

**POTENSI BEBERAPA MEDIA ALAMI SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF
PERTUMBUHAN *Bacillus* sp.**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”
Jawa Timur**



Oleh:
DIAH BUDI KUSUMAWATI
NPM: 20025010014

**AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**POTENSI BEBERAPA MEDIA ALAMI SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF
PERTUMBUHAN *Bacillus* sp.**

Oleh :

DIAH BUDI KUSUMAWATI

NPM. 20025010014

Telah diajukan pada tanggal:

12 Maret 2025

**Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Yenny Wuryandari MP.

Dr. Ir. Arika Purnawati MP.

NIP. 19660114 199203 2001

NIP. 19650422 199003 2001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**

Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.

NIP. 19631208 199003 2001

Dr. Ir. Tri Mutoko, M.P.

NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PENGESAHAN

**POTENSI BEBERAPA MEDIA ALAMI SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF
PERTUMBUHAN *Bacillus* sp.**

Oleh :

DIAH BUDI KUSUMAWATI
NPM. 20025010014

Telah diajukan pada tanggal:

12 Maret 2025

**Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Yenny Wuryandari MP.

NIP. 19660114 199203 2001

Dr. Ir. Arika Purnawati MP.

NIP. 19650422 199003 2001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Diah Budi Kusumawati

NPM : 20025010014

Program : Sarjana (S1)

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 12 Maret 2025

Yang Membuat pernyataan



Diah Budi Kusumawati

20025010014



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS PERTANIAN

Jalan Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya 60294
Telp. 031-8706369 Faximile : 031-8706372
Website <http://faperta.upnjatim.ac.id>

feedback studio Go to Beta View 20025010014 Diah Budi Kusumawati POTENSI BEBERAPA MEDIA ALAMI SEBAGAI... /0 < 17 of 45 - >


Match Overview

20%

POTENSI BEBERAPA MEDIA ALAMI SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF
PERTUMBUHAN *Bacillus sp.*

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Menopreich Gelar
Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"
Jawa Timur



Oris:
DIAH BUDI KUSUMAWATI
NPM: 20025010014

AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023

1	repository und.ac.id	2%
2	repository.upnjatim.ac.id	1%
3	repository.ub.ac.id	1%
4	ppnp.ejournal.id	1%
5	digilib.unila.ac.id	1%
6	Submitted to Udayana...	1%
7	Submitted to Acade...	1%
8	ojs.pub	1%
9	eprints.uns.ac.id	<1%
10	eprints.um.ac.id	<1%
11	eprints.unram.ac.id	<1%

Page: 1 of 54 Word Count: 12162 Text-Only Report High Resolution

Surabaya, 11 Maret 2025

Ratna Eka Sari Putri, SP., MP.
NIP. 199706062024062003

**Potensi Beberapa Media Alami Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan
Bacillus sp.**

Potential of Some Natural Media as Alternative Media for Growth of Bacillus sp.

Diah Budi Kusumawati¹, Yenny Wuryandari^{2*}, Arika Purnawati³

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur

Email : yennywuryandari@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Bacillus sp. sebagai agen hayati dapat menjadi solusi pengendalian penyakit yang ramah lingkungan dengan menghasilkan senyawa antimikroba. Namun, media kultur yang mahal menjadi kendala dalam penggunaannya. Penelitian ini bertujuan untuk mencari media alternatif terbaik yang mendukung pertumbuhan dan viabilitas *Bacillus* sp. isolat Bcz 30. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan Tanaman Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur pada bulan Juli-November 2024. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu tahapan uji in vitro. Analisis data yang diperoleh menggunakan uji sidik ragam (ANOVA), apabila data yang disajikan berbeda nyata akan dilanjutkan dengan Uji BNJ dengan taraf 5%. Berdasarkan uji pertumbuhan, media kacang tolo dan lamtoro gung dapat menggantikan media NA. Berdasarkan uji viabilitas formula cair, media kacang tolo dan lamtoro gung dengan konsentrasi 30% memiliki hasil viabilitas yang tertinggi. Berdasarkan uji formulasi, formula padat dapat menjaga viabilitas *Bacillus* sp. daripada formula cair. Jadi, media kacang tolo dan lamtoro gung dengan konsentrasi 30% yang diformulasikan dengan formula padat adalah media alternatif terbaik untuk *Bacillus* sp. isolat Bcz 30.

Kata Kunci: Agensia hayati, *Bacillus* sp., Media alternatif

PRAKATA

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Potensi Beberapa Media Alami Sebagai Media Alternatif Pertumbuhan *Bacillus* sp.”. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Yenny Wuryandari MP. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
2. Dr. Ir. Arika Purnawati MP. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi.
3. Dr. Ir. Tri Mujoko, MP. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Kedua orangtua beserta keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan demi kelancaran penyusunan skripsi.
5. Teman-teman dan semua pihak yang membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
6. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca, serta dapat menambah wawasan dan informasi mengenai perkembangan teknologi di bidang pertanian.

Surabaya, Juli 2024

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	2
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan.....	5
1.4. Manfaat.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Potensi <i>Bacillus</i> sp. Sebagai Agensia Hayati.....	6
2.2. <i>Bacillus</i> sp. Isolat Bcz 30.....	7
2.3. Media Pertumbuhan <i>Bacillus</i> sp.	8
2.4. Hipotesis	12
III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Waktu dan Tempat.....	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Rancangan Penelitian.....	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.4.1. Pembuatan Media NA.....	15
3.4.2. Pembuatan Media Alternatif.....	15
3.4.3. Peremajaan dan Pembuatan Suspensi <i>Bacillus</i> sp. Isolat Bcz 30	16
3.4.4. Inokulasi Suspensi <i>Bacillus</i> sp. Isolat Bcz 30 pada Media Pertumbuhan	16
3.4.5. Pembuatan Formula Cair Berbahan Aktif <i>Bacillus</i> sp. Isolat Bcz 30	16
3.4.6. Inokulasi Suspensi <i>Bacillus</i> sp. Isolat Bcz 30 pada Media Kompos	17
3.5. Variabel Pengamatan	17
3.5.1. Uji pertumbuhan <i>Bacillus</i> sp. isolat Bcz 30.....	17
3.5.2. Uji viabilitas <i>Bacillus</i> sp.	17

3.6. Analisis Data.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Pertumbuhan <i>Bacillus</i> sp. Isolat Bcz 30 pada Media Alami.....	20
4.2. Viabilitas <i>Bacillus</i> sp. Isolat Bcz 30 pada Formula Cair	25
4.3. Viabilitas <i>Bacillus</i> sp. Isolat Bcz 30 pada Formula Padat dan Cair.....	28
V. PENUTUP	33
5.1. Simpulan	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
	Gambar 2.1. Isolat <i>Bacillus</i> sp.	6
	Gambar 4.1. Koloni <i>Bacillus</i> sp. isolat Bcz 30 pada masing-masing media	24
	Gambar 4.2. Grafik viabilitas <i>Bacillus</i> sp. isolat Bcz 30 pada formula cair dengan media dan konsentrasi yang berbeda	25
	Gambar 4.3. <i>Bacillus</i> sp. isolat Bcz 30 pada formulasi yang berbeda.....	28
	Gambar 4.4. Grafik viabilitas <i>Bacillus</i> sp. isolat Bcz 30 pada formula padat dan cair	28

DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
Tabel 3.1	Rancangan Percobaan Uji Pertumbuhan <i>Bacillus</i> sp.	14
Tabel 3.2	Rancangan Percobaan Uji Viabilitas <i>Bacillus</i> sp.	14
Tabel 3.3	Rancangan Percobaan Uji Viabilitas <i>Bacillus</i> sp. Pada Formulasi Padat dan Cair.....	15
Tabel 4.1.	Jumlah Populasi <i>Bacillus</i> sp. Isolat Bcz 30 pada Media Alami	20
Tabel 4.2.	Rata-rata Viabilitas <i>Bacillus</i> sp. Isolat Bcz 30 pada Formula Cair ...	26
Tabel 4.3.	Rata-rata Viabilitas <i>Bacillus</i> sp. Isolat Bcz 30 pada Formula Padat dan Cair	29