orbani Rosa.

Jagung manis merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi, namun produktivitasnya sering mengalami penurunan akibat serangan hama. Penggunaan pestisida kimia yang berlebihan masih umum dilakukan dan berpotensi menimbulkan resistensi hama, pencemaran lingkungan, serta risiko kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian hama yang lebih aman dan berkelanjutan melalui pendekatan Pengendalian Hama Terpadu (PHT), seperti pemanfaatan cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* dan penanaman refugia sebagai pendukung keberadaan musuh alami.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kombinasi tanaman refugia dan cendawan entomopatogen *B. bassiana* terhadap pertumbuhan tanaman, hasil, serta tingkat serangan hama pada jagung manis. Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor dengan empat ulangan. Faktor pertama berupa pola tanam refugia yang terdiri atas penanaman di pinggir petak, sistem blok, dan tanpa refugia. Faktor kedua adalah dosis aplikasi *B. bassiana* sebesar 50, 60, dan 70 g L<sup>-1</sup> air, serta satu perlakuan kontrol tanpa refugia dan tanpa aplikasi cendawan. Parameter pengamatan meliputi jumlah helai daun, tinggi tanaman, bobot tongkol berkelobot, intensitas serangan hama, dan persentase serangan hama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa kombinasi perlakuan memberikan respons yang lebih baik dibandingkan kontrol. Kombinasi refugia di pinggir petak dengan aplikasi *B. bassiana* dosis 70 g L<sup>-1</sup> air menunjukkan nilai tertinggi pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman, seperti jumlah helai daun, tinggi tanaman, dan bobot tongkol. Sementara itu, intensitas serangan hama terendah diperoleh pada kombinasi refugia sistem blok dengan dosis *B. bassiana* yang sama. Meskipun demikian, tidak seluruh parameter pengamatan menunjukkan perbedaan yang nyata secara statistik.

Penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengamatan lanjutan secara terkontrol di laboratorium terhadap hama yang berasal dari lapangan untuk memperjelas dinamika infeksi *Beauveria bassiana*, meliputi perkembangan gejala, tingkat kematian, dan pertumbuhan miselium, sebagai pelengkap hasil pengamatan lapangan yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan.

## LEMBAR PENGESAHAN


Judul : Efektivitas Refugia dan *Beauveria bassiana* dalam Menekan Populasi Hama Pada Pertanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. Saccharata)

Nama : Qanita Ferdhayanti

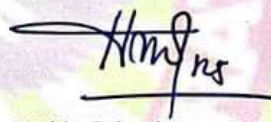
Nim : 2210517220006

Program Studi : Proteksi Tanaman

Diketahui oleh:  
Koordinator Program Studi Proteksi  
Tanaman,

  
Dr. Ir Yusriadi Marsuni, M.Si.  
NIP. 19650913199301002

Menyetujui:  
Dosen Pembimbing,

  
Ir. Helda Orbani Rosa, M. P.  
NIP. 196706261993032003

Tanggal Lulus : 23 Februari 2026

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Qanita Ferdhayanti  
NIM : 2210517220006  
Jenjang/Prodi/Fakultas : S1/Proteksi Tanaman/Pertanian  
Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Penelitian Skripsi saya ini merupakan bagian dari Penelitian BIMA (Basis Informasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) berjudul "Efektivitas Refugia dan *Beauveria bassiana* dalam Menekan Populasi Hama Pada Pertanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. Saccharata)".

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan saya bersedia mempertanggungjawabkan apabila jika memberikan informasi yang tidak benar.

Banjarbaru, 23 Februari 2026

Mengetahui:  
Dosen Pembimbing,

Hormat saya,



Ir. Helda Orbani Rosa, M. P.  
NIP. 196706261993032003



Qanita Ferdhayanti  
NIM. 2210517220006

Diketahui oleh:  
Ketua Jurusan/Ketua Program Studi  
Proteksi Tanaman,



Dr. Ir. Yusriadi Marsuni, M.Si.  
NIP. 19650913199301002



## RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 08 Mei 2004. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Muhammad Hilmi dan Ibu Eveta.

Penulis memulai pendidikan formal di Taman Kanak-Kanak Intan Wengga Sari dan menyelesaikannya pada tahun 2010. Pendidikan dasar ditempuh di Sekolah Dasar Negeri Basirih 1 hingga tahun 2016. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Banjarmasin dan tamat pada tahun 2019, kemudian menyelesaikan pendidikan menengah atas di Madrasah Aliyah Negeri 3 Banjarmasin pada tahun 2022. Pada pertengahan tahun 2022, penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Proteksi Tanaman, Program Studi

Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menempuh pendidikan di Program Studi Proteksi Tanaman, penulis aktif dalam kegiatan organisasi kemahasiswaan melalui Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPROTEKTAN). Pada periode 2022–2023 dalam Kabinet Azadirachta, penulis menjadi anggota magang pada Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa (PSDM), kemudian melanjutkan menjadi pengurus pada departemen yang sama pada periode 2025–2026 dalam Kabinet Raksadharna. Selama masa kepengurusan tersebut, penulis terlibat dalam berbagai kepanitiaan sebagai anggota divisi, pernah menjabat sebagai sekretaris pelaksana, serta dipercaya sebagai ketua pelaksana dalam salah satu kegiatan organisasi. Di samping kegiatan organisasi, penulis juga mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang diselenggarakan oleh Program Studi Proteksi Tanaman. Kegiatan tersebut dilaksanakan di Desa Murung Baru, Kabupaten Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2023, serta di Desa Harapan Masa, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2024.

Selain itu, penulis turut berpartisipasi dalam kegiatan akademik yang dipercaya menjadi asisten dosen mata kuliah Dasar-Dasar Proteksi Tanaman pada tahun 2024 dan mata kuliah Akarologi pada tahun 2025.

Pada tahun 2024, penulis mengikuti Program Pertukaran Mahasiswa Merdeka (PMM) *Batch 4* selama satu semester di Universitas Mahasaraswati Denpasar. Melalui program tersebut, penulis memperoleh pengalaman akademik dan kebudayaan, termasuk mempelajari sistem irigasi tradisional Subak dalam pengelolaan pertanian di Bali. Selain itu, penulis bersama anggota kelompok melaksanakan kegiatan kontribusi sosial berupa penyampaian materi Pelatihan Peningkatan Kompetensi Siswa dalam Bidang Kewirausahaan dan Pengelolaan Sampah menjadi Ecoenzym Multipurpose kepada siswa SMP Negeri di Kabupaten Tabanan, Bali.

Pada tahun 2025, penulis tergabung dalam tim Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang lolos seleksi proposal tahap 1 tingkat Universitas Lambung Mangkurat dengan judul “Biotegari: Bio Rodentisida Berbahan Dasar Tanaman Tegari”. Pada tahun berikutnya, penulis berpartisipasi sebagai pemateri dalam Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Berkelanjutan: Optimalisasi Sumber Daya Lokal melalui Digitalisasi untuk Ketahanan Pangan yang diselenggarakan oleh Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, dengan memaparkan hasil penelitian yang menjadi topik utama dalam penulisan skripsi ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Refugia dan *Beauveria bassiana* dalam Menekan Populasi Hama pada Pertanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. *Saccharata*)” tepat pada waktunya.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan tidak terlepas dari peran serta banyak pihak yang telah memberikan dukungan, doa, bantuan, serta semangat. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan ketulusan, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada:

1. Ibu Ir. Helda Orbani Rosa, M. P. selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam setiap tahapan penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala ilmu, waktu, bimbingan, saran, dan motivasi yang berharga.
2. Bapak Dr. Muslimin S., S.P., M.Si. yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk terlibat dalam penelitian gabungan, serta membagikan pengalaman dan wawasan yang memperkaya proses penelitian.
3. Ketua dan Sekretaris Jurusan, serta seluruh dosen dan tenaga kependidikan di lingkungan Program Studi Proteksi Tanaman, atas ilmu, bimbingan, dan pelayanan akademik yang diberikan selama masa studi.
4. Kedua orang tua tercinta, Bapak Muhammad Hilmi dan Ibu Eveta, atas doa yang tidak pernah putus, dukungan yang tiada henti, cinta yang selalu menguatkan serta pengorbanan yang telah diberikan sepanjang perjalanan ini. Semoga Allah selalu memberikan keberkahan umur dan menjaga kalian dalam kebaikan.
5. Kedua kakak dan adik tercinta, yang juga sedang berjuang meraih cita-citanya, serta keluarga besar lainnya. Terima kasih atas kasih sayang dan dukungan yang selalu menjadi penyemangat bagi penulis.
6. Rekan-rekan satu bimbingan, satu penelitian di lahan jagung yang sama, serta seluruh teman-teman seperjuangan di Program Studi Proteksi Tanaman Angkatan 2022, khususnya Grup 9 Naga. Terima kasih atas kebersamaan, kehangatan yang diberikan, kerja sama, semangat belajar, serta pengingat layaknya alarm yang selalu menguatkan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
7. Teruntuk orang-orang baik yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, terima kasih telah hadir dalam salah satu fase berharga kehidupan penulis. Terima kasih sudah menemani, mengajak berkeliling, berbagi cerita, tawa, dan pengalaman yang tidak akan pernah terlupakan. Penulis belajar tentang arti kebersamaan, perbedaan, dan keberanian untuk melangkah lebih jauh.
8. Terakhir, penulis menyampaikan terima kasih kepada diri sendiri, Qanita Ferdhayanti, atas setiap proses yang telah dilewati, atas lelah dan keluh kesah yang terkadang memilih untuk dipendam sendiri. Penulis bangga atas setiap langkah kecil yang telah diusahakan, meskipun sering diliputi keraguan namun tidak pernah benar-benar berhenti mencoba. Tidak ada yang lebih membahagiakan selain menyaksikan proses dan pertumbuhan diri sendiri. Semoga perjalanan ini menjadi awal dari banyak pencapaian baik lainnya.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi terwujudnya karya yang lebih baik dalam penulisan berikutnya.

Banjarbaru, Februari 2026

Qanita Ferdhayanti

# DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	2
Hipotesis.....	2
Tujuan Penelitian .....	2
Manfaat Penelitian .....	2
METODE PENELITIAN .....	3
Tempat dan Waktu.....	3
Bahan dan Alat .....	3
Bahan .....	3
Alat .....	3
Rancangan Penelitian .....	3
Persiapan Penelitian .....	4
Sterilisasi Alat.....	4
Pembuatan Media <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA).....	4
Perbanyak Isolat <i>B. bassiana</i> .....	4
Pembuatan Media Perbanyak Beras dan Jagung untuk Perhitungan Kerapatan.....	4
Pembuatan Media Perbanyak Beras untuk Aplikasi Lapangan .....	5
Pengujian Biakan <i>B. bassiana</i> ke Hama Sasaran.....	5
Pengolahan Lahan dan Media Tanam .....	5
Penyediaan Tanaman Uji .....	5
Penanaman Tanaman Uji .....	5
Penyediaan dan Penanaman Tanaman Refugia .....	5
Pemeliharaan .....	6
Pelaksanaan Penelitian .....	6
Perhitungan Kerapatan Spora <i>B. bassiana</i> .....	6
Pengaplikasian <i>B. bassiana</i> .....	6
Variabel Pengamatan .....	6
Jumlah daun (helai) .....	7
Tinggi tanaman (cm) .....	7
Bobot tongkol kelobot (g) .....	7
Intensitas serangan hama (%).....	7
Tingkat serangan hama (%).....	7
Analisis Data .....	8
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	9
Cendawan Entomopatogen <i>B. bassiana</i> .....	9
Uji Kerapatan Spora <i>B. bassiana</i> .....	10
Gejala Infeksi <i>B. bassiana</i> pada Hama Sasaran.....	11
Parameter Pengamatan (Agronomis dan Serangan Hama).....	12
Jumlah Helai Daun .....	12
Tinggi Tanaman Jagung .....	14
Berat Bobot Tongkol Kelobot .....	15
Intensitas Serangan.....	16

	<b>Halaman</b>
Tingkat Serangan.....	18
KESIMPULAN DAN SARAN .....	22
Kesimpulan.....	22
Saran .....	22
DAFTAR PUSTAKA .....	23
LAMPIRAN .....	27

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Klasifikasi tingkat kerusakan tanaman yang disebabkan oleh hama.....	7
2.	Kerapatan konidia <i>B. bassiana</i> pada berbagai media .....	10
3.	Uji lanjut jumlah helai daun tanaman jagung pada 7 MST .....	13
4.	Uji lanjut tinggi tanaman jagung pada 7 MST .....	15
5.	Uji lanjut bobot tongkol berkelobot .....	16
6.	Uji lanjut intensitas serangan hama tanaman jagung pada 7 MST.....	18
7.	Uji lanjut tingkat serangan hama tanaman jagung pada 7 MST.....	19

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1.	Pertumbuhan <i>B. bassiana</i> pada berbagai media: (a) hasil pengamatan mikroskopis konidia dan hifa, (b) pertumbuhan pada media jagung, (c) tampilan koloni pada media PDA, (d) pertumbuhan pada media beras ..... 5
2.	Kondisi serangga uji pada tahap pengamatan: (a) sebelum menunjukkan gejala infeksi, (b) larva <i>S. frugiperda</i> terinfeksi dan mulai mengerut, (c) pupa <i>S. frugiperda</i> yang mulai ditumbuhi miselium, (d) belalang yang mulai ditumbuhi miselium..... 12
3.	Perkembangan jumlah helai jagung daun berdasarkan kombinasi perlakuan selama 7 minggu setelah tanam ..... 13
4.	Perkembangan tinggi tanaman jagung berdasarkan kombinasi perlakuan selama 7 minggu setelah tanam ..... 14
5.	Rata-rata berat bobot tongkol jagung pada masing-masing kombinasi perlakuan ..... 15
6.	Histogram intensitas serangan pada masing-masing kombinasi perlakuan .. 17
7.	Histogram tingkat serangan pada masing-masing kombinasi perlakuan ..... 18
8.	Gejala serangan <i>Spodoptera</i> sp. pada daun jagung: (a) kerusakan daun berbentuk <i>window pane</i> , (b) keberadaan larva <i>S. frugiperda</i> pada bagian tengah tanaman jagung, (c) aktivitas larva <i>S. litura</i> pada permukaan daun .. 20
9.	Aktivitas belalang memakan tepi daun jagung..... 20
10.	Gejala serangan <i>O. furnacalis</i> pada batang: (a) kerusakan berupa patahnya batang, (b) batang rebah, (c) keberadaan larva <i>O. furnacalis</i> ..... 21
11.	Serangan hama pada tongkol jagung: (a) gejala yang diakibatkan <i>H. armigera</i> , (b) adanya <i>S. frugiperda</i> ..... 21

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>		<b>Halaman</b>
1.	Deskripsi varietas jagung manis baruna .....	28
2.	Tata letak satuan percobaan .....	29
3.	Tata letak tanaman tanaman refugia .....	30
4.	Perhitungan konidia .....	31
5.	Rerata dan analisis ragam jumlah helai daun jagung pada 7 MST .....	32
6.	Rerata dan analisis ragam tinggi tanaman jagung pada 7 MST .....	34
7.	Rerata dan analisis ragam bobot tongol kelobot .....	36
8.	Rerata dan analisis ragam intensitas serangan tanaman jagung pada 7 MST .....	38
9.	Rerata dan analisis ragam tingkat serangan jagung pada 7 MST .....	40
10.	Dokumentasi penelitian di lapangan .....	42
11.	Dokumentasi penelitian di laboratorium .....	43