

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PSB (*Photosynthetic Bacteria*) AIR
TAWAR DAN AIR GAMBUT PADA PERTUMBUHAN TANAMAN
PAKCOY (*Brassica Rapa L*)**

SKRIPSI



Oleh

SYAH FRIANDI PRATAMA

2103100086

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

UNIVERSITAS LABUHAN BATU

T.A 2025

LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN SEMINAR HASIL

JUDUL SKRIPSI : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PSB (*Photosynthetic Bacteria*) AIR TAWAR DAN AIR GAMBUT PADA PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*Brassica Rapa L*)

NAMA : SYAH FRIANDI PRATAMA

NPM 2103100086

PRODI : AGROTEKNOLOGI

KONSENTRASI : AGRONOMI

Disetujui Pada Tanggal : _____

Pembimbing I



(Yusmaidar Sepriani, S.Pd., M.Si)

NIDN :0108098702

Pembimbing II



(Siti Hartati Yusida Saragih, S. P., M. Si)

NIDN : 0116079001

Disahkan Oleh
K.A Prodi Agroteknologi

Fihra Syawal Marahap, S.P., M.Agr
NIDN. 0110078501


LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PSB (*Photosynthetic Bacteria*) AIR TAWAR DAN AIR GAMBUT PADA PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*Brassica Rapa L*)

NAMA : SYAH FRIANDI PRATAMA

NPM : 2103100086

PRODI : AGROTEKNOLOGI

KONSENTRASI : AGRONOMI

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 22 September 2025

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

Nama : Yusmaidar Sepriani, S.Pd., M.Si
NIDN 0110078501

Tanda Tangan

.....

Penguji II (Anggota)

Nama : Siti Hartati Yusida Saragih, S. P., M. Si
NIDN 0116079001

.....

Penguji III (Anggota)

Nama : Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd., M.Si
NIDN 0108088501

.....

Rantauprapat, 22 September 2025

Dekan,

Fakultas Sains Dan Teknologi

(Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0112029202

Ka, Program Studi

Agroteknologi

(Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr)
NIDN. 0110078501

PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : SYAH FRIANDI PRATAMA

NPM 2103100086

Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PSB (*Photosynthetic Bacteria*) AIR TAWAR DAN AIR GAMBUT PADA PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*Brassica Rapa L*)

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jika di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 22 September 2025
Yang Membuat Pernyataan,



SYAH FRIANDI PRATAMA
2103100086

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan PSB (Photosynthetic Bacteria) yang berasal dari air tawar dan air gambut terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*). PSB merupakan kelompok bakteri fotosintetik yang berperan dalam meningkatkan ketersediaan nutrisi, memperbaiki kualitas media tanam, serta merangsang pertumbuhan tanaman. Penelitian menggunakan rancangan percobaan dengan beberapa perlakuan, yaitu aplikasi PSB air tawar, PSB air gambut, dan kontrol tanpa PSB. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, dan bobot segar tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian PSB, baik yang berasal dari air tawar maupun air gambut, berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy dibandingkan kontrol. PSB air gambut memberikan respons pertumbuhan yang lebih tinggi, ditunjukkan oleh peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot segar. Hal ini diduga karena kandungan mikroba dan senyawa organik spesifik pada air gambut yang lebih mampu mengoptimalkan aktivitas PSB. Dengan demikian, PSB air gambut dinilai lebih efektif dibanding PSB air tawar dalam meningkatkan pertumbuhan pakcoy. Temuan ini menunjukkan potensi pemanfaatan PSB sebagai biofertilizer ramah lingkungan untuk meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura.

Kata kunci: PSB, air tawar, air gambut, pakcoy, *Brassica rapa L.*, pertumbuhan tanaman

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Assalamulaikum Warahhmatullahi Wabarakatu.

Tiada kata yang paling indah yang keluar dari lisan penulis kecuali mengucapkan *Alhamdulillahirobbil Alamin* segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam karena berkat rahmat-Nya dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal dengan judul **“Efektivitas Penggunaan Psb (photosynthetic Bacteria) Air Tawar Dan Air Gambut Pada Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L)”**. Shalawat serta salam, tak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, karena berkat baginda penulis dapat menimba ilmu agar menjadi manusia yang berahlakl mulia.

Hanya ucapan serta seuntai doa kepada insan yang telah mendokan serta mendukung, sehingga dengan bantuan mereka penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan tepat waktunya. Terima kasih yang tak terhingga kepada Bapak peneliti **Supriono** dan Mamak **Supriati**. Selama ini telah membesarkan, mendidik, memotivasi, memberikan dukungan tenaga, materi, dan tak pernah lelah untuk mendoakan, karena tanpa adanya mereka penulis mustahil dapat menyelesaikan penelitian proposal ini. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih pula kepada nama-nama yang di bawah ini.

1. Bapak **Assoc Prof. Ade Parlaungan Nasution, S.E, M.Si, Ph.D.**, Rektor Universitas Labuhanbatu..
2. Bapak **Dr. Iwan Purnama S.Kom., M.Kom** Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.
3. Bapak **Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr** Kaprodi Agroteknologi

Universitas Labuhanbatu.

4. Ibu **Yusmaidar Sepriani, S.Pd., M.Si** Sebagai Dosen Pembimbing 1 (Satu)
5. Ibu **Siti Hartati Yusida Saragih, S.P., M.Si** Sebagai Dosen Pembimbing 2 (Dua).
6. Sahabat-sahabat saya yakni, **Rizky Maulana Akbar, Fri Hamdani Bako, Imam Wardila, Ridwansyah Munthe, Dwi Sapria, Andria Pratama Siagian, Suryadi, dan Tuahta Syahputra Ginting, Ibnu Ghali Fssathan Hasibuan** Begitu banyak bantuan serta dukungan dari mereka yang tak akan terlupakan.

Akhir kata, peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu. Semoga Allah Swt membalas kebaikan kalian semua.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Aek Nabara, September 2025
Peneliti


SYAHTERANDI PRATAMA
2103100086

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN SEMINAR HASIL	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat penelitian.....	3
1.5. Hipotesis penelitian	3
1.6. Kerangka Berpikir.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Pakcoy	5
2.2. Syarat Tumbuh.....	6
2.2.1. Iklim	6
2.2.2. Jenis Tanah	7
2.2.3. Kebutuhan Nutrisi	7
2.3. Fotosintesis bakteri (PSB).....	8
2.4. Air Tawar.....	8
2.5. Air Gambut.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu.....	10
3.2. Bahan dan Alat	10
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Pelaksanaan penelitian	11

3.4.1 Pembuatan PSB	11
3.4.2 Pembuatan Lahan Penelitian	11
3.4.3 Persiapan Bibit.....	11
3.4.4 Pemindahan Benih ke polybag	12
3.4.5 Perawatan.....	12
3.4.6 Pemberian Perlakuan	12
3.4.7. Pengamatan Tinggi Tanaman	13
3.4.8. Pengamatan Diameter batang.....	13
3.4.9. Pengamatan Jumlah Daun	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Hasil Penelitian	16
4.2. Analisis Data	14
4.2.1. Tinggi Tanaman (cm)	14
4.2.2. Diameter Batang (mm)	14
4.2.3 Jumlah Daun.....	19
4.2.4 Bobot Basah (gr)	20
4.3. Pembahasan	21
4.3.1. Efek Intraksi Antara Pemberian PSB Air Tawar Dan PSB Air Gambut Terhadap Parameter Pertumbuhan Tanam Sawi Pakcoy.....	22
BAB V KESIMPULAN	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	26