

***BIOPRIMING* LARUTAN TAOGE DAN *Trichoderma* spp.
TERHADAP VIABILITAS DAN VIGOR BENIH
KACANG NAGARA**



GALUH NUR AIDAH

**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

***BIOPRIMING* LARUTAN TAOGE DAN *Trichoderma* spp.
TERHADAP VIABILITAS DAN VIGOR BENIH
KACANG NAGARA**

Oleh

GALUH NUR AIDAH

NIM. 2010512320008

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

**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

RINGKASAN

GALUH NUR AIDAH. *Biopriming* Larutan Taoge dan *Trichoderma* spp. Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kacang Nagara, dibimbing oleh Dr. Ir. H. Hairu Suparto, M.Si. dan Dr. Untung Santoso, S.Si., M.S.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara larutan taoge dengan *Trichoderma* spp. terhadap viabilitas dan vigor benih kacang Nagara varietas Padi yang telah melewati masa simpan dan untuk mengetahui konsentrasi larutan taoge dan jenis *Trichoderma* yang mampu meningkatkan viabilitas dan vigor benih kacang Nagara varietas Padi yang telah melewati masa simpan. Larutan taoge dan *Trichoderma* spp. mampu meningkatkan viabilitas dan vigor benih kacang Nagara varietas Padi, disebabkan kandungan *Indole Acetic Acid* (IAA) dan *Indole Butyric Acid* (IBA). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan, pada bulan Januari 2024.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 12 kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 36 unit satuan percobaan. Faktor pertama adalah konsentrasi larutan taoge (k) yang terdiri dari 4 taraf yaitu akuades (k_0), larutan taoge 5% (k_1), larutan taoge 10% (k_2) dan larutan taoge 15% (k_3). Faktor kedua adalah perlakuan jenis *Trichoderma* yang terdiri dari 3 taraf yaitu tanpa *Trichoderma* (t_0), *Trichoderma harzianum* (t_1) dan *Trichoderma viride* (t_2). Menggunakan metode UKDdp (Uji Kertas Digulung dalam plastik) dengan setiap gulungan berisi 50 benih kacang Nagara varietas Padi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan *Biopriming* larutan taoge konsentrasi 10% dikombinasikan dengan *Trichoderma harzianum* dapat meningkatkan potensi tumbuh maksimum, daya berkecambah, indeks vigor, keserempakan tumbuh dan kecepatan tumbuh kacang Nagara varietas Padi yang lewat masa simpan.

Judul : *Biopriming* Larutan Taoge dan *Trichoderma* spp. Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kacang Nagara
Nama : Galuh Nur Aidah
NIM : 2010512320008
Program Studi : Agroekoteknologi

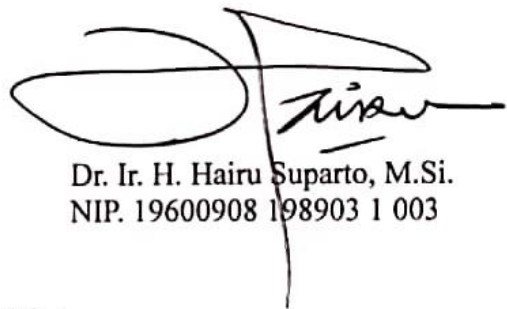
Menyetujui Tim Pembimbing :

Anggota,



Dr. Untung Santoso, S.Si., M.S.
NIP. 19860824 202321 1 020

Ketua,



Dr. Ir. H. Hairu Suparto, M.Si.
NIP. 19600908 198903 1 003

Diketahui Oleh :

Ketua Jurusan Agroekoteknologi,



Ir. Jumar, M.P.
NIP. 19651024 199303 1 001

Tanggal lulus : 26 Juli 2024

RIWAYAT HIDUP



Galuh Nur Aidah. Penulis dilahirkan di Banjarmasin, 04 November 2001 sebagai anak pertama dalam tiga bersaudara dari pasangan Achmad Adha, S.T. dan Safiah. Penulis dapat dihubungi melalui galuhnuraidah04@gmail.com

Penulis menempuh pendidikan pertama di TK Islam Terpadu Ukhuwah Banjarmasin pada tahun 2006. Kemudian penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN Banjarbaru Utara 2 pada tahun 2014. Selanjutnya penulis menempuh pendidikan sekolah menengah pertama di SMPN 2 Banjarbaru pada tahun 2014-2017. Setelah itu, penulis menyelesaikan sekolah menengah akhir di SMAN 1 Banjarbaru pada tahun 2020. Setelah menyelesaikan sekolah menengah akhir penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi negeri Kalimantan Selatan yaitu Universitas Lambung Mangkurat pada program studi Agroekoteknologi tahun 2020.

Selama menempuh pendidikan di Universitas Lambung Mangkurat, penulis mengikuti kegiatan organisasi internal kampus. Penulis pernah menjadi anggota Biro Informasi Publik Komisi Pemilihan Raya Himagrotek Fakultas Pertanian periode 2020, anggota Divisi Publikasi, Dekorasi, dan Dokumentasi Musyawarah Anggota Tahunan Himagrotek Fakultas Pertanian periode 2021, anggota Departemen Informasi dan Komunikasi Himagrotek Fakultas Pertanian periode 2022-2023. Selama masa kuliah, penulis pernah mengikuti kegiatan magang di Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan pada tahun 2022.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Biopriming* Larutan Taoge dan *Trichoderma* spp. Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Kacang Nagara”. Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Hairu Suparto, M.Si. dan Bapak Dr. Untung Santoso, S.Si., M.S. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan saran, arahan, serta masukan demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Ir. Jumar, M.P. selaku Ketua Jurusan Agroekoteknologi dan jajaran staf terkait yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam proses administrasi kelulusan sarjana di Jurusan Agroekoteknologi;
3. Ayahanda tercinta Achmad Adha, S.T., Ibu tersayang Safiah, Adik yang terkasih Galuh Nur Ayati dan Muhammad Kurniansyah, serta keluarga besar yang tiada henti memanjatkan do'a memberikan semangat dan nasihat yang baik agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
4. Pihak Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan yang terkait karena telah memfasilitasi selama penulis melakukan penelitian;
5. Kakak Nailah Salma, S.P. yang telah membimbing dengan memberikan saran, arahan, dan bantuan selama penulis melakukan penelitian serta membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
6. Rekan (Deby Ayu Kirani, Rahmini Diniyyah, Naura Zahira, Faradifa Yamany, Salma El Khansa Joedaner Putri, Ummi Rohimah, Soraya Azzahra, Akhmad Gajali, Febriandi Yur Rohman, serta teman-teman Agroekoteknologi), EXO (*all member but especially* Doh Kyung Soo), Seventeen (*all member*) yang membantu, menemani dan memberikan semangat selama penulis menyelesaikan kuliah dan juga skripsi ini;
7. Penulis sendiri, Galuh Nur Aidah yang terus berjuang hingga dapat berada di titik ini walaupun sering kali merasa putus asa, namun terima kasih karena tetap bertahan dan menjadi individu yang selalu mau berusaha, tidak kenal

lelah untuk mencoba, serta pantang menyerah terutama dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat menyelesaikannya dengan baik.

Penulis berharap semoga dengan adanya penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk informasi tentang *biopriming* dengan larutan taoge dan *Trichoderma* spp. Penulis juga berharap agar skripsi ini dapat menjadi inspirasi dalam penelitian lainnya. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini, sehingga penulis mohon maaf dan terima kasih atas perhatiannya. Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, 26 Agustus 2024

Galuh Nur Aidah

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| RINGKASAN | iii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| PENDAHULUAN | 1 |
| Latar Belakang | 1 |
| Rumusan Masalah | 3 |
| Hipotesis..... | 3 |
| Tujuan Penelitian..... | 4 |
| Manfaat Penelitian..... | 4 |
| TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| Tanaman Kacang Nagara (<i>Vigna unguiculata ssp. cylindrica</i>) | 5 |
| Klasifikasi Kacang Nagara | 6 |
| Morfologi Kacang Nagara | 6 |
| Syarat Tumbuh Kacang Nagara..... | 8 |
| Benih | 9 |
| Viabilitas Benih | 9 |
| Vigor Benih | 10 |
| Kemunduran Benih (<i>Deteriorasi</i>)..... | 10 |
| <i>Biopriming</i> | 10 |
| Taoge | 11 |
| <i>Indole Acetic Acid</i> (IAA) dalam Larutan Taoge | 12 |
| <i>Indole Butric Acid</i> (IBA) dalam Larutan Taoge | 13 |
| <i>Trichoderma</i> spp..... | 13 |
| Klasifikasi <i>Trichoderma</i> spp..... | 13 |
| <i>Trichoderma harzianum</i> | 14 |

Halaman

| | |
|---------------------------------|----|
| <i>Trichoderma viride</i> | 15 |
| Penelitian Relevan | 16 |
| METODE PENELITIAN | 17 |
| Bahan dan Alat | 17 |
| Bahan | 17 |
| Alat | 17 |
| Tempat dan Waktu | 19 |
| Metode Penelitian | 19 |
| Pelaksanaan Penelitian | 20 |
| Parameter Pengamatan | 21 |
| Analisis Data | 23 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | 24 |
| Hasil | 24 |
| Potensi Tumbuh Maksimum | 24 |
| Daya Berkecambah | 25 |
| Indeks Vigor | 26 |
| Keserempakan Tumbuh | 27 |
| Kecepatan Tumbuh | 29 |
| Pembahasan | 30 |
| Potensi Tumbuh Maksimum | 30 |
| Daya Berkecambah | 32 |
| Indeks Vigor | 34 |
| Keserempakan Tumbuh | 36 |
| Kecepatan Tumbuh | 37 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 40 |
| Kesimpulan | 40 |
| Saran | 40 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Halaman |
|---|---------|
| 1. Susunan kombinasi perlakuan jenis <i>Trichoderma</i> spp. (t) dengan konsentrasi larutan taoge (k) | 19 |
| 2. Konsentrasi larutan taoge (k) yang terdiri dari 4 taraf | 20 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Halaman |
|---|---------|
| 1. Benih kacang Nagara | 5 |
| 2. Polong dan daun kacang Nagara | 7 |
| 3. Batang dan bunga kacang Nagara | 7 |
| 4. Akar dan biji kacang Nagara | 8 |
| 5. Larutan taoge | 12 |
| 6. <i>Trichoderma harzianum</i> | 15 |
| 7. <i>Trichoderma viride</i> | 15 |
| 8. Persentase potensi tumbuh maksimum benih kacang Nagara varietas padi | 24 |
| 9. Persentase potensi tumbuh maksimum benih kacang Nagara yang dipengaruhi faktor tunggal larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. | 24 |
| 10. Persentase daya berkecambah benih kacang Nagara varietas padi | 25 |
| 11. Persentase indeks vigor benih kacang Nagara varietas padi | 26 |
| 12. Persentase indeks vigor benih kacang Nagara yang dipengaruhi faktor tunggal larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. | 27 |
| 13. Persentase keserempakan tumbuh benih kacang Nagara varietas padi | 28 |
| 14. Persentase keserempakan tumbuh benih kacang Nagara yang dipengaruhi faktor tunggal larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. | 28 |
| 15. Persentase kecepatan tumbuh benih kacang Nagara varietas padi | 29 |
| 16. Persentase kecepatan tumbuh benih kacang Nagara yang dipengaruhi faktor tunggal larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. | 30 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Halaman |
|-------|--|
| 1. | Deskripsi kacang Nagara varietas padi 51 |
| 2. | Tata letak unit percobaan 52 |
| 3. | Skema pelaksanaan penelitian 53 |
| 4. | Hasil uji homogenitas barlett <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap potensi tumbuh maksimum benih kacang Nagara 54 |
| 5. | Hasil uji homogenitas barlett <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap daya berkecambah benih kacang Nagara 54 |
| 6. | Hasil uji homogenitas barlett <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap indeks vigor benih kacang Nagara 54 |
| 7. | Hasil uji homogenitas barlett <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap keserempakan tumbuh benih kacang Nagara 55 |
| 8. | Hasil uji homogenitas barlett <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap kecepatan tumbuh benih kacang Nagara 55 |
| 9. | Hasil uji analisis ragam <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap potensi tumbuh maksimum benih kacang Nagara 56 |
| 10. | Hasil uji analisis ragam <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap daya berkecambah benih kacang Nagara 56 |
| 11. | Hasil uji analisis ragam <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap indeks vigor benih kacang Nagara 56 |
| 12. | Hasil uji analisis ragam <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap keserempakan tumbuh benih kacang Nagara 57 |
| 13. | Hasil uji analisis ragam <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap kecepatan tumbuh benih kacang Nagara 57 |
| 14. | Hasil uji nilai tengah DMRT 5% <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap potensi tumbuh maksimum benih kacang Nagara 58 |
| 15. | Hasil uji nilai tengah DMRT 5% <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap daya berkecambah benih kacang Nagara 59 |

Halaman

| | |
|--|----|
| 16. Hasil uji nilai tengah DMRT 5% <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap indeks vigor benih kacang Nagara | 60 |
| 17. Hasil uji nilai tengah DMRT 5% <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap keserempakan tumbuh benih kacang Nagara..... | 61 |
| 18. Hasil uji nilai tengah DMRT 5% <i>biopriming</i> larutan taoge dan <i>Trichoderma</i> spp. terhadap kecepatan tumbuh benih kacang Nagara..... | 62 |
| 19. Dokumentasi penelitian | 63 |