

POLITEKNIK LPP
PROGRAM DIPLOMA III
BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN

LAPORAN PROGRAM
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

“ Pemanfaatan Bahan Lokal dalam Pembuatan *Photossynthetic Bacteria* (PSB) sebagai Pupuk Hayati di Divisi 1 dan 2 Sungai Tawang Estate, PT Kapuasindo Palm Industry, Provinsi Kalimantan Barat.



NAMA	: ZAHARA ERWINI NURJANAH
NIM	: 2304097
SEMESTER	: VI (ENAM)
TANGGAL MAGANG	: 2 FEBRUARI – 19 JUNI 2026

Alamat : Kampus Politeknik LPP
Jl. LPP No 1A Balapan, Yogyakarta 55222
Telp 0274-555776, Fax 0274-585274

MAGANG IV
BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN
PROGRAM DIPLOMA III
POLITEKNIK LPP
YOGYAKARTA
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Laporan Magang : "Pemanfaatan Bahan Lokal dalam Pembuatan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) sebagai Pupuk Hayati di Divisi 1 dan 2 Sungai Tawang Estate, PT Kapuasindo Palm Industry, Provinsi Kalimantan Barat."

Nama : Zahara Erwini Nurjanah

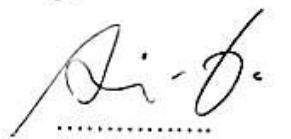
NIM : 2304097

Tanggal Ujian : 2 Juli 2026

Menyetujui,

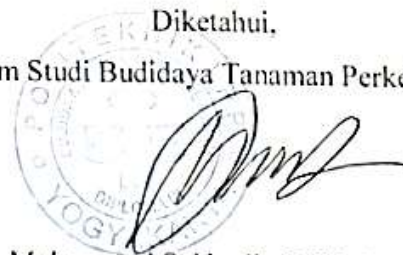
1. Dosen Pembimbing/
Penguji I 1. Yudhi Pramudya, SP., M.App.Sc.

2. Penguji 2 2. Adi Rimbawanto, S.Hut

Diketahui,

Sekretaris Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan Diploma III



Muhammad Sahbudin, S.T.P., M.T
NUPTK 4251778679130053

SURAT KETERANGAN SELESAI MAGANG IV

Nomor : 003/ SWE EXT/06/2026

Dengan ini kami menerangkan bahwa, mahasiswa Politeknik LPP yang tersebut di bawah ini :

Nama : Zahara Erwini Nurjanah
NIM : 2304097
Program Studi : Budidaya Tanaman Perkebunan D III
Semester : VI (Enam)

Telah menyelesaikan program “Magang IV (Pengabdian Kepada Masyarakat)
Tahun Akademik 2025/2026 di :

Kebun : Sungai Tawang Estate
PT : Kapuasindo Palm Industry
Tanggal : 19 juni 2026

Mengetahui,

Pimpinan Kebun

PT. KAPUASINDO PALM INDUSTRY
SWE

Fransiscus Yanuar Arvirio

15 Juni 2026

Pembimbing Praktek Kebun



Doli Pardomuan Hutagalung

SURAT PERNYATAAN

Saya mahasiswa Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan Diploma III
Politeknik LPP Yogyakarta:

Nama : Zahara Erwini Nurjanah

NIM : 2304097

Melalui surat ini saya menyatakan bahwa hasil penulisan laporan Magang IV yang telah saya buat dengan judul “ Pemanfaatan Bahan Lokal dalam Pembuatan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) sebagai Pupuk Hayati di Divisi 1 dan 2 Sungai Tawang Estate , PT Kapuasindo Palm Industry, Provinsi Kalimantan Barat. adalah:

1. Laporan Magang IV yang telah saya buat disusun dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data dari kebun lokasi magang.
2. Laporan Magang IV yang telah saya buat bukan merupakan duplikasi karya tulis yang telah dipublikasikan, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan

Yogyakarta, 30 Juli 2026

Penulis,



Zahara Erwini Nurjanah

NIM. 2304097

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan magang IV Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan pada tanggal 2 Februari – 19 Juni 2026. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan magang III dan IV. Dalam penyusunan laporan, kami menyadari sepenuhnya bahwa untuk menyelesaikan laporan ini tidak terlepas dari dukungan, semangat serta bimbingan dari berbagai pihak, baik bersifat moral maupun material. Oleh karena itu kami ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. M. Mustangin, S.T., M.Eg. selaku Direktur Politeknik LPP Yogyakarta.
2. Bapak Yudhi Pramudya, SP., M.App.Sc. selaku Ketua Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan Diploma III.
3. Bapak Yudhi Pramudya, SP., M.App.Sc. selaku dosen pembimbing magang yang selalu memberikan bimbingan dan arahan.
4. Adi Rimbawanto, S.Hut selaku dosen penguji magang yang sudah memberikan masukan, saran dan arahan.
5. Bapak Fransiscus Y.Arvirio, selaku Manager Kebun Sungai Tawang Estate, PT Kapuasindo Palm Industry, Kalimantan Barat.
6. Bapak Doli P. Hutagalung, selaku Asisten kepala sekaligus pembimbing praktek lapangan pada magang IV
7. Bapak Wahyu Andika, selaku Asisten Divisi I yang telah membantu proses implementasi program.
8. Bapak Yohannes F. Simanjuntak, selaku Asisten Divisi 2 yang telah membantu proses implementasi program.
9. Kedua orang tua tersayang yang selalu memberikan do'a, semangat dan restu kepada kami.
10. Teman- teman Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan yang telah memberikan dorongan semangat, bantuan dan kerja sama dalam penyusunan laporan.
11. Bapak/Ibu karyawan pondok 1 yang hadir dalam kegiatan ini.

Saya menyadari bahwa laporan magang IV ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dengan itu saya secara terbuka untuk menerima saran dan masukan yang sifatnya membangun sehingga dapat menyempurnakan laporan magang IV ini. kemudian besar harapan saya, laporan magang IV ini dapat memberikan manfaat dan berguna bagi para pembaca sebagai sumber referensi maupun rujukan dalam bahan bacaan.

Empanang, 18 Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT KETERANGAN SELESAI MAGANG IV	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB 1 LATAR BELAKANG	1
1.1 Analisis Situasi	1
1.2 Perumusan dan Pemecahan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat	3
BAB II MEDIA DALAM PELAKSANAAN PKM	4
2.1 Jenis Kegiatan	4
2.2 Media Pelaksanaan	5
2.3 Jadwal Kegiatan.....	7
2.4 Analisi Biaya.....	7
2.5 Sasaran Kegiatan	8
2.6 Tahapan Pelaksanaan.....	9
BAB III HASIL DAN EVALUASI PELAKSANAAN KEGIATAN	11
3.1 Hasil.....	11
3.2 Evaluasi Kegiatan	15
BAB IV PENUTUP	17
4.1 Kesimpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Modul	5
Gambar 2. Spanduk Kegiatan.....	5
Gambar 3. Daftar Hadir.....	6
Gambar 4. Foto Bersama Asisisten Divisi 1 dan 2	12
Gambar 5. Pemaparan Materi.....	12
Gambar 6. Alat dan Bahan	13
Gambar 7. Kegiatan Pembuatan <i>Photosynthetic Bacteria</i>	14
Gambar 8. Foto Bersama.....	15

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal Kegiatan	7
Tabel 2. Analisi Biaya.....	8

BAB 1

LATAR BELAKANG

1.1 Analisis Situasi

Sektor perkebunan saat ini menghadapi tantangan besar berupa degradasi kualitas lahan akibat penggunaan input kimia yang masif secara terus-menerus. Ketergantungan yang tinggi pada pupuk anorganik tidak hanya merusak struktur biologi tanah, tetapi juga membebani ekonomi masyarakat karena harga pupuk yang kian meningkat. Sebagai solusi, pengembangan pupuk hayati berbasis mikroorganisme lokal menjadi strategi krusial untuk mengembalikan kesehatan tanah sekaligus menekan biaya produksi melalui pemanfaatan sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar.

Salah satu inovasi yang sangat aplikatif adalah penggunaan *Photosynthetic Bacteria* (PSB). Bakteri ini berperan penting dalam proses fiksasi nitrogen dan penyediaan nutrisi bagi tanaman melalui mekanisme fotosintesis yang unik. Mikroorganisme fotosintetik mampu meningkatkan kapasitas tukar kation tanah dan membantu tanaman menyerap unsur hara secara lebih optimal, bahkan pada kondisi lahan yang marjinal. Keunggulan utama *Photosynthetic Bacteria* (PSB) adalah kemudahannya untuk dibuat secara mandiri menggunakan bahan-bahan sederhana yang ada di dapur, sehingga sangat potensial untuk diterapkan oleh masyarakat di area perkebunan.(Saputro, 2023).

Penerapan teknologi tepat guna ini sangat relevan untuk mendukung program kemandirian pangan dan pertanian berkelanjutan. (Sutejo et al., 2025) dalam penelitiannya menekankan bahwa edukasi mengenai pembuatan pupuk organik mandiri dapat meningkatkan resiliensi ekonomi rumah tangga karena mengurangi pengeluaran rutin untuk pembelian pupuk pabrikan. Melalui pemanfaatan seperti telur dan penyedap rasa sebagai media perkembangbiakan, masyarakat dapat menghasilkan pupuk berkualitas tinggi secara praktis.

1.2 Perumusan dan Pemecahan Masalah

Salah satu tantangan krusial dalam praktik budidaya tanaman di lingkungan perkebunan saat ini adalah tingginya ketergantungan pada penggunaan pupuk kimia. Pemakaian pupuk anorganik secara masif dalam jangka panjang tidak hanya berdampak pada peningkatan biaya perawatan tanaman, tetapi juga berisiko menurunkan kualitas ekosistem dan kesehatan tanah. Oleh karena itu, diperlukan sebuah langkah nyata untuk memperkenalkan metode pemupukan yang lebih efisien, ekonomis, dan berkelanjutan bagi lingkungan.

Sebagai solusi kreatif yang sangat aplikatif bagi masyarakat, diperkenalkan teknik pembuatan *Photosynthetic Bacteria* (PSB). PSB merupakan salah satu bentuk pupuk hayati yang memanfaatkan bakteri fotosintetik untuk membantu menyediakan nutrisi tanaman serta meningkatkan kesuburan tanah secara alami. Inovasi ini sangat terjangkau bagi warga karena memanfaatkan bahan-bahan lokal yang mudah ditemukan di rumah tangga seperti telur, penyedap rasa (MSG), dan saus tiram yang kemudian diproses menggunakan wadah plastik bekas dengan bantuan cahaya matahari.

Melalui kegiatan pengabdian ini, kami berupaya mengedukasi Bapak/Ibu di pondok 1, Sungai Tawang Estate agar lebih memahami pentingnya kemandirian dalam pengelolaan pupuk organik. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai pertanian ramah lingkungan kepada keluarga dan generasi muda di lingkungan perkebunan. Dengan mengenal PSB, kita belajar bahwa bahan sederhana di sekitar kita bukan sekadar limbah domestik, melainkan bahan dasar berharga untuk menciptakan vitamin bagi tanaman.

Harapannya, melalui program ini, akan tumbuh kesadaran dan tanggung jawab kolektif terhadap kelestarian lahan, sekaligus mendorong munculnya ide-ide kreatif dalam memanfaatkan sumber daya lokal menjadi produk yang bernilai guna.

1.3 Tujuan

- a. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga dan masyarakat sekitar kebun dalam memproduksi pupuk *Photosynthetic Bacteria* (PSB) mandiri.
- b. Mengurangi ketergantungan pupuk kimia, melalui produksi pupuk hayati organik berbiaya rendah yang ramah lingkungan dan selaras standar ISPO-RSPO.
- c. Meningkatkan produktivitas lahan melalui aplikasi *Photosynthetic Bacteria* (PSB) sebagai vitamin alami yang memperkuat pertumbuhan akar, ketahanan hama, dan kualitas hasil panen.
- d. Menciptakan peluang wirausaha baru bagi masyarakat melalui produksi dan penjualan pupuk *Photosynthetic Bacteria* (PSB).

1.4 Manfaat

- a. Meningkatkan kemandirian masyarakat dalam memproduksi pupuk *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dari bahan lokal rumah tangga seperti telur, MSG, dan saus tiram yang mudah didapat.
- b. Meningkatkan produktivitas tanaman pekarangan melalui aplikasi PSB yang memperkuat pertumbuhan akar, serapan hara, dan kesehatan tanah secara biologis.
- c. Menciptakan peluang wirausaha rumah tangga melalui produksi dan penjualan pupuk *Photosynthetic Bacteria* (PSB) sebagai sumber pendapatan tambahan masyarakat perumahan.
- d. Menumbuhkan kesadaran pertanian berkelanjutan di kalangan warga dan generasi muda melalui pemanfaatan mikroorganisme lokal untuk mengurangi dampak pupuk kimia.

BAB II

MEDIA DALAM PELAKSANAAN PKM

2.1 Jenis Kegiatan

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) merupakan kegiatan pemberdayaan melalui pembuatan pupuk hayati *Photosynthetic Bacteria* (PSB) dengan memanfaatkan bahan lokal rumah tangga. Kegiatan ini diawali dengan sosialisasi kepada karyawan dan warga di Pondok 1 Divisi 1 dan 2 Sungai Tawang Estate, PT Kapuasindo Palm Industry, mulai dari pengenalan bakteri fotosintetik hingga manfaatnya sebagai vitamin alami tanaman. Pelaksanaan kegiatan diisi dengan praktik langsung pembuatan pupuk PSB menggunakan bahan sederhana seperti telur ayam, penyedap rasa (MSG), saus tiram, air, serta memanfaatkan botol plastik transparan bekas sebagai wadah fermentasi. Melalui bahan-bahan tersebut, peserta diajak melakukan praktik langsung mencampur seluruh nutrisi hingga homogen, lalu memasukkannya ke dalam botol transparan dengan tambahan *starter* bakteri. Penggunaan bahan dapur ini bertujuan sebagai sumber protein dan asam amino untuk memicu perkembangbiakan bakteri secara optimal dengan bantuan sinar matahari. Setelah proses penjemuran selama kurang lebih 14 hari, larutan akan berubah warna menjadi kemerahan pekat sebagai indikator pupuk PSB telah matang dan siap diaplikasikan pada tanaman hortikultura di pekarangan rumah. Dalam pelaksanaannya, penulis menyampaikan materi seputar peran PSB bagi kesuburan tanah, teknik peracikan, hingga metode aplikasi yang diharapkan mampu menekan biaya pemeliharaan tanaman secara efisien. Harapannya, kegiatan ini dapat berjalan secara berkelanjutan sehingga masyarakat Pondok 1 Sungai Tawang Estate mampu mandiri dalam menerapkan sistem pertanian yang ramah lingkungan dan produktif.

2.2 Media Pelaksanaan

Media pelaksanaan yang dipersiapkan untuk kegiatan ini yaitu:

a. Modul



Gambar 1. Modul

b. Spanduk/Banner



Gambar 2. Spanduk Kegiatan

c. Daftar Hadir

DAFTAR HADIR
PEMERITA PENYAIRAN KEPADA MASYARAKAT

No.	Nama	No. Telepon	Tanda Tangan
1	MIMPINGATI	082215510064	[Signature]
2	P. M. T. A.		[Signature]
3	S. M. A. S.		[Signature]
4	T. M. A.	082148200910	[Signature]
5	T. M. A.		[Signature]
6	M. S. O.		[Signature]
7	M. M. A.	082218327774	[Signature]
8	V. M. A.	082252391584	[Signature]
9	S. M. A.		[Signature]
10	E. E. A.		[Signature]
11	M. M. A.	08542040520	[Signature]
12	S. E. A.		[Signature]
13	M. M. A.		[Signature]
14	M. M. A.	082215510064	[Signature]
15	M. M. A.		[Signature]
16	M. M. A.		[Signature]
17	M. M. A.	082282036042	[Signature]
18	M. M. A.		[Signature]
19	M. M. A.	08542040520	[Signature]
20	M. M. A.		[Signature]

21	M. M. A.		[Signature]
22	M. M. A.		[Signature]
23	M. M. A.		[Signature]
24	M. M. A.		[Signature]
25	M. M. A.		[Signature]
26	M. M. A.	0821818823281	[Signature]
27	M. M. A.		[Signature]
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			

Gambar 3. Daftar Hadir

2.3 Jadwal Kegiatan

Tabel 1. Jadwal Kegiatan

NO	Jenis Kegiatan	April 2026				Mei 2026			
		27	28	29	30	12	13	14	15
1.	Survei keadaan lingkungan di pondok 1 Sungai Tawang Estate								
2.	Pengajuan judul proposal PKM kepada dosen pembimbing								
3.	Meminta izin kepada pihak Asisten Divisi 1 dan 2								
4.	Membuat rancangan dan materi kegiatan pelaksanaan PKM								
5.	Menyiapkan kebutuhan media dalam pelaksanaan PKM								
6.	Melaksanakan kegiatan materi Pemanfaatan bahan lokal dalam pembuatan <i>Photossynthetic Bacteria</i> (PSB) sebagai pupuk hayati								
7.	Pembuatan pembuatan <i>Photossynthetic Bacteria</i> (PSB)								
8.	Pembuatan laporan PKM								

2.4 Analisi Biaya

Adapun biaya yang digunakan saat pelaksanaan program pengabdian kepada Masyarakat di Pondok 1 Divisi 1 dan 2 Sungai Tawang Estate merupakan kerjasama kepada pihak perusahaan PT Kapuasindo Palm Industry, di mana selain membantu dalam menyediakan tempat pelaksanaan dan fasilitas pendukung, perusahaan juga turut berkontribusi memberikan bantuan dari segi konsumsi peserta (makanan ringan) serta

pengadaan *banner* kegiatan. Hal ini merupakan dukungan positif kepada penulis di mana turut sertanya perusahaan dapat membantu melengkapi berjalannya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Berikut Analisa biaya dari program pemberdayaan:

Tabel 2. Analisa Biaya

NO	Keterangan	Rincian	Harga Satuan	Jumlah
1.	Telur Ayam	3 Butir	Rp 3.000	Rp 9.000
2.	Penyedap Rasa (MSG)	1 Pcs	Rp 5.000	Rp 5.000
3.	Saus Tiram	1 Pcs	Rp 5.000	Rp 5.000
4.	Botol Plastik Bekas	3 Botol	Rp 5.000	Rp 15.000
5.	Biang Bakteri (<i>Starter</i>)	250 ml	Rp 15.000	Rp 15.000
6.	Konsumsi (<i>Snack</i> Peserta)	30 Kotak	Rp 10.000	Rp 300.000
7.	<i>Banner</i> (Spanduk Kegiatan)	1 buah	Rp 100.000	Rp 100.000
8.	Cetak Buku Panduan	15 Pcs	Rp. 3.000	Rp 45.000
Total				Rp494.000

2.5 Sasaran Kegiatan

Kelompok sasaran pada pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yaitu Bapak/Ibu karyawan perumahan Pondok 1, serta seluruh keluarga besar karyawan yang berada di lingkungan Divisi 1 dan Divisi 2 Sungai Tawang Estate, PT Kapuasindo Palm Industry. Pemilihan kelompok sasaran ini didasarkan pada potensi pemanfaatan lahan pekarangan rumah karyawan yang cukup luas, namun belum dioptimalkan. Melalui partisipasi aktif dari para karyawan kebun beserta keluarganya, program edukasi pembuatan pupuk hayati *Photosynthetic Bacteria* (PSB) ini diharapkan dapat diterapkan secara mandiri dan berkelanjutan untuk mendukung program ketahanan pangan domestik di lingkungan perusahaan.

2.6 Tahapan Pelaksanaan

A. Perencanaan

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini diawali dengan koordinasi bersama pihak manajemen perusahaan PT Kapuasindo Palm Industry. Demi keberlangsungan kegiatan, kami melakukan komunikasi dan konsultasi kepada Asisten Kepala serta Asisten Divisi 1 dan Asisten Divisi 2 yang ada di Sungai Tawang Estate, sehingga membangun audiensi terhadap pihak manajemen kebun agar program Magang III & IV PKM bisa dilaksanakan kepada masyarakat karyawan dan keluarga di Perumahan Pondok 1. Setelah melakukan bimbingan kepada dosen pembimbing magang dan meminta persetujuan serta izin resmi dari pihak pimpinan kebun, maka dilaksanakanlah program Magang III & IV PKM di Sungai Tawang Estate.

B. Tahap Persiapan

Setelah melakukan perencanaan dengan koordinasi kepada pihak manajemen kebun, maka ada beberapa persiapan yang harus dilakukan sebelum melakukan kegiatan, yaitu sebagai berikut:

1. Mempersiapkan media (materi sosialisasi berupa buku panduan praktis, alat peraga contoh produk PSB yang sudah matang, spanduk, bahan, alat dan media lainnya).
2. Mengkoordinasikan jadwal pelaksanaan dengan pihak Asisten Divisi 1 dan Divisi 2 serta penyebaran informasi/undangan kepada karyawan Pondok 1.
3. Menyiapkan tempat kegiatan sosialisasi dan praktik langsung di Kantor Divisi.

C. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada sore hari pukul 15.00 WIB s.d selesai bertempat di Kantor Divisi, Pondok 1, Sungai Tawang Estate. Tentunya pemateri melakukan sesi pengenalan serta penjelasan maksud dan tujuan, dilanjutkan dengan penyampaian materi sosialisasi dengan bantuan buku panduan seputar manfaat bakteri fotosintetik bagi kesuburan tanah dan tanaman. Setelah penyampaian materi, dilakukan *refreshment* berupa sesi diskusi interaktif dan tanya jawab langsung mengenai formula peracikan menggunakan bahan lokal. Rangkaian acara kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan pupuk hayati *Photosynthetic Bacteria* (PSB) di lingkungan sekitar Kantor Divisi. Sebanyak 27 peserta dibagi ke dalam 2 kelompok kecil untuk melakukan percobaan langsung mencampur bahan organik dapur (telur ayam, MSG, dan saus tiram) ke dalam wadah botol plastik transparan bekas, dilanjutkan dengan metode penjemuran di bawah sinar matahari.

BAB III

HASIL DAN EVALUASI PELAKSANAAN KEGIATAN

3.1 Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan koordinasi bersama Asisten Divisi 1 dan 2 Sungai Tawang Estate, PT Kapuasindo Palm Industry, guna menyampaikan maksud serta tujuan utama dari pelaksanaan program PKM ini. Kami memaparkan rencana pemanfaatan bahan lokal untuk pembuatan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) sebagai alternati pupuk hayati yang ekonomis dan ramah lingkungan. Selanjutnya, sosialisasi dilanjutkan kepada karyawan pondok.

Pengabdian masyarakat ini dirancang untuk meningkatkan kesadaran karyawan Pondok 1, mengenai pentingnya mengelola sumber daya lokal secara kreatif untuk mendukung kemandirian pangan di lahan pekarangan. Berdasarkan hasil diskusi dengan pihak Asisten Divisi, ditemukan bahwa pengetahuan karyawan terkait pengolahan bahan organik rumah tangga menjadi pupuk hayati masih sangat minim.

Dengan diperkenalkannya teknik pembuatan *Photosynthetic Bacteria* (PSB), diharapkan terdorong untuk memanfaatkan bahan-bahan sederhana seperti telur, MSG, dan saus tiram menjadi produk yang sangat bermanfaat bagi kesuburan tanaman, sehingga dapat menekan biaya pembelian pupuk kimia. Kami merasa terhormat menjadi mahasiswa yang dapat berkontribusi memberikan wawasan mengenai pembuatan *Photosynthetic Bacteria* (PSB). Asisten Divisi 1 dan 2 menyambut positif inisiasi ini dan berharap agar edukasi mengenai pupuk hayati ini mampu membuka wawasan seluruh warga dalam memahami pentingnya pertanian berkelanjutan.

Besar harapan kami, kegiatan ini tidak hanya sekadar menambah pengetahuan teknis, tetapi juga mampu mendorong partisipasi aktif karyawan di Pondok 1, dalam menjaga kualitas tanah serta menciptakan rasa tanggung jawab kolektif terhadap kelestarian lingkungan kebun sesuai dengan standar keberlanjutan.



Gambar 4. Foto Bersama Asisisten Divisi 1 dan 2

Penyampaian materi dilakukan melalui penjelasan menggunakan buku panduan serta peragaan contoh produk pupuk hayati yang telah matang di dalam botol plastik, sebagai gambaran nyata dari kegunaan pengolahan bahan lokal menjadi *Photosynthetic Bacteria* (PSB).



Gambar 5. Pemaparan Materi

Proses pembuatan pupuk PSB berlangsung dengan lancar, di mana seluruh peserta dibagi ke dalam 2 kelompok kecil yang masing-masing didampingi oleh seorang mentor.

Setiap kelompok diarahkan untuk mengaduk telur terlebih dahulu, lalu mencampurkannya secara merata bersama MSG dan saus tiram di dalam ember, sebelum akhirnya dituang ke dalam botol-botol plastik menggunakan bantuan corong. Kegiatan praktik ini diikuti oleh 27 peserta dengan suasana yang sangat kondusif, tertib, dan berjalan dengan baik. Proses pembuatan pupuk hayati ini disambut dengan penuh kegembiraan dan antusiasme.



Gambar 6. Alat dan Bahan



Gambar 7. Kegiatan Pembuatan *Photosynthetic Bacteria*



Gambar 8. Foto Bersama

3.2 Evaluasi Kegiatan

Kegiatan penyuluhan dan demonstrasi pembuatan pupuk *Photosynthetic Bacteria* (PSB) di Divisi 1 & 2 Sungai Tawang Estate terlaksana secara kondusif dan interaktif. Respon positif ditunjukkan oleh para peserta yang terlibat langsung dalam proses peracikan formula dengan memanfaatkan limbah botol plastik serta bahan organik sederhana. Output riil dari pelatihan ini adalah terciptanya produk pupuk cair PSB ukuran 3 liter. Melalui program ini, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan teknis mengenai pembuatan suplemen tanaman, tetapi juga mendapatkan alternatif solusi untuk menekan biaya input pertanian secara efisien.

Efek jangka panjang dari edukasi ini adalah munculnya kesadaran warga terhadap konsep kemandirian pupuk. Tindak lanjut nyata yang direncanakan adalah pengumpulan botol plastik transparan secara swadaya oleh masyarakat sebagai wadah kultur bakteri berikutnya. Pupuk yang dihasilkan nantinya difokuskan untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman hortikultura di pekarangan rumah, sehingga hasilnya dapat menopang kebutuhan pangan harian dan membantu efisiensi finansial keluarga pekerja di area Divisi.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil mengubah cara pandang masyarakat mengenai pengelolaan bahan baku lokal menjadi produk yang bernilai guna tinggi bagi kesuburan tanah. Warga mulai menyadari bahwa *Photosynthetic Bacteria* (PSB) sangat mudah dipraktikkan oleh siapa saja tanpa membutuhkan modal besar. Kesediaan karyawan pondok 1 untuk mengadopsi sistem pertanian yang ramah lingkungan ini menjadi modal utama dalam mewujudkan kawasan perkebunan yang bersih, produktif, dan berkelanjutan.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di Pondok 1, Sungai Tawang Estate, PT Kapuasindo Palm Industry, terlaksana dengan optimal dan mendapat apresiasi yang baik dari Asisten Divisi. Seluruh materi mengenai pemanfaatan sumber daya lokal sebagai bahan baku pupuk hayati dapat diserap dengan efektif oleh bapak dan ibu di lingkungan pondok. Tingginya antusiasme serta partisipasi aktif dari para peserta menjadi faktor pendukung utama sehingga seluruh rangkaian kegiatan dapat berjalan dengan lancar dan interaktif. Penerapan *Photosynthetic Bacteria* (PSB) merupakan solusi strategis untuk meminimalisir ketergantungan terhadap pupuk kimia yang berlebihan serta menekan biaya produksi dalam budidaya tanaman. Pupuk PSB ini diproduksi dengan memanfaatkan botol plastik bekas sebagai wadah, yang diisi dengan air dan kombinasi bahan rumah tangga sederhana seperti telur, MSG, dan saus tiram. Produk akhir dari kegiatan PKM ini berfungsi sebagai vitamin alami yang mampu memperbaiki struktur tanah, mempercepat pertumbuhan akar, dan meningkatkan kualitas hasil panen tanaman hortikultura di pekarangan warga. Melalui inisiatif ini, diharapkan masyarakat Pondok 1, memiliki kemandirian dalam memproduksi pupuk hayati secara berkelanjutan demi mendukung kelestarian lingkungan kebun.

4.2 Saran

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) seperti ini perlu dan terus dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan bapak, ibu karyawan pondok 1, untuk meningkatkan wawasan dan kreativitas mereka dalam upaya mengolah bahan lokal menjadi pupuk hayati yang lebih bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Saputro. (2023). *Aplikasi Photosynthetic Bacteria Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Nilam (Pogostemon Cablin Benth.)*. 31, 33–38.
- Sutejo, H., Napitupulu, M., Rahmi, A., Syahfari, H., & Jannah, N. (2025). (*Training On The Production And Application Of Bacteria Photosynthesis (Psb) On Rice Commodities In The Panca Farmers Group , Lempake Village , North Samarinda District*). 3(1), 33–44.

LAMPIRAN

Link video: https://youtu.be/mxy130o8hJU?si=eB5Oxcdl3tTfE_8A