

**PENGARUH PEMBERIAN PHOTOSYNTHETIC BACTERIA (PSB)
PADA TANAMAN SELADA (*Lactuca Sativa L.*) MENGGUNAKAN
SISTEM HIDROPONIK WICK**

SKRIPSI

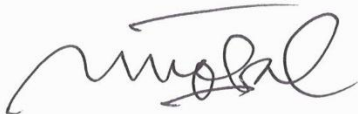
**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian,
Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare**

**Hardiansyah Ardan M
219 160 004**

Telah Diperiksa dan Disetujui

Pada Tanggal : 17 MAR 2025

Pembimbing I



**Dr. Ir. Muh Ikbal Putera., M.Si
NBM. 862 924**

Pembimbing II



**Nur Ilmi, S.P., M.Si
NBM. 1055 230**

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Pertanian,
Peternakan dan Perikanan**




**Dr. Sukmawati, S.P., M. P
NBM. 1175 442**

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



**Sri Nur Qadri, S.P., M.Si
NBM. 1447 004**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE**

2025

**PENGARUH PEMBERIAN PHOTOSYNTHETIC BACTERIA (PSB)
PADA TANAMAN SELADA (*Lactuca Sativa L.*) MENGGUNAKAN
SISTEM HIDROPONIK WICK**

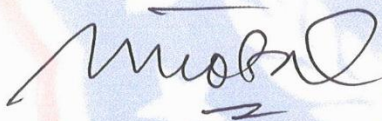
Hardiansyah Ardan M

219 160 004

SKRIPSI

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Dr. Ir. Muh Ikbal Putera., M.Si
NBM. 862 924

Pembimbing II



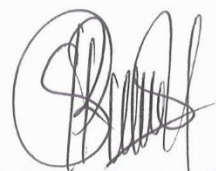
Nur Ilmi, S.P., M.Si
NBM. 1055 230

**Dekan Fakultas Pertanian,
Peternakan dan Perikanan**




Dr. Sukmawati, S.P., M.P
NBM. 1175 442

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Sri Nur Qadri, S.P., M.Si
NBM. 1447 004

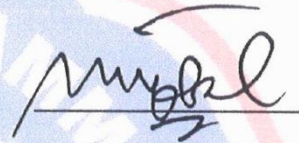
Isi Skripsi Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji
Pada Tanggal: 26 Februari 2025

Susunan Dewan Penguji:

Ketua

TandaTangan

Dr. Ir. Muh Ikbai Putera., M. Si
NBM. 862 924



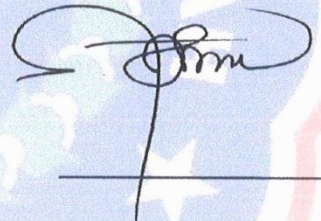
Anggota I

Nur Ilmi, S.P., M.Si
NBM. 1055 230



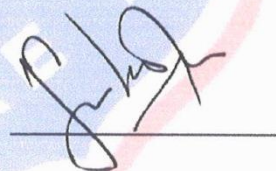
Anggota II

Dr. Ir. Abdul Azis Ambar, S.P.,M.P
NBM. 855 484



Anggota III

Suherman, S.P., M.P
NBM. 1142 654



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Tanggal: **17 MAR 2025**

Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan




Dr. Sukmawati, S.P., M.P.
NBM. 1175 442

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hardiansyah Ardan M

Nomor Induk Mahasiswa : 219160004

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN PHOTOSYNTHETIC BACTERIA (PSB) PADA TANAMAN SELADA (*Lactuca Sativa L.*) MENGGUNAKAN SISTEM HIDROPONIK WICK”** adalah benar-benar hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan sebagian atau keseluruhan tulisan atau pemikiran orang lain. Semua sumber data dan informasi telah jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut.

Parepare, 26 Februari 2025

Yang membuat pernyataan



Hardiansyah Ardan M

ABSTRAK

Hardiansyah Ardan M (219160004) Pengaruh Pemberian Photosynthetic bacteria (*PSB*) Pada Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Menggunakan Sistem Hidroponik Wick, di bawah bimbingan **Muh Ikbil Putera** dan **Nur Ilmi**.

Tantangan utama dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman selada terletak pada pemenuhan kebutuhan nutrisi yang optimal serta stimulasi pertumbuhan akar. Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah pemberian mikroorganisme seperti Photosynthetic Bacteria (*PSB*), yang dapat meningkatkan proses fotosintesis dan memperbaiki ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *PSB* terhadap pertumbuhan tanaman selada yang ditanam secara hidroponik dengan sistem Wick. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan perlakuan pemberian konsentrasi *PSB* yang terdiri dari empat taraf, yaitu: A0 (kontrol, tanpa *PSB* dengan 3 liter air), A1 (350 ml *PSB* + 3 liter air), A2 (400 ml *PSB* + 3 liter air), dan A3 (450 ml *PSB* + 3 liter air). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis *PSB* cair berpengaruh nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan tanaman selada, yaitu tinggi tanaman, pH larutan, berat basah, dan panjang akar, dengan perlakuan terbaik terdapat pada A3 (450 ml *PSB* + 3 liter air). Hal ini menunjukkan pemberian *PSB* berpotensi sebagai sumber hara untuk tanaman selada dengan menggunakan sistem hidroponik wick.

Kata kunci: Pertanian Perkotaan, Photosynthetic Bacteria (*PSB*), tanaman selada, hidroponik wick.

ABSTRACT

Hardiansyah Ardan M (219160004) Effect of Giving Photosynthetic bacteria (*PSB*) to Lettuce Plants (*L.*) Using the Wick Hydroponic System, under the guidance of **Muh Ikbal Putera** and **Nur Ilmi**.

The main challenge in increasing the quality and quantity of lettuce plants lies in meeting optimal nutritional needs and stimulating root growth. One promising approach is the administration of microorganisms such as Photosynthetic Bacteria (*PSB*), which can increase the photosynthesis process and improve the availability of nutrients for plants. This research aims to determine the effect of *PSB* on the growth of lettuce plants grown hydroponically with the Wick system. The method used in this research was a Randomized Block Design (RAK), with treatment giving *PSB* concentrations consisting of four levels, namely: A0 (control, without *PSB* with 3 liters of water), A1 (350 ml *PSB* + 3 liters of water), A2 (400 ml *PSB* + 3 liters of water), and A3 (450 ml *PSB* + 3 liters of water). The results showed that treatment with liquid *PSB* doses had a significant effect on several lettuce plant growth parameters, namely plant height, solution pH, wet weight and root length, with the best treatment found in A3 (450 ml *PSB* + 3 liters of water). This shows that providing *PSB* has the potential to be a source of nutrients for lettuce plants using a hydroponic wick system.

Key words: Urban Agriculture, Photosynthetic bacteria (*PSB*), lettuce plants, hydroponic wick.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirobbil'aalamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Pengaruh Pemberian Photosynthetic bacteria (PSB) Pada Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Menggunakan Sistem Hidroponik Wick".

Salam rindu serta salawat tak lupa juga kami kirimkan kepada junjungan kita Nabiullah Muhammad SAW, Nabi yang menjadi suri tauladan bagi umatnya dan menjadi *revolusioner* sejati dalam menuntun perjalanan hidup dan kehidupan kita dalam menemukan jalan kebenaran menuju titik puncak kesempurnaan yang hakiki.

Dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada :

1. Secara khusus, saya ingin mengucapkan terimah kasih yang tak terhingga dan setulus - tulusnya kepada kedua orang tua saya, Ayahanda Mardin dengan ibunda Hamiaty dan saudara - saudara saya Ririn Sufirah M, Hamrudin M, Hamrida M, dan Sunandar M, Yang telah memberikan kasih sayang, bimbingan, dukungan, serta doa yang tiada henti kepada saya.
2. Bapak Prof. Dr. H. Jamaluddin Ahmad, S. Sos., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Parepare.
3. Dr. Sukmawati, S.P., M, P. selaku dekan Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan. Wakil Dekan I Bapak Suherman S,P., M.P,

Ibu Intan Dwi Novieta, S. Pt., M.Si selaku Wakil Dekan II dan Bapak Edi Kurniawan, S.P.,M.Agr selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Peternakan dan perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare.

4. Ibu Sri Nur Qadri, S.P., M.Si selaku Ketua Jurusan Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare.
5. Bapak Dr. Ir. Muh Ikbal Putera, M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Nur Ilmi, S., M.Si selaku pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan, petunjuk serta saran – saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Bapak Dr. Ir. Abdul Azis Ambar, S.P., M.P selaku penguji I dan bapak Suherman, S.P.,M.P selaku penguji II yang senantiasa meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan arahan, petunjuk serta saran – saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
7. Dosen dan Staf Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare yang sudah berkenan memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
8. Spesial support, Muh Halil Fatwa, Ilham idris, Satria Wirayudha, Musnia S, Fitriani Rodding, Sarmi S.P., Sultan Khazalillah S.P., dan Andi Firman Ikhlaazul Islam atas pikiran dan tenaganya dalam membantu penulis.
9. Teman – teman Btn Batara Graha dan Squad Magala Sahrul, Asri, Fatri, Bakri, Rio, Akbar, Rafli, Putra dan Fadlan sebagai tempat yang menyenangkan.
10. Seluruh teman – angkatan, terutama untuk kelas Agroteknologi angkatan 2019 yang telah menjadi bagian dari perjalanan ini. Terimah kasih atas kebersamaan, dukungan, semangat serta tawa yang selalu menyertai disetiap langkah.
11. Terimah kasih, para bintang yang tidak tampak, meski tidak ikut dalam perjalan ini, namun cahaya mereka selalu selalu menyinari langkahku.

Terimah kasih telah menjadi bagian dari cerita yang tak selalu terlihat, namun peran kalian abadi dalam setiap kata yang tertuang.

Semoga apa yang telah disusun dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca dan Kkhususnya bagi penulis sendiri serta jadi amal jariah kepada kita semua.

Parepare, 18 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
SUSUNAN DEWAN PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Selada	4
2.1.1. Morfologi Tanaman selada	4
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Selada.....	6
2.2.1. Iklim	6
2.3. Budidaya Tanaman Selada.....	7
2.3.1. Benih	7
2.3.2. Penyemaian	7
2.3.3. Penanaman.....	7
2.3.4. Pemeliharaan.....	7
2.4. Teknologi hidroponik.....	9
2.5. Pupuk Organik Cair	11
2.6. Photosynthetic Bacteria (<i>PSB</i>).....	12

BAB III. KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS	15
3.1. Kerangka Pikir.....	15
3.2. Hipotesis	16
BAB IV. METODE PENELITIAN	17
4.1. Tempat dan Waktu Penelitian	17
4.2. Bahan dan Alat	17
4.3. Metodologi Penelitian.....	17
4.4. Pelaksanaan Penelitian	17
4.4.1. Penyiapan Instalasi Hidroponik.....	17
4.4.2. Penyemaian Benih Selada	18
4.4.3. Penyiapan Photosynthetic Bacteria (<i>PSB</i>).....	18
4.4.4. Pemberian Nutrisi.....	19
4.4.5. Replanting	19
4.4.6. Penyulaman	19
4.4.8. Panen.....	19
4.5. Kompenen pengamatan	20
4.5.1. Tinggi Tanaman (cm).....	20
4.5.2. Jumlah Daun (helai).....	20
4.5.3. Berat basah (gram)	20
4.5.4. panjang akar (cm)	20
4.5.5 Ph larutan	21
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
5.1 Hasil	22
5.1.1 Tinggi tanaman (cm).....	22
5.1.2. Jumlah Daun (helai).....	23
5.1.3. Berat Basah (gram).....	24
5.1.4. Panjang Akar (cm)	25
5.1.5 pH Larutan.....	27
BAB VI. KESIMPULAN	29
6.1 Kesimpulan.....	29
6.2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30

LAMPIRAN.....	32
RIWAYAT HIDUP	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman selada.....	6
Gambar 2. Instalasi hidroponik sistem wick.....	11
Gambar 3. Kerangka pikir penelitian.....	15
Gambar 4. Rata-rata tinggi tanaman.....	23
Gambar 5. Rata-rata jumlah daun tanaman selada	24
Gambar 6. Rata-rata berat basah tanaman selada	25
Gambar 7. Rata-rata panjang akar tanaman selada	26
Gambar 8. Rata-rata pH larutan tanaman selada.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah percobaan.....	32
Lampiran 2 Tabel Data Analisis	33
Lampiran 2. a . Analisis sidik ragam dan uji BNT 5% tinggi tanaman selada.....	33
Lampiran 2. b . Analisis sidik ragam jumlah daun tanaman selada.....	33
Lampiran 2. c . Analisis sidik ragam dan uji BNT 5% berat basah	33
Lampiran 2. d . Analisis sidik ragam dan uji BNT 5% panjang akar tanaman selada	34
Lampiran 2. e Analisis sidik ragam dan uji BNT 5% pH larutan tanaman selada.....	34
Lampiran 3 . Instalasi hidroponik sistem wick	35
Lampiran 3. a Baskom persegi hidroponik	35
Lampiran 3. b Netpot.....	35
Lampiran 3. c Kain flanel.....	35
Lampiran 3. d Impraboard	35
Lampiran 3. e Rockwool.....	35
Lampiran 4 Alat pengamatan	36
Lampiran 4. a Mistar (digunakan untuk mengukur tinggi tanaman dan panjang akar).....	36
Lampiran 4. b Timbangan digital (digunakan untuk mengetahui berat basah tanaman).....	36
Lampiran 4. c pH meter (digunakan untuk mengukur pH air).	36

Lampiran 5 Hasil penelitian.....	37
Lampiran 5. a Penyiapan Photosynthetic Bacteria (PSB)	37
Lampiran 5. b Bahan dan alat penelitian.....	37
Lampiran 5. c Pemotongan Rockwool	37
Lampiran 5. d Proses penyemian	37
Lampiran 5. e Selada usia 1 minggu.....	37
Lampiran 5. f Selada usia 2 minggu.....	37
Lampiran 5. g Pencampuran larutan media Photosynthetic Bacteria (PSB)	
37	
Lampiran 5. h Proses replanting tanaman selada ke Instalasi hidroponik	
system wick	37
Lampiran 5. i Selada usia 7 hari hst.....	38
Lampiran 5. j Selada usia 14 hst.....	38
Lampiran 5. k Selada usia 21 hst.....	38
Lampiran 5. l Selada usia 28 hst.....	38
Lampiran 5. m Pengukuran pH larutan	38
Lampiran 5. n Pengukuran tinggi tanaman selada.....	38
Lampiran 5. o Pengukuran panjang akar tanaman selada.....	38
Lampiran 5. p Pengukuran berat basah tanaman selada	38