

**EFEKTIVITAS *Beauveria bassiana* DENGAN DITAMBAHKAN  
SILIKA GEL UNTUK MENGENDALIKAN *Aphis craccivora***



**NATIFAH**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2025**

**EFEKTIVITAS *Beauveria bassiana* DENGAN DITAMBAHKAN  
SILIKA GEL UNTUK MENGENDALIKAN *Aphis craccivora***

**Oleh  
Natifah  
NIM: 2110517220009**

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

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
JURUSAN PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2025**

## RINGKASAN

**Natifah.** Efektivitas *Beauveria bassiana* dengan ditambahkan silika gel untuk mengendalikan *Aphis craccivora*. Dibimbing oleh bapak M. Indar Pramudi.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Fitopatologi dan Entomologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, dilaksanakan pada bulan Desember 2024- Mei 2025. Produksi cabai mengalami penurunan sekitar 21% pada tahun 2022. Penurunan produksi cabai disebabkan berbagai faktor seperti kualitas benih, cuaca, serta organisme pengganggu tanaman (OPT) seperti kutu daun. Salah satu kutu daun yang menyerang tanaman cabai adalah *Aphis craccivora*, keberadaan *A. craccivora* pada tanaman cabai menyebabkan penurunan kualitas dan hasil panen secara signifikan. Hal tersebut membuat para petani menggunakan pestisida kimia. Namun, penggunaan berulang dapat menyebabkan resistensi hama, pencemaran lingkungan, dan membunuh organisme non-target. Sebagai alternatif, digunakan agen hayati seperti *Beauveria bassiana*, cendawan ini menghasilkan beberapa toksin, termasuk beauverisin, beauverolit, bassianalit, isorolit, dan asam oksalat yang dapat menyebabkan perubahan fisiologis pada serangga. Meski demikian, kualitas spora *B. bassiana* dapat menurun akibat faktor lingkungan seperti suhu dan kelembapan. Untuk mengatasi hal ini, digunakan silika gel yang berfungsi melindungi dan meningkatkan stabilitas spora, sehingga efektivitas pengendalian hama dapat ditingkatkan secara alami dan berkelanjutan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas *B. bassiana* yang ditambahkan dengan silika gel untuk mengendalikan mortalitas *Aphis craccivora*.

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri dari 5 perlakuan (termasuk satu perlakuan kontrol) dan diulang sebanyak 4 kali sehingga berjumlah 20 satuan percobaan. Untuk setiap perlakuan diujikan masing-masing sebanyak 20 ekor *A. craccivora*. Perlakuan yang diuji adalah kontrol negatif (Senyawa Kimia) 0,1 ml (T0), Isolat *B. bassiana* saja (TB), Isolat *B. bassiana* + 0,5 g silika (TB1), Isolat *B. bassiana* + 1 g silika (TB2) dan Isolat *B. bassiana* + 1,5 g silika (TB3). Penambahan silika gel terhadap isolat *B. bassiana* meningkatkan efektivitasnya dalam mengendalikan *A. craccivora* pada tanaman cabai. Hasil dari penelitian ini adalah T0 perlakuan (kontrol kimia) menunjukkan efektivitas paling tinggi dengan tingkat kematian serangga mencapai 100%, dan berbeda nyata secara statistik dibandingkan seluruh perlakuan lainnya. Hal ini menegaskan bahwa insektisida kimia masih menjadi metode ampuh dalam pengendalian hama. Namun demikian, di antara perlakuan berbasis hayati, TB1 (*B. bassiana* + 0,5 gram silika) menunjukkan hasil paling optimal dengan tingkat mortalitas 75%, menandakan bahwa penambahan silika dalam dosis yang tepat dapat meningkatkan kinerja *B. bassiana* sebagai agen pengendali hayati. Sebaliknya, TB2 (*B. bassiana* + 1 gram silika) menghasilkan mortalitas terendah yaitu 45%, namun TB3 (*B. bassiana* + 1,5 gram silika) menunjukkan peningkatan mortalitas menjadi 70% yang berarti tidak selalu menurun seiring bertambahnya dosis, melainkan tergantung pada dosis yang sesuai. Oleh karena itu, meskipun kontrol kimia terbukti paling efektif, penggunaan agens hayati seperti *B. bassiana* tetap memiliki potensi besar. Penambahan silika gel terhadap isolat *B. bassiana* meningkatkan efektivitasnya dalam mengendalikan *A. craccivora* pada tanaman cabai. Parameter yang diamati yaitu mortalitas *A. craccivora*. Cendawan entomopatogen *B. bassiana* yang menyebabkan kematian pada *A. craccivora*. Pemberian isolat cendawan *B. bassiana*, isolat *B. bassiana* + 0,5 g silika, isolat *B. bassiana* + 1 g silika dan isolat *B. bassiana* + 1,5 g silika menyebabkan mortalitas penuh *A. craccivora* sebesar 100 %.

## LEMBAR PENGESAHAN

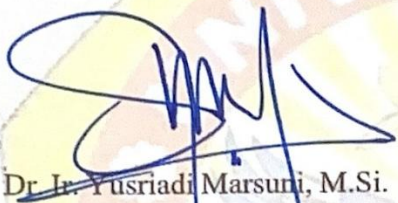
Judul : Efektivitas *Beauveria bassiana* dengan ditambahkan Silika Gel untuk Mengendalikan *Aphis craccivora*

Nama : Natifah

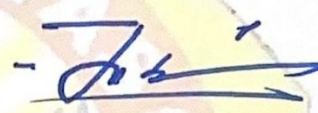
NIM : 2110517220009

Program Studi : Proteksi Tanaman

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

  
Dr. Ir. Yusriadi Marsuni, M.Si.  
NIP. 196509131993031002

Menyetujui:  
Dosen Pembimbing,

  
M. Indar Pramudi, S.P., M.P.  
NIP. 198110262005011002

Tanggal Lulus: 24 Juni 2025

## RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir pada tanggal 10 Februari 2003 di Sungai Tiung, Kota Banjarbaru, Provinsi Kalimantan Selatan. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan bapak Jahri Fadli dan ibu Misliani.

Penulis mengawali pendidikan di SDN SUNGAI TIUNG 3 dan lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan ke SMPN 3 BANJARBARU dan lulus pada tahun 2018, dan meneruskan pendidikan ke SMA NEGERI 3 BANJARBARU yang lulus pada tahun 2021. Pada tahun 2021 penulis meneruskan Pendidikan ke bangku kuliah dan diterima di Fakultas Pertanian Jurusan Proteksi Tanaman Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menempuh Pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, penulis aktif dalam organisasi Kopma Faperta ULM yang diawali dengan magang Bidang Usaha pada tahun 2021-2022 dan magang di Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman HIMAPROTEKTAN pada Departemen Kesekretariatan di tahun 2022, kemudian menjadi anggota Prastaf Bidang Usaha Kopma Faperta ULM pada tahun 2022-2023, kemudian menjadi pengurus Bidang Usaha Kopma Faperta ULM pada tahun 2023-2025. Penulis pernah mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Desa Binturu, Kecamatan Kalua, Kabupaten Tabalong pada tahun 2022 dan di Desa Murung Baru, Kecamatan Tanta, Kabupaten Tabalong pada tahun 2023. Mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Karang Rejo, Kecamatan Jorong, Kabupaten Tanah Laut dan Magang di PT. Sarana Subur Agrindotama (SSA) pada tahun 2024. Penulis juga menjadi asisten praktikum mata kuliah Patogen Tular Tanah dan mengikuti perlombaan Akademik Tingkat Nasional 'OLIMPIADE PANDAWA V' yang diselenggarakan oleh PT. Lentera Pendidikan Indonesia dan memperoleh medali emas untuk bidang Pengetahuan Umum pada tahun 2025.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Efektivitas *Beauveria bassiana* dengan ditambahkan Silika Gel untuk Mengendalikan *Aphis craccivora*” sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana S1 Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala – kendala yang dihadapi dapat diatasi, dengan itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada orang tua Ibu Misliani, kakak dan adik yang selalu memberikan doa, usaha, materil pengorbanan dan pengertian yang telah diberikan untuk penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan kuliah ini sampai mendapatkan gelar Sarjana Pertanian.
2. Bapak Muhammad Indar Pramudi, S.P, M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan nasehat, bimbingan, saran dan dukungan penuh dari tahap persiapan konsep, penyusunan proposal serta arahan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dosen dan Staf pengajar Program Studi Proteksi Tanaman yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan ilmu serta pelayanan dalam bidang akademis.
4. Teman-teman satu bimbingan dan teman-teman Program Studi Proteksi Tanaman angkatan 2021 lainnya yang telah membantu dan mendukung proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca demi kepentingan penyempurnaan skripsi ini dan besar harapan agar skripsi ini bisa bermanfaat bagi kita semua. Aminn

Banjarbaru, 24 Juni 2025

Natifah

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	2
Hipotesis.....	2
Tujuan .....	2
Manfaat penelitian.....	2
BAHAN DAN METODE.....	3
Bahan dan Alat .....	3
Bahan .....	3
Alat .....	3
Waktu dan Tempat.....	3
Rancangan Penelitian .....	3
Persiapan Penelitian .....	3
Sterilisasi Alat.....	3
Pembuatan Media PDA .....	3
Persiapan Isolat <i>Beauveria bassiana</i> .....	4
Persiapan Silika Gel.....	4
Pengambilan Kutu Daun di Lapangan.....	4
Pelaksanaan Penelitian .....	4
Penyediaan Media Pakan .....	4
Infestasi Kutu Daun .....	4
Penambahan Silika Gel dan Isolat <i>Beauveria bassiana</i> diper permukaan Media PDA .....	5
Perhitungan Kerapatan Spora <i>Beauveria Bassiana</i> yang telah ditambahkan Silika Gel.....	5
Pengaplikasian <i>Beauveria bassiana</i> terhadap Serangga Uji.....	6
Pengamatan Mortalitas Serangga Uji .....	6
Analisis Data .....	6
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	7
KESIMPULAN DAN SARAN .....	14
Kesimpulan .....	14
Saran.....	14
DAFTAR PUSTAKA.....	15
LAMPIRAN .....	17

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>		<b>Halaman</b>
1.	Analisis Sidik Ragam (ANOVA).....	11
2.	Uji DMRT Persentase Mortalitas Serangga Uji .....	11

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Hasil mortalitas <i>Aphis craccivora</i> pada 5 kali pengamatan dengan suspensi <i>Beauveria bassiana</i> dan silika gel yang disemprotkan kedaun tanaman .....	7
2.	Pengamatan Secara Makroskopis .....	9
3.	Pengamatan Pertumbuhan <i>Beauveria bassiana</i> pada Serangga Uji dicawan Petri .....	10

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Skema Penelitian .....	18
2.	Tata Letak Percobaan .....	19
3.	Perhitungan Kerapatan Spora <i>Beauveria bassiana</i> Tanpa Silika Gel dan diberi Silika Gel .....	19
4.	Pengamatan Mortalitas <i>Aphis craccivora</i> .....	20
5.	Dokumentasi Kegiatan.....	21