

TUGAS AKHIR

DESAIN PENYULUHAN PENGGUNAAN PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) AKAR BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN BOBOT BASAH BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*) DIKELOMPOK TANI SUMBER MAKMUR DESA JUNREJO

PROGRAM STUDI

PENYULUH PERTANIAN BERKELANJUATAN

FAHMY DAFA'UR RAMADHAN WIJAYA

NIRM. 04.01.19.332



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

2023

TUGAS AKHIR

DESAIN PENYULUHAN PENGGUNAAN PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) AKAR BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN BOBOT BASAH BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*) DIKELOMPOK TANI SUMBER MAKMUR DESA JUNREJO

Diajukan sebagai syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (S. Tr.P)

PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN

FAHMY DAFA'UR RAMADHAN WIJAYA

04.01.19.332



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

2023

Kepada Allah SWT yang Maha Esa, saya menyembahkan skripsi ini sebagai bentuk rasa syukur atas segala rahmat dan petunjuk-Nya yang selalu mengiringi perjalanan hidup saya.

Karya tulis ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya, dan juga saudara kandung saya, terima kasih atas doa, dukungan, dan cinta yang tidak pernah berhenti mengalir selama ini. Kalian adalah sumber inspirasi dan kekuatan saya.

Kepada dosen pembimbing saya, (Dr. Ir. Ugi R. Remadi, S.S.T., M.Si. I.P.M., Dr. Lisa Navitasari, S.P., M.P dan Aini Rahmi, S.P., M.P), terima kasih atas bimbingan, arahan, dan kesabaran yang diberikan selama penyusunan skripsi ini. Ilmu dan pemahaman yang saya peroleh dari Anda sangat berharga.

Kepada bapak Muarifin dan anggota kelompok tani sumber Makmur yang telah membantu saya dalam proses penelitian saya dan proses penyusunan saya. Kepada rekan-rekan saya (Ageng, Denis, Ragil, Awin, Kodir, I Gede arda, Aisyah dan teman dari daerah saya) yang telah saling mendukung dan berbagi pengetahuan, terima kasih atas kolaborasi yang berarti dalam perjalanan ini. Semoga kalian selalu dalam lindungan Allah SWT. Terimakasih kepada Kementan dan Polbangtan Malang Yang Telah memberikan Kesempatan kepada Saya Untuk

Kuliah

kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas semua yang telah kalian lakukan untuk mendukung saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.

**PERNYATAAN
ORISINALITAS TA**

Saya menyatakan dengan sebenar benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam naskah TA ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain sebagai Tugas Akhir atau untuk memperoleh gelar akademik disuatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah TA ini dapat dibuktikan bahwa terdapat unsur unsur PLAGIASI, saya bersedia TA ini digugurkan dan gelar vokasi yang telah saya peroleh (S.Tr.Pt) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang undangan yang berlaku.

Malang, September 2023
Mahasiswa

Fahmy Dafa'ur Ramadhan Wijaya
NIRM. 04.01.19.332

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR

DESAIN PENYULUHAN PENGGUNAAN PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) AKAR BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN BOBOT BASAH BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*) DI KELOMPOK TANI SUMBER MAKMUR DESA JUNREJO


FAHMY DAFA'UR RAMADHAN WIJAYA

04.01.19.332

Malang, Agustus 2023

Mengetahui,

Pembimbing I


Dr. Ir. Uqik Romadi, SST., MSI, IPM
NIP.19820713 200604 1 002

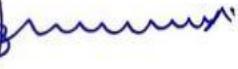
Pembimbing II


Dr. Lisa Navitasari, SP., MP
NIP.19841112 200912 2 002

Mengetahui,
Direktur

Politeknik Pembangunan Pertanian Malang




Dr. Ir. Setya Budhi Udrayana, S.Pt., M.Si, IPM
NIP. 19690511 199602 1 001

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

TUGAS AKHIR

DESAIN PENYULUHAN PENGGUNAAN PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) AKAR BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN BOBOT BASAH BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*) Di KELOMPOK TANI SUMBER MAKMUR DESA JUNREJO

FAHMY DAFA'UR RAMADHAN WIJAYA

04.01.19.332

Telah dipertahankan di depan penguji pada
tanggal 14 Agustus 2023 dinyatakan telah
memenuhi syarat

Mengetahui,

Penguji I



Dr. Ir. Uqik Romadi, SST., MSi. IPM
NIP. 19820713 200604 1 002

Penguji II



Dr. Lisa Navitasari, SP., MP
NIP. 19841112 200912 2 002

Mengetahui,

Penguji III



AINU RAHMI, SP., MP
NIP. 19731019 200212 2 001

RINGKASAN

Fahmy Dafa'ur Ramadhan Wijaya. NIRM. 04.01.19.332. Desain Penyuluhan Penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Akar Bambu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium cepa L.*) Dikelompok Tani Sumber Makmur Desa Junrejo. Pembimbing: Dr.Ir.Ugik Romadi, SST., MSi.IPM dan Dr. Lisa Navitasari, SP., MP

Penggunaan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) merupakan salah satu teknik yang efektif untuk meningkatkan status kesuburan tanah , dan juga baik untuk Pertumbuhan dan Produksi Bawang merah (*Allium cepa L.*) Dikelompok Tani Sumber Makmur Desa Junrejo. Produktifitas bawang merah masih perlu di tingkatkan karena permintaan pasar yang cukup luas. Tujuan dari dilaksanakan penelitian ini untuk mengetahui Pengaruh penggunaan PGPR akar bambu untuk pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium Cepa L.*).

Dalam kajian ini menggunakan metode penelitian Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan yaitu ulangan dengan perlakuan terhap menggunakan PGPR dan perlakuan tanpa PGPR. Untuk P0 = tanpa perlakuan PGPR, P1 = PGPR 20 ml/L air , P2 = PGPR 30 ml/L air , P3 = PGPR 40 ml/L air. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan PGPR akar bambu terhadap bawang merah memiliki pengaruh yang nyata terhadap berat bobot umbi basah bawang merah, akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun bawang merah karena Adapun hal yang dapat mempengaruhi terhadap pertumbuhan bawang merah adalah dengan adanya serangan hama dan penyakit yang menyebabkan batang tanaman muda menjadi terpotong karen ulat memotong batang satu demi satu sehingga tanaman menjadi rebah.

Kegiatan penyuluhan serta evaluasi penyuluhan dilakukan di Kelompok Tani Sumber Makmur desa Junrejo, Kecamatan Junrejo Kota Batu. Materi yang digunakan dalam penyuluhan yaitu pada hasil kajian terbaik, dengan media leaflet, folder, benda sebenarnya dan dengan metode ceramah, diskusi dan demonstrasi cara/praktek.

Kata Kunci : PGPR, Bawang Merah, Pertumbuhan bawang merah

ABSTRAK

Fahmy Dafa'ur Ramadhan Wijaya, with student identification number 04.01.19.332, focuses on the use of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) to enhance the growth and production of red onions (*Allium cepa* L.) in the Sumber Makmur Farmer Group in Junrejo Village. The research was supervised by Dr. Ir. Ugik Romadi, SST., MSi.IPM, and Dr. Lisa Navitasari, SP., MP.

PGPR, a technique known for improving soil fertility, is employed in this study to boost the productivity of red onions, which have a significant market demand. The objective of this research is to investigate the impact of PGPR derived from bamboo roots on the growth and production of red onions (*Allium Cepa* L.).

The study utilized a Randomized Block Design (RBD) method comprising four treatments and six replications. The treatments involved the application of PGPR and a control group without PGPR. Specifically, P0 represents no PGPR treatment, P1 utilizes PGPR at a rate of 20 ml/L of water, P2 at a rate of 30 ml/L, and P3 at a rate of 40 ml/L.

The results indicate that the use of PGPR derived from bamboo roots significantly influences the weight of wet onion bulbs. However, it does not have a significant impact on plant height and the number of leaves due to potential factors such as pest and disease attacks. These attacks can lead to the cutting of young plant stems by caterpillars, causing the plants to collapse.

The dissemination of information and evaluation of the research findings took place within the Sumber Makmur Farmer Group in Junrejo Village, Junrejo Subdistrict, Batu City. The materials used for dissemination included the best research results, distributed through leaflets, folders, tangible objects, and various methods such as lectures, discussions, and practical demonstrations.

Keywords: PGPR, Red Onions, Onion Growth

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat nikmat sehat, rahmat, serta karunia-Nya penulis dapat menyusun Tugas Akhir tahun akademik 2023/2024 berjudul “DESAIN PENYULUHAN PENGGUNAAN PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) AKAR BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN BOBOT BASAH BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*) Di KELOMPOK TANI SUMBER MAKMUR DESA JUNREJO”

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan serta dorongan motivasi dari semua pihak yang telah terlibat dalam penulisan, diantaranya adalah:

1. Dr. Ugik Romadi, SST., M.Si selaku Dosen Pembimbing I,
2. Dr. Lisa Navitasari, SP., MP selaku Dosen Pembimbing II,
3. Dr. Eny Wahyuning Purwanti, SP., MP selaku Ketua Jurusan Pertanian dan Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan,
4. Dr. Setya Budhi Udrayana, S.Pt, M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Malang,
5. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan selama ini.

Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Malang, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
KATA PENGANTAR	vii
LAMPIRAN	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan.....	5
1.4. Manfaat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Tanaman bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.).....	9
2.2.2 Klasifikasi Tanaman bawang merah	9
2.2.3 Morfologi tanaman bawang merah (<i>Allium cepa</i> L.)	10
2.2.4 PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i>).....	11
2.3 Aspek penyuluhan.....	13
2.3.1 Pengertian Penyuluhan Pertanian	13
2.3.2 Tujuan Penyuluhan.....	14
2.3.3 Metode Penyuluhan.....	15
2.3.4 Media Penyuluhan.....	15
2.3.5 Sasaran Penyuluhan	16
2.3.6 Evaluasi Penyuluhan	17
2.4 Kerangka Pikir	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Lokasi dan Waktu.....	22
3.2 Rancangan Penelitian	22
3.3 Metode Kajian.....	22
3.3.1 Alat dan Bahan	22
3.3.2 Metode Pembuatan PGPR Akar Bambu.....	23

3.3.3 Metode Pengaplikasian dan Rancangan Percobaan	24
3.3.4 Pengaplikasian di Lahan Percobaan.....	25
3.3.5 Populasi dan Sempel.....	27
3.4 Analisis Data Penelitian	28
3.5 Desain penyuluhan.....	28
3.5.1 Tujuan Penyuluhan.....	29
3.5.2 Metode Penetapan Sasaran.....	29
3.5.3 Metode Kajian Materi Penyuluhan	30
3.5.4 Penetapan Metode Penyuluhan	30
3.5.5 Penetapan Media penyuluhan.....	30
3.5.6 Metode Pelaksanaan Penyuluhan	31
3.6 Metode Evaluasi.....	31
3.6.1 Metode Sasaran penyuluhan	31
3.6.2 Materi Penyuluhan.....	31
3.6.3 Penetapan Metode	32
3.6.4 Penetapan Media Penyuluhan	32
3.6.5 Evaluasi Penyuluhan	32
3.7 Implementasi Rancangan penyuluhan	33
3.7.1 Persiapan Penyuluhan	33
3.7.2 Pelaksanaan Penyuluhan.....	33
3.8 Rancangan Evaluasi	34
3.8.1 Tujuan Evaluasi	34
3.8.2 Penentuan Responden.....	34
3.8.3 Metode Evaluasi	34
3.8.4 Skala Pengukuran Evaluasi	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1. Deskripsi Lokasi Tugas Akhir.....	41
4.2. Deskripsi Sasaran	43
4.3. Hasil Impelementasi Desain Penyuluhan	43
4.3.1 Penetapan sasaran	43
4.3.2 Hasil Kajian Materi Penyuluhan	44
4.3.3 Metode Penyuluhan.....	49
4.3.4 Media Penyuluhan.....	50
4.3.5 Pelaksanaan Penyuluhan.....	51

4.3.6 Hasil Evaluasi Penyuluhan.....	55
4.4.7 Rencana Tindak Lanjut.....	63
BAB V PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN	73

LAMPIRAN

No	Judul	halaman
Lampiran 1	Lembar Kuisisioner Evaluasi Penyuluhan.....	72
Lampiran 2	Uji validitas dan Reliabilitas.....	84
Lampiran 3	Media Penyuluhan (leaflete & folder).....	92
Lampiran 4	uji DMRT	94
Lampiran 5	Sinopsis	108
Lampiran 6	Lampiran Persiapan Menyuluh (LPM)	114
Lampiran 7	Lembar Berita Acara	117
Lampiran 8	Daftar Hadir	120
Lampiran 9	Penyuluhan.....	123
Lampiran 10	Matriks Pengambilan Keputusan Materi.....	125
Lampiran 11	Matriks Pertimbangan Pemilihan Metode	127
Lampiran 12	Hasil Nilai Pengetahuan, Keterampilan ,Sikap	129

DAFTAR TABEL

NO	Judul	Halaman
2. 1	Penelitian Terdahulu	8
3. 1	Persentase Peningkatan Pengetahuan	37
3. 2	Kategori Penilaian Sikap	39
4. 1	Luas penggunaan wilayah Desa Junrejo	42
4. 2	Komoditas Pertanian.....	42
4. 3	Kategori Penilaian Sikap.....	63

DAFTAR GAMBAR

NO	Judul	Halaman
2. 1	Kerangka Pikir.....	21
3. 1	Denah Percobaan.....	24
4. 1	Peta Desa Junrejo.....	241

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia termasuk salah satu negara yang mempunyai kondisi alam tropis dan kekayaan alam yang cukup melimpah dan memiliki beragam jenis tanah yang subur, air, kekayaan bawah laut yang cukup melimpah, indah, dan memiliki berbagai macam flora dan fauna serta jenis tumbuhan penting bagi dunia yang dapat tumbuh di Indonesia. Negara Indonesia mayoritas penduduknya adalah bekerja sebagai petani sebagai mata pencahariannya. Selain itu, Indonesia memiliki tanah yang mempunyai kandungan unsur hara yang tinggi dan baik, sehingga dapat menumbuhkan berbagai jenis tanaman baik pohon, bunga, hingga tanaman pangan.

Banyak berbagai jenis-jenis tanaman yang memungkinkan untuk di budidayakan salah satunya adalah sayur-sayuran. Sayuran merupakan jenis tumbuhan yang dapat di konsumsi oleh masyarakat Indonesia baik dikonsumsi secara langsung tanpa pengolahan ataupun dengan diolah terlebih dahulu karena didalam sayuran memiliki manfaat dan kandungan nutrisi yang baik bagi tubuh manusia. Sayuran merupakan salah satu tanaman yang banyak di butuhkan oleh manusia yang baik untuk dikonsumsi sehari-harinya.

Salah satu komoditas tanaman hortikultura yang memiliki prospek pasar yang cukup luas dan bernilai ekonomis adalah bawang merah. Tanaman yang satu ini merupakan sumber pendapatan yang memberikan kontribusi yang cukup baik bagi perkembangan ekonomi. Selain itu pesatnya permintaan pasar dan pesatnya peningkatan produksi pengolahan jika cenderung meningkatkan kebutuhan bawang merah yang cukup besar (Harfi, Endang, & Wibowo, 2020) Tanaman Bawang merah (*Allium cepa.L*), termasuk salah satu komoditas hortikultura penting yang ada dinegara ini karena banyak dikonsumsi oleh

Sebagian penduduk tanpa memperhatikan tingkat sosial dan ekonomi masyarakatnya. Komoditi dari bawang merah berpeluang besar untuk menjangkau pasar nasional maupun pasar internasional. Bawang merah dihasilkan hampir diseluruh wilayah Indonesia. Dari data yang didapat dari Badan Pusat Statistik bahwa Provinsi penghasil utama bawang merah yang ditandai dengan dengan luas areal panen diatas seribu hektar per tahun adalah Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Tengah, dan Sulawesi Selatan. Delapan provinsi ini menyumbang hampir 96,8% dari produksi total bawang merah di Indonesia pada tahun 2013 (Hasri, Zakaria, & Arifin, 2020).

Menurut badan Pusat Statistik (BPS 2021) mencatat, produksi bawang merah (*Allium cepa L.*) Indonesia mencapai 2 juta ton pada 2021. Jumlah itu meningkat 10,42% dari tahun 2020 yang sebesar 1,82 juta ton. Peningkatan produksi bawang merah terlihat tiap tahunnya sejak 2017, dimana saat itu Indonesia hanya memproduksi 1,47 juta ton. Jumlahnya terus meningkat dengan rata-rata kenaikan 8% tiap tahun. Pada 2021, produksi bawang merah tertinggi terjadi di bulan Agustus yaitu mencapai 218,74 ribu ton dengan luas panen 18,07 ribu hektare. Sementara, produksi terendah terjadi pada bulan Februari, yakni 126,7 ribu ton.

Jawa Timur berada diposisi kedua setelah Jawa Tengah yang berkontribusi sebesar 24,99% dengan produksi bawang merah mencapai 500,99 ribu ton dan luas panen 53,67 ribu hektare. Adapun, Nusa Tenggara Barat berkontribusi sebesar 11,11% dengan produksi mencapai 222,62 ribu ton dan luas panen 20,31 ribu hektare. (Badan Pusat Statistika, 2020) Pada tahun 2021, indeks produksi hortikultura meningkat sebesar 2,14 poin dibanding tahun 2020, yaitu dari 119,26 menjadi 121,39. Indeks produksi sayur-sayuran mengalami kenaikan sebesar 7,85 poin dan indeks produksi buah-buahan mengalami

kenaikan tipis 0,11 poin. Bawang merah, melinjo, petai, dan wortel merupakan komoditas sayuran dengan peningkatan indeks tertinggi (BPS,2020).

Produktifitas bawang merah masih perlu di tingkatkan karena permintaan pasar yang cukup luas. Penggunaan pupuk anorganik yang tinggi atau ketergantungan petani pada pupuk anorganik menjadi salah satu penyebab kurangnya angka produktivitas pada tanaman bawang merah. Pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan atau dengan dosis yang kurang tepat dapat menimbulkan masalah pada tanah dan matinya *mikroorganisme* tanah di masa yang akan mendatang. Akar bambu banyak memiliki kandungan unsur hara di antaranya banyak terdapat bakteri *Pseudomonas fluorescens* yang bermanfaat untuk meningkatkan kelarutan unsur P (*Phospor*) dalam tanah (Pratiwi, dkk., 2017). Pemupukan ramah lingkungan dengan penggunaan pupuk dari akar bambu atau yang sering di sebut (PGPR) merupakan salah satu cara untuk meningkatkan hasil produktifitas tanaman Bawang merah. Berbagai macam proses dalam pembuatan pupuk organik dan pupuk hayati dapat berfungsi sebagai penyubur tanah dan menghindari pencemaran lingkungan.

PGPR adalah suatu kelompok bakteri yang menguntungkan yang agresif mengkolonisasi *rizosfer*. Bakteri *rizosfer* memiliki manfaat positif bagi tanaman yang merupakan sumber yang potensial untuk ketersediaan nutrisi didalam tanah sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman. Manfaat positif ini yang menyebabkan PGPR sangat berpotensi digunakan sebagai pupuk hayati dan dikembangkan sebagai produk bioteknologi dalam bidang pertanian (Hamdayanty A. K., 2022). Selain memacu pertumbuhan tanaman, PGPR juga berperan penting untuk mempercepat pengomposan dan meningkatkan hasil panen. PGPR berperan memacu pertumbuhan tanaman karena kemampuannya menghasilkan hormon tanaman (*IAA, sitokinin, etilen, dan asam giberelat*), *fiksasi*

nitrogen, pelarut P, pengambilan unsur hara dan air, dan pelarut *potasium* (Hamdayanty A. K., 2022) Selain itu, tanaman bambu banyak ditemukan di Indonesia sehingga dapat digunakan secara luas. Oleh karena itu, pengkajian terkait efektifitas PGPR untuk mendukung perkecambahan benih perlu dilakukan sebagai salah satu upaya meningkatkan produktifitas padi di Indonesia. (Hamdayanty A. K., 2022).

Berdasarkan pembahasan di atas maka penulis tertarik untuk mengambil judul “Desain Penyuluhan Penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Akar Bambu Terhadap Produksi bawang merah (*Allium cepa L.*) Di Desa Junrejo ” penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani dalam mengoptimalkan sumber daya yang ada yaitu akar bambu yang kaya akan manfaat bagi tanaman dan juga dapat meningkatkan bakteri-bakteri baik disekitar perakaran yang sangat membantu tanaman untuk dapat tumbuh dengan baik di sekitar perakaran. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat melakukan perubahan perilaku petani agar mereka tau dan mampu berubah dalam proses usaha pertaniannya.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah?
2. Bagaimana menyusun desain penyuluhan tentang pemanfaatan penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dari akar bambu?
3. Bagaimana peningkatan pengetahuan, tingkat keterampilan dan tingkat sikap petani tentang penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terhadap tanaman bawang merah?

1.3. Tujuan

1. Menganalisis pengaruh penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terhadap pertumbuhan dan bobot basah tanaman bawang merah
2. Mengetahui desain penyuluhan tentang pemanfaatan penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) akar bambu
3. Mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat keterampilan dan tingkat sikap petani dalam memanfaatkan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dari akar bambu Pada Tanaman bawang merah

1.4. Manfaat

1.1.1 Manfaat Bagi Petani

1. Menambah pengetahuan dan wawasan petani terhadap pemanfaatan akar bambu sebagai PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*)
2. Menambah peningkatan pengetahuan, tingkat keterampilan dan tingkat sikap petani dalam pemanfaatan akar bambu sebagai PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) untuk tanaman bawang merah

1.1.2 Manfaat Bagi Peneliti

1. Untuk memperkenalkan Politeknik Pembangunan Pertanian Malang sebagai institusi pendidikan yang bereorientasi pengabdian kepada masyarakat melalui penelitian tugas akhir (TA).
2. Sebagai bentuk implemtasi studi vokasi sebagai proses pembelajaran di politeknik pembangunan pertanian malang (POLBANGTAN)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian Gea Fani Patading (2021) dengan judul “Efektivitas penyiraman PGPR (*Plant Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Terhadap Tinggi, Lebar Daun dan Jumlah daun Bawang Merah (*Allium cepa L.*)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh penyiraman PGPR terhadap tinggi tanaman tidak terlihat secara signifikan. Dapat dilihat dari data rata-rata hasil penelitian dimana pada tinggi tanaman 33 HST (hari setelah tanam) adalah 50,33 cm, 55,14 cm dan 54,84 cm berturut-turut untuk perlakuan penyiraman seminggu sekali, penyiraman sekali, dan untuk perlakuan tanpa penyiraman PGPR.

Penelitian yang dilakukan oleh Harfi, Sulistyaningsih, Wibowo 2020. dengan judul penelitian “Pengaruh Aplikasi *Plant Plant Growth Promoting Rhizobacteria* terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa L. Aggregatum group*)”. Pemberian aplikasi lima isolat PGPR sama baiknya dengan aplikasi *Trichoderma* dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah pada luas permukaan daun dan hasil berupa bobot kering total dibandingkan kontrol. Isolat Bp.25.2 *Bacillus methylotrophicus* menyebabkan nilai laju asimilasi bersih bawang merah paling tinggi dibandingkan empat isolat PGPR lainnya dan kontrol, tetapi tidak berbeda nyata dibandingkan Bp.25.7 *Bacillus subtilis*, BrsM.4 *Burkholderia cepacia*, dan kontrol pada laju pertumbuhan tanaman. Namun, peningkatan variabel pertumbuhan tersebut tidak diikuti oleh peningkatan produktivitas.

Penelitian yang dilakukan oleh (Tuhuturu, Sulistyaningsih, & Wibowo, 2019) dengan judul penelitian ditunjukkan oleh isolat BrSG.5 (*Burkholderia seminalis*) yang dikombinasikan dengan ketiga jenis *kultivar* (22.46 mg kg⁻¹,

28.61 mg kg⁻¹, 41.41 mg kg⁻¹). Isolat BP25.2 (*Bacillus methylotrophicus*) efektif menghasilkan N (0.05%). Isolat BP25.7 (*Bacillus subtilis*) efektif menghasilkan residu P (0.22 ppm).

Penelitian yang dilakukan oleh (Ramadhan & Maghfoer, 2018) dan bobot kering umbi per hektar. Perlakuan konsentrasi 20 ml/l menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada kedua varietas yang diuji yakni pada parameter bobot segar brangkasan sebesar 10,15 ton/ha (Manjung) dan 8,46 ton/ha (Bauji), bobot kering brangkasan sebesar 9,69 ton/ha (Manjung) dan 7,9 ton/ha (Bauji), serta bobot kering umbi sebesar 9,39 ton/ha (Manjung) dan 7,59 ton/ha (Bauji).

Penelitian yang dilakukan oleh (Nur Fira Mita Fitri, 2, Mei 2020). Dengan judul "uji Konsentrasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobakteri*) Asal Akar Bambu Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L*) Pada Tanah Ultisol". Hasil dari penelitian ini adalah perlakuan terbaik terdapat pada pemberian PGPR dengan konsentrasi B4 10ml/L memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

NO	Peneliti	Judul dan Hasil	Perbedaan
1	Gea Fani Patading (2021)	Efektivitas penyiraman PGPR (Plant Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Terhadap Tinggi, Lebar Daun dan Jumlah daun Bawang Merah (<i>Allium cepa L.</i>) Pengaruh penyiraman PGPR terhadap tinggi tanaman tidak terlihat secara signifikan. Dapat dilihat dari data rata-rata hasil penelitian dimana pada tinggi tanaman 33HST (hari setelah tanam) adalah 50,33 cm, 55,14 cm dan 54,84 cm berturut-turut untuk perlakuan penyiraman seminggu sekali, penyiraman sekali, dan untuk perlakuan tanpa penyiraman PGPR.	1. Lokasi dan waktu penelitian 2. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh penyiraman menggunakan PGPR terhadap tinggi tanaman, lebar daun, dan jumlah daun. 3. Terdapat 4 faktor yaitu tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun dan konsentrasi penggunaan PGPR
2	Harfi, Sulistyaningsih, Wibowo 2020.	Pengaruh Aplikasi Plant Plant Growth Promoting Rhizobacteria terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (<i>Allium cepa L. Aggregatum group</i>) Pemberian aplikasi lima isolat PGPR sama baiknya dengan aplikasi Trichoderma dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah pada luas permukaan daun dan hasil berupa bobot kering total dibandingkan kontrol. Isolat Bp.25.2 <i>Bacillus methylotrophicus</i> menyebabkan nilai laju asimilasi bersih bawang merah paling tinggi dibandingkan empat isolat PGPR lainnya dan kontrol, tetapi tidak berbeda nyata dibandingkan Bp.25.7 <i>Bacillus subtilis</i> , BrsM.4 <i>Burkholderia cepacia</i> , dan kontrol pada laju pertumbuhan tanaman. Namun, peningkatan variabel pertumbuhan tersebut tidak diikuti oleh peningkatan produktivitas.	1. Lokasi dan waktu penelitian 2. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pemberian PGPR dalam meningkatkan produktivitas tanaman bawang merah yang berada di lahan pesisir Pantai
3	(Tuhuturu, Sulistyaningsih, & Wibowo, 2019)	Aplikasi <i>Plant Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> dalam Meningkatkan Produktivitas Bawang Merah di Lahan Pasir Pantai Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua isolat PGPR yang diuji memiliki kemampuan memproduksi IAA, dengan konsentrasi tertinggi ditunjukkan oleh isolat BrSG.5 (<i>Burkholderia seminalis</i>) yang dikombinasikan dengan ketiga jenis kultivar (22.46 mg kg ⁻¹ , 28.61 mg kg ⁻¹ , 41.41 mg kg ⁻¹). Isolat BP25.2 (<i>Bacillus methylotrophicus</i>) efektif menghasilkan N (0.05%). Isolat BP25.7 (<i>Bacillus subtilis</i>) efektif menghasilkan residu P (0.22 ppm).	1. Lokasi dan waktu penelitian 2. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pemberian lima isolat sama baiknya dengan aplikasi Tricoderma untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah dan luas permukaan daun.
4	(Ramadhan & Maghfoer, 2018)	RESPONS DUA VARIETAS BAWANG MERAH (<i>Allium ascalonicum L.</i>) TERHADAP "PLANT PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA" (PGPR) DENGAN KONSENTRASI BERBEDA Varietas bawang merah dan perbedaan konsentrasi PGPR menunjukkan pengaruh interaksi terhadap parameter bobot segar brangkasan per hektar, bobot kering brangkasan per hektar, dan bobot kering umbi per hektar. Perlakuan konsentrasi 20 ml/l menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada kedua varietas yang diuji yakni pada parameter bobot segar brangkasan sebesar 10,15 ton/ha (Manjung) dan 8,46 ton/ha (Bauji), bobot kering brangkasan sebesar 9,69 ton/ha (Manjung) dan 7,9 ton/ha (Bauji), serta bobot kering umbi sebesar 9,39 ton/ha (Manjung) dan 7,59 ton/ha (Bauji).	1. Lokasi dan waktu penelitian 2. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan interval pemberian PGPR yang tepat terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil produksi dari 2 varietas bawang merah.
5	Nur Fira Mita Fitri, dkk (2020).	Uji Konsentrasi PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rhizobakteri</i>) Asal Akar Bambu Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (<i>Zea Mays L</i>) Pada Tanah Ultisol. Hasil dari penelitian ini adalah perlakuan terbaik terdapat pada pemberian PGPR dengan konsentrasi B4 10ml/L memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung	1. Lokasi dan waktu penelitian 2. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi PGPR (<i>Plant Growth Promotion Rhizobakteri</i>) dari akar bamboo terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman jagung (<i>Zea mays L</i>) pada tanah ultisol. 3. Uji lanjutan menggunakan BNJ pada taraf 5%
6	Adiputro (2022)	PENYULUHAN APLIKASI PGPR (Plant Plant Growth Promoting Rhizobacteria) AKAR BAMBUI PADA TANAMAN PADI (<i>Oryza sativa L.</i>) DI DESA RAMBIPUJI KECAMATAN RAMBIPUJI KABUPATEN JEMBER. Hasil dari penelitian ini adalah perlakuan dengan konsentrasi 60 ml/L memberikan pengaruh terhadap tanaman padi. Dari parameter yang diteliti yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif serta jumlah malai, Panjang malai, jumlah bulir permalai, bobot 1000 butir dan	1. Lokasi dan waktu penelitian 2. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi PGPR (<i>Plant Growth Promotion Rhizobakteri</i>) dari akar bambu terhadap pengaruh penggunaan PGPR untuk tanaman padi

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Tanaman bawang merah (*Allium cepa L.*)

Allium cepa L atau yang biasa di kenal oleh masyarakat indonesia adalah bawang merah. Bawang merah merupakan Salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia memiliki nilai ekonomis yang tinggi di pasar nasional ataupun pasar internasional (Nurhapsa, 2015). Bawang merah adalah tanaman semusim dengan tinggi 15 - 40 cm. Bawang merah tumbuh membentuk rumpun berakar serabut serta memiliki daun berbentuk silinder berongga dan juga umbi yang berlapis – lapis. Lapisan - lapisan daun yang melebar dan menyatu kemudian membentuk umbi (Dewi, 2012). Bawang merah termasuk sayuran penyedap yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat aromanya yang khas serta manfaat yang berimpah bawang merah dijuluki “Sayuran Rempah”.

2.2.2 Klasifikasi Tanaman bawang merah

Menurut (Suriani 2011) Kedudukan bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- Kerajaan : *Plantae*
- Divisi : *Magnoliophyta*
- kelas : *Liliopsida*
- Ordo : *Asparagales*
- Family : *Amaryllidaceae*
- Genus : *Allium*
- Spesies : *A.Cepa*

Sumber: Suriani 2011

2.2.3 Morfologi tanaman bawang merah (*Allium cepa L.*)

Bawang merah (*Allium cepa L.*) merupakan tanaman yang memiliki jenis akar serabut dengan memiliki tinggi 15-50 cm (Wibowo, 2005). Pada tanaman bawang merah memiliki bentuk daun bulat kecil yang memanjang seperti pipa, untuk penampang yang melintang daun berbentuk setengah lingkaran, pada bagian pucuk daun bawang merah memiliki bentuk berbentuk runcing sedangkan di bagian bawah daun memiliki bentuk yang melebar dan membengkak. (Estu, 2007). Pada tanaman bawang merah di bagian kelopak daun luar selalu melingkar dan menutup pada kelopak daun bagian dalam. Beberapa helai kelopak daun terluar (2-3 helai) tipis dan mengering. Umbi bawang merah terbentuk dari pembengkakan kelopak daun pada bagian dasar pembengkakan ini berisi cadangan makanan bagi tunas yang akan menjadi tanaman baru (Wibowo, 2005). Pada bagian pangkal umbi membentuk cakram yang merupakan batang pokok yang tidak sempurna (*rudimenter*). Pada bawah cakram tumbuh akar-akar serabut. Dibagian atas cakram terdapat tunas lateral 10 yaitu mata tunas tanaman baru. Bunga bawang merah adalah bunga sempurna yang artinya terdiri dari sebuah putik dan 5-6 benang sari. Bunga ini memiliki warna agak hijau bergaris keputih-putihan atau putih. Bakal buah berbentuk bangunan segitiga yang terletak diatas hingga tampak jelas seperti kubah. Bakal buah terbentuk dari 3 daun buah (karpel) yang membentuk 3 buah ruang pada masing-masing ruangnya terdapat dengan 2 bakal biji. Biji bawang merah yang masih muda bewarna putih sedangkan yang telah hitam artinya sudah tua (Estu, 2007).

2.2.4 PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*)

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) merupakan salah satu agen hayati kelompok mikroba tanah yang berada di sekitar akar tanaman, dimana baik secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam memacu pertumbuhan serta perkembangan tanaman (Aditya Putri Utami, 2018). Bakteri genus *Bacillus* dan *Burkholderia* mampu memproduksi hormon *auksin* (IAA) dan enzim *fosfomonoesterase* (PMEase) yang berfungsi untuk melarutkan fosfat yang terjerap dalam permukaan oksida-oksida besi dan aluminium sebagai senyawa Fe-P dan Al-P, sehingga mampu meningkatkan ketersediaan fosfor tanah. Hal ini secara potensial berpeluang untuk membantu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Nanda Dwi Hafri, 2020)

(Istiqomah 2015), melaporkan bahwa PGPR isolat *Bacillus* mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah di rumah kaca. Tuhuteru (2016) melaporkan bahwa isolat bakteri *Burkholderia* dan *Bacillus* tidak mampu meningkatkan hasil tanaman bawang merah di lahan pasir pantai. Namun, perlu dipahami bahwa budidaya bawang merah saat ini lebih banyak diusahakan di lahan sawah. Menindak lanjuti beberapa hasil penelitian tersebut, penelitian ini diperlukan untuk mengetahui isolat PGPR yang paling baik dalam menunjang pertumbuhan dan hasil bawang merah di lahan sawah.

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) atau *Rhizobacteria* Pemicu Pertumbuhan Tanaman (RPPT) ialah kelompok mikroorganisme tanah yang menguntungkan. PGPR merupakan golongan bakteri yang hidup dan berkembang dengan baik pada tanah yang kaya akan bahan organik (ComPlant dkk., 2005). Bakteri ini aktif mengkolonisasi di daerah akar tanaman dan memiliki tiga peran utama bagi tanaman, yaitu sebagai *biofertilizer* (PGPR mampu mempercepat proses pertumbuhan tanaman melalui percepatan penyerapan unsur hara), sebagai biostimulan (PGPR dapat memacu pertumbuhan tanaman

melalui produksi fitohormon) dan sebagai bioprotektan (PGPR melindungi tanaman dari patogen). Perlakuan penyiraman PGPR berfungsi sebagai perlakuan susulan untuk menambah bakteri yang ada pada daerah *rizosfir* dan populasi bakteri pada daerah *rizosfir* dapat membantu melakukan penyerapan unsur hara yang berguna bagi tanaman (Baihaqi, dkk. 2018)

Setiap tanaman mengeluarkan *eksudat* akar dengan komposisi yang berbeda sehingga berperan sebagai penyeleksi mikroba serta berpengaruh meningkatkan perkembangan mikroba tertentu dan menghambat perkembangan mikroba yang lain (Husen, dkk. 2008). Semakin banyak eksudasi akar, akan semakin banyak jumlah dan keragaman mikroba. Mekanisme kerja PGPR sebagai senyawa yang berfungsi sebagai pemasok antibiosis, zat makanan, hormon pertumbuhan tanaman atau gabungan berbagai mekanisme tersebut sebagai bioaktif dan merangsang perpanjangan akar. Pertumbuhan akar yang meningkat ini akan berdampak pada hasil produksi tanaman yang lebih baik sebagai akibat dari pertumbuhan tanaman yang semakin baik. Aktivitas PGPR memberi keuntungan bagi pertumbuhan tanaman karena kemampuannya menyediakan dan memobilisasi atau memfasilitasi penyerapan berbagai unsur hara dalam tanah serta mensintesis dan mengubah konsentrasi berbagai *fitohormon* pemacu tumbuh serta dapat menekan aktivitas *pathogen* dengan cara menghasilkan berbagai senyawa atau *metabolit* seperti *antibiotic* dan *siderophore* (Rosyidah., dkk. 2014).

PGPR selain dapat meningkatkan kesehatan tanaman dan kesuburan tanah, hal penting lainnya yaitu dapat meningkatkan mutu, kesehatan dan *viabilitas* benih (Tabriji, dkk. 2016). Selain sebagai pemacu pertumbuhan PGPR juga dapat meminimalisir tingkat serangan hama dan penyakit tanaman. Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang telah dikemukakan oleh Soenandar (2010) menyatakan bahwa PGPR dapat bermanfaat dalam menghasilkan

fitohormon (*sitokinin*, *IAA*, *giberelin*, dan senyawa penghambat produksi *etilen*), meningkatkan proses penyerapan unsur hara serta berperan dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman (*biopektan*). Fungsi lainnya yaitu sebagai tambahan bagi kompos dan mempercepat proses pengomposan. Pengurangan pestisida dan rotasi penanaman dapat memacu pertumbuhan populasi dari bakteri–bakteri yang menguntungkan seperti PGPR.

2.3 Aspek penyuluhan

Adaun aspek penyuluhan dalam peroses kegiatan penyuluhan adalah sebagai berikut:

2.3.1 Pengertian Penyuluhan Pertanian

Pada Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, perikanan dan Kehutanan, mengartikan bahwa penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumberdaya lainnya, sebagai mereka mampu untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup. Intinya dalam kata-kata penyuluhan setidaknya menyangkut 5 unsur yaitu, proses pembelajaran, ada subyek yang belajar, dapat mengakses informasi pasar, pengelolaan sumberdaya untuk perbaikan kehidupan dan diterapkannya prinsip berkelanjutan dari sisi sosial, ekonomi serta menerapkan fungsi kelestarian lingkungan. Ada empat fungsi konseling pertanian, yaitu:

1. Pembukaan jalan bagi petani untuk mendapatkan kebutuhan akan pertanian, terutama sains.

2. Penyuluhan pertanian adalah penghubung antara kegiatan yang dilakukan oleh petani dengan pengetahuan dan teknologi yang sedang berkembang sesuai dengan kebutuhan petani.
3. Penyampaian, pengusahaan dan penyesuaian program nasional dan regional kepada petani agar dapat dilaksanakan untuk mensukseskan program pembangunan nasional.
4. Kegiatan pendidikan non-formal yang dilakukan guna mengikuti perkembangan teknologi yang dinamis dan mengatasi masalah pertanian yang selau meningkat.

2.3.2 Tujuan Penyuluhan

Penyuluhan pertanian merupakan dasar berfikir atau pandangan hidup yang berasal dari kebijakan moral mengenai semua hal yang harus diterapkan dikehidupan sehari-hari. Tujuan utama dari kegiatan penyuluhan yaitu untuk pengembangan individu dalam bermasyarakat. Dari situ dapat ditarik kesimpulan bahwa penyuluhan pertanian merupakan upaya untuk memberikan bantuan pada masyarakat agar mereka dapat menolong serta meningkatkan kesejahteraan hidupnya (Thamrin, 2011). Selain itu, tujuan dari penyuluhan pertanian upaya dalam perbaikan, perbaikan yang dimaksud adalah perbaikan terhadap peningkatan mutu dalam kehidupan manusia baik secara internal dan eksternal, sehingga penyuluhan pertanian mampu memberikan perbaikan teknis pertanian, perbaikan usahatani, dan perbaikan kehidupan masyarakat (Mardikanto, 2009).

Proses kegiatan penyuluhan pertanian harus memiliki rencana jangka pendek maupun jangka panjang (Kartasapoetra, 1994). Tujuan penyuluhan pertanian jangka pendek yaitu untuk memberikan perubahan yang lebih terarah atau manajemen dalam berusaha tani. Sedangkan dalam jangka panjang yaitu untuk merubah perilaku petani.

2.3.3 Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan merupakan sebuah metode yang tepat untuk melaksanakan penyuluhan dilihat dari berbagai kondisi, yaitu keadaan karakteristik sasaran dan keadaan lingkungan. Metode penyuluhan yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan harus tepat dengan keadaan sasaran. Upaya ini untuk meningkatkan efisiensi usaha, produktivitas usaha, pendapatan usaha taninya dan kesejahteraan hidupnya, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Adapun tujuan metode penyuluhan tertera dibawah ini, antara lain:

1. Memudahkan dalam proses penyampayan materi yang di berikan terhadap kegiatan penyuluhan
2. Meningkatkan efisiensi, efektifitas penyelenggara dan pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian
3. Mempercepat suatau proses suatu adopsi inovasi baru oleh pelaku utama dan pelaku usaha maupun masyarakat (BPP Jambi, 2015).

2.3.4 Media Penyuluhan

Media penyuluhan merupakan suatu benda yang digunakan dalam penyuluhan pertanian yang memiliki tujuan untuk memudahkan dalam penyampaian materi kepada sasaran penyuluhan, agar pesan yang diberikan dapat diterima sekaligus dimengerti dengan baik oleh sasaran (Abidin, 2014). Setiana (2005), menyatakan bahwa media penyuluhan yang dimaksud adalah alat bantu penyuluhan yang berfungsi sebagai untuk menghubungkan penyuluh dengan sasaran sehingga pesan atau informasi akan lebih jelas dan mudah dipahami, Media penyuluhan juga berfungsi sebagai:

1. Menarik perhatian artinya memusatkan perhatian sehingga konsentrasi sasaran terhadap materi tidak pecah.

2. Menimbulkan kesan mendalam, artinya apapun yang disuluhkan tidak mudah untuk dilupakan.
3. Alat untuk menghemat waktu yang terbatas, terutama jika penyuluh harus menyampaikan materi yang cukup banyak

2.3.5 Sasaran Penyuluhan

Menurut UU No. 16 Tahun 2006 Tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, Dan Kehutanan, sasaran penyuluhan yaitu pihak yang paling berhak memperoleh manfaat penyuluhan meliputi sasaran utama, pelaku usaha, dan Sasaran antara penyuluhan yaitu pemangku kepentingan lainnya yang meliputi kelompok atau lembaga pertanian, perikanan, dan kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat.

Sasaran penyuluhan atau objek penyuluhan pertanian dalam hal ini petani beserta keluarganya. Pengertian tersebut memberikan dampak pada penempatan petani beserta keluarga berada pada kedudukan “lebih rendah” jika dibandingkan dengan penentu kebijakan, penyuluh pertanian, dan pemangku kepentingan dari pembangunan pertanian lainnya (Mardikanto, 2010). Istilah “sasaran penyuluhan” dirubah oleh Mardikanto menjadi “penerima manfaat penyuluhan” dengan makna yang terkandung bahwa”.

1. Petani beserta keluarganya sebagai penerima manfaat mempunyai kedudukan sama dengan para penentu kebijakan, penyuluh pertanian, serta pemilik kepentingan lain.
2. Istilah penerima manfaat bukanlah sebuah objek yang bisa dipandang rendah oleh para penentu kebijakan serta penyuluh. Namun penerima manfaat berada pada posisi yang terhormat serta perlu dilayani dan difasilitasi sebagai rekan kerja untuk tujuan suksesnya pembangunan pertanian.

3. Penerima manfaat memiliki hak tawar yang harus dihargai dalam menerima maupun menolak suatu inovasi atau informasi yang disampaikan.
4. Penerima manfaat memiliki kedudukan yang sama atau bahkan lebih tinggi dalam arti berhak menerima atau menolak suatu inovasi maupun informasi dengan penentu kebijakan, penyuluh pertanian, serta pemangku kepentingan.
5. Dalam proses pembelajaran berlangsung secara partisipatif, bukan lagi bersifat penyuluh menggurui petani (vertikal)

2.3.6 Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi merupakan suatu proses untuk melakukan pengamatan atau pengumpulan fakta dengan menggunakan beberapa standar atau kriteria pengamatan tertentu. Evaluasi merupakan salah satu jenis riset. Sebagai penelitian, evaluasi tunduk pada kaidah-kaidah ilmu penelitian (Wirawan, 2012). Setelah penyuluhan dilakukan, perlu diadakan evaluasi untuk mengetahui apakah penyuluhan yang dilakukan telah berjalan sesuai dengan rencana penyuluhan yang dalam hal ini berkaitan erat dengan proses pelaksanaan penyuluhan, metode penyuluhan, aspek teknis, materi penyuluhan, serta petugas penyuluhan yang berperan penting dalam mempengaruhi tingkat efektivitas penyuluhan (Sajow, 2014). Adapun tahapan yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan evaluasi.

Menurut Supriyono (2013), tahapan dalam proses evaluasi meliputi:

1. Persiapan Evaluasi Dalam pelaksanaan program tentunya harus memperhatikan komponen yang dapat memberikan dukungan terhadap program tersebut. Persiapan evaluasi perlu dilakukan untuk mendukung program evaluasi supaya berjalan lancar.

2. Pengembangan Instrumen Pengembangan instrumen bertujuan untuk mendukung dan mempermudah penggalan data. Semakin kompleks instrumen yang dikembangkan, maka semakin rinci juga data yang akan didapatkan.
3. Pengumpulan data Kegiatan pengumpulan data merupakan kegiatan yang dilakukan untuk merekap hasil dari evaluasi yang didapatkan melalui penggalan data menggunakan instrumen evaluasi.
4. Pengolahan dan analisis data Setelah pengumpulan data, dilakukan pengolahan dan analisa data agar dapat menentukan kesimpulan dari data yang didapat sehingga interpretasi data untuk mengetahui hasil dari evaluasi tersebut.
5. Penyusunan laporan hasil evaluasi merupakan laporan penting yang harus disusun secara sistematis agar para pihak yang membutuhkan dapat menerima dan memahami dengan mudah. Apabila pihak-pihak terkait dapat memahami hasil laporan evaluasi yang disajikan, maka pihak-pihak terkait tersebut dapat menentukan bagian mana saja yang harus menjadi perhatian untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Menurut Taksonomi Bloom Revisi dalam Effendi (2015) adalah sebagai berikut :

1. Memahami (*understanding*), merupakan pengetahuan awal yang dimiliki kemudian menggantikan informasi baru dengan pengetahuan yang dimiliki.
2. Mengaplikasikan (*applying*), merupakan penerapan prosedur untuk melakukan latihan atau merencanakan masalah yang berhubungan erat dengan pengetahuan procedural.
3. Menganalisis (*analyzing*), merupakan kategori berupa menguraikan suatu persoalan atau objek kedalam unsur penyusunannya dan menentukan

saling keterkaitannya antar unsur penyusunan tersebut dengan struktur besar.

4. Mengevaluasi (*evaluating*), merupakan pertimbangan atau pemberian nilai berdasarkan kriteria yang ada.
5. Mengkreasi/menciptakan (*creating*), merupakan memposisikan elemen bersama untuk membentuk satu kesatuan yang utuh dan fungsional, yaitu reorganisasi unsur ke dalam struktur yang baru.

Evaluasi merupakan kemampuan seseorang dalam melaksanakan sebuah penilaian terhadap materi atau objek yang ada sebelumnya. Penilaian dilakukan berdasarkan suatu objek yang memiliki kriteria yang sudah ditetapkan sebelumnya (Notoatmodjo, 2007).

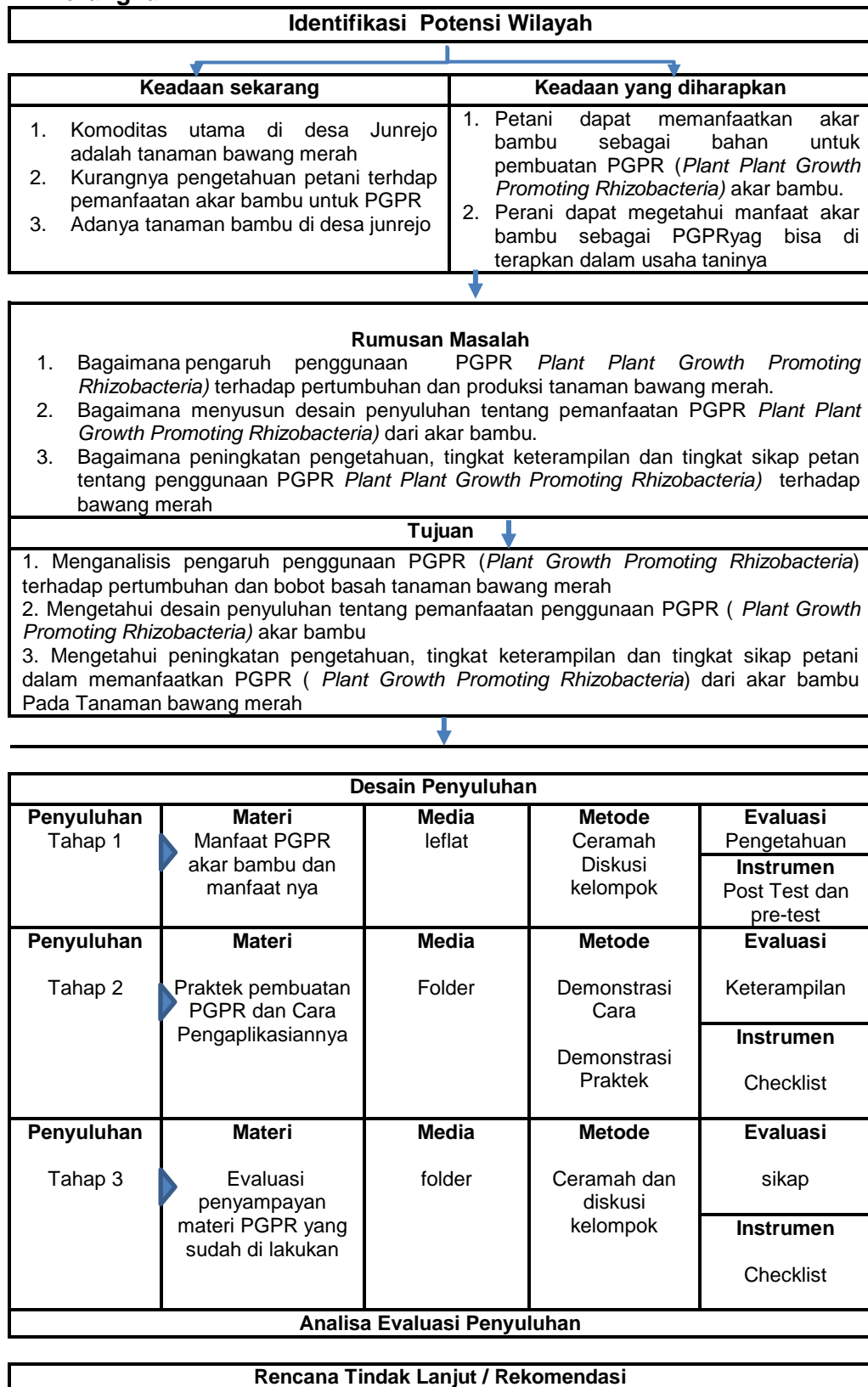
Sikap merupakan bagaimana pendapat atau pernyataan responden terhadap suatu obyek. Secara tidak langsung dapat dilakukan dengan pertanyaan atau pernyataan, kemudian ditanyakan pendapat responden Notoadmojo (2012) dalam Bella dan Ginting (2019), tingkatan sikap adalah sebagai berikut:

1. Menerima (*accept*) merupakan kemampuan seseorang menerima materi yang telah diberikan.
2. Merespon (*responding*) merupakan kegiatan memberi jawaban apabila ditanya, mengerjakan, dan menyelesaikan tugas atau suatu indikasi dari sikap yang dapat diartikan bahwa orang menerima akan ide tersebut.
3. Menghargai (*valuing*) berarti mengajak orang lain untuk mengerjakan orang lain untuk mengerjakan atau mendiskusikan suatu masalah.
4. Bertanggung jawab (*responsible*) atas segala sesuatu yang telah dipilihnyadengan segala resiko berarti sikap yang paling tinggi.

Keterampilan menurut Robbins (2000) dalam Megantoro (2015), aspek keterampilan dibagi menjadi empat kategori:

1. *Basic Literacy Skill*, merupakan suatu keahlian dasar yang dimiliki oleh setiap orang, seperti menulis, membaca, mendengarkan, dan kemampuan berhitung.
2. *Technical skill*, merupakan keahlian yang didapat dengan melalui pembelajaran didalam bidang teknik, seperti menggunakan komputer, memperbaiki, handphone.
3. *Interpersonal Skill*, merupakan suatu keahlian setiap orang dalam melakukan komunikasi, seperti memberikan materi kegiatan pembelajaran di suatu forum.
4. *Problem Solving*, yaitu suatu keahlian seseorang dalam memecahkan masalah menurut diri sendiri (berprinsip), mengandalkan diri sendiri.

2.4 Kerangka Pikir



Gambar 2. 1 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian dilaksanakan di lahan sawah Desa Junrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur Sedangkan Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di Kelompok Tani Sumber Makmur Desa Junrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur.

3.2 Rancangan Penelitian

3.3 Metode Kajian

Metode kajian yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimen. Menurut Creawll (2021: 295) menyatakan bahwa metode penelitian eksperimen digunakan apabila ingin mengetahui pengaruh variabel independen/perlakuan terhadap variable dependen/hasil dalam kondisi yang terkendalikan.

3.3.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam kajian ini untuk sarana dalam proses kajian antara lain hand traktor, cangkul, parang, penggaris, meteran, alat tulis, kamera, handsprayer, timbangan. Bahan yang digunakan sebagai sarana penunjang dalam kajian ini yaitu bibit bawang merah, PGPR akar bambu, dan pupuk kimia.

- Alat
 1. Panci
 2. Parang
 3. Ember
 4. Pengaduk
 5. Kompor dan gas

- Bahan
- 1. 100 gram akar bambu
- 2. 10 L Air
- 3. 400 gram gula pasir
- 4. 1kg dedak halus
- 5. 200 gram terasi

(Patading & Nio, 2021)

3.3.2 Metode Pembuatan PGPR Akar Bambu

A. Pembuatan biang:

Potong kecil-kecil akar bambu (100 g), usahakan tanah yang menempel pada akar bambu jangan dicuci/dibuang. Setelah dipotong kecil-kecil, akar bambu direndam dalam 2 L air matang (dingin) selama 3-4 hari pada jurigen (Patading & Nio, 2021).

B. Pembuatan dan Fermentasi

Masukan air kedalam panci berukuran besar hingga mendidih. Lalu campurkan bahan 1 kg dedak, 400 gr gula pasir, 200 g terasi kedalam paci berisi 10 L air aduk hingga merata. Tunggu campuran tersebut hingga dingin pada suhu ruang, lalu masukan air rendaman akar bambu yang telah didiamkan selama 3-4 hari aduk hingga semua bahan tercampur dan tunggu hingga fermentasi berhasil. Fermentasi dilakukan dengan menggunakan jurigen yang tertutup selama 3 minggu dan lakukan pengadukan setiap hari pagi dan sore hari. Fermentasi dikatakan berhasil jika aroma yang dihasilkan dari bahan yang sudah dibuat beraroma khas hasil fermentasi dan boleh dilakukan pengaplikasian. (Patading & Nio, 2021).

3.3.3 Metode Pengaplikasian dan Rancangan Percobaan

Metode pengaplikasian PGPR yang dilakukan ke tanaman bawang merah adalah dengan metode RAK. Dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), karena RAK merupakan rancangan acak yang dilakukan dengan mengelompokkan ke dalam grup yang kemudian disebut kelompok dan selanjutnya menentukan perlakuan secara acak di setiap kelompok

Gambar 3. 1 Denah Percobaan

Adapun perlakuan dalam rancangan percobaan adalah sebagai berikut:

P0 = tanpa perlakuan PGPR

P1 = PGPR akar bambu 20 ml/ liter air

P2 = PGPR akar bambu 30 ml/ liter air

P3 = PGPR akar bambu 40 ml/ liter air

penentuan jumlah ulangan dengan rumus:

$$(t- 1) (r - 1) \geq 15$$

$$(4-1) (r-1) \geq 15$$

$$= (3) (r-1) \geq 15$$

$$=(r-1) \geq 5$$

$$= (r \geq 5+1)$$

$$=r \geq 6$$

keterangan:

t: Perlakuan

r: Ulangan/blok

Dari rumus di atas, dari 4 perlakuan yang digunakan, diperoleh 6 pengulangan sehingga total ada 24 satuan percobaan denah perlakuan dapat dilihat pada gambar berikut:



3.3.4 Pengaplikasian di Lahan Percobaan

1. Persiapan Lahan Tanam

Lahan yang digunakan oleh peneliti dibuat sebanyak 24 bedengan dengan luas pada masing-masing bedengan 1 m x 2 m. Ada 4 perlakuan dalam penelitian ini, sehingga masing-masing perlakuan memiliki 6 bedengan/petak. Proses persiapan lahan diantaranya adalah pembersihan lahan dari gulma, dengan menyiapkan media tanam, serta pemberian pupuk dasar TSP pada tanaman dilakukan dengan cara di taburkan pada media tanam/lahan tempat penelitian.

2. Persiapan bibit

Salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya produksi pada bawang merah yaitu adalah bibit bawang merah oleh karena itu bibit yang di gunakan harus memiliki kualitas yang baik.

3. Penanaman

Penanaman pada bibit bawang merah di lahan yang telah disiapkan adalah dengan jarak antar tanaman 20 cm x 20 cm, proses penanaman dilakukan dengan memasukkan umbi bawang merah kedalam tanah.

Umbi ditanam tidak terlalu dalam agar umbi tidak mudah mengalami pembusukan pada bagian umbi.

4. Penyiraman

Penyiraman pada bawang merah dilakukan sehari dua kali setiap atau melihat keadaan lahan, penyiraman dilakukan sampai umur 10 hari, setelah itu frekuensi penyiraman bisa dikurangi.

5. Aplikasi penggunaan PGPR Hasil

Pengaplikasian PGPR dilakukan pada saat 7 hari setelah tanam dengan interval waktu 1 minggu. Aplikasi PGPR dengan dosis di setiap perlakuan yang berbeda.

6. Penyulaman

Penyulaman adalah mengganti tanaman yang kurang baik atau mati. Dengan tanaman baru yang sehat agar pertumbuhan pada tanaman bisa selaras.

7. Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma dilakukan setiap hari dengan membersihkan gulma di sekitar tanaman bawang merah.

8. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit bertujuan agar tanaman dapat menjaga kualitas tanaman dari serangan hama dan penyakit yang mengakibatkan penurunan kualitas bawang merah. Pengendalian hama penyakit dilakukan pengontrolan secara rutin terhadap serangan hama atau penyakit yang terjadi dilapangan. Pengendalian hama pada tanaman bawang merah ini menggunakan agensi hayati.

9. Panen

Umur tanaman Bawang merah siap panen bervariasi antara 60-90 hari, tergantung varietasnya. Ciri-ciri tanaman Bawang merah siap panen

adalah umbi tampak besar dan beberapa daun berwarna kecoklatan. pemanenan sebaiknya dilakukan pagi hari saat cuaca cerah. Keadaan tanah pada saat panen diusahakan kering untuk mencegah terjadinya pembusukan umbi. Panen dilakukan dengan mencabut tanaman secara perlahan. Jika tanah terlalu keras, pencabutan sebaiknya dibantu dengan menggunakan cukil atau gancu agar umbi bawang merah tidak rusak. Setelah dipanen, umbi dijemur di atas bedengan bekas tanam. Hal ini untuk memudahkan proses penjemuran, bawang merah diikat setiap 3-5 kg. Daun bawang merah yang sudah diikat direbahkan hingga menutupi umbi.

3.3.5 Populasi dan Sempel

Pengamatan dilakukan pada umur 1 minggu setelah tanam (MST), 2 MST, 3 MST 4 MST, 5 MST, 6 MST dan pengamatan bobot umbi basah dilakukan pada saat panen, pada 9 sampel tanaman dari jumlah 25 populasi dalam 1 bedengan/petak sehingga total 216 tanaman. Pengambilan sampel sebanyak 9 tanaman dilakukan secara keseluruhan tanpa tanaman pinggir. Tanaman pinggir tidak dijadikan sampel karena bersifat sebagai border dan menghindari bias karena kondisi pencahayaan, arah angin dan air yang berbeda dengan yang di dalam border. Adapun parameter yang diukur antara lain :

A. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman (cm) diukur mulai dari leher akar sampai ujung daun tertinggi dari 1 populasi tanaman bawang merah. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan hanya pada 9 sampel tanaman Pertumbuhan jumlah daun (helai).

B. Jumlah Daun

Jumlah daun merupakan salah satu komponen yang dapat menunjukkan pertumbuhan tanaman. Pada parameter pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah daun dalam satu rumpun.

C. Berat Umbi basah

Berat umbi yakni pengamatan dilakukan setelah panen dengan cara menimbang berat umbi umbi yang berbentuk dengan menggunakan timbangan digital.

3.4 Analisis Data Penelitian

Data dari hasil pengamatan yang telah dilakukan sesuai dengan parameter pengamatan yang sudah diamati kemudian dilakukan analisa data dengan menggunakan analisa sidik ragam atau *analysis of variance* (ANOVA) dengan taraf 5% (Suriyanti, 2017). Untuk pembeda nyata antara perlakuan yang diuji menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5% untuk menganalisis data dari hasil kajian yaitu menggunakan *software* SPSS 25.

3.5 Desain penyuluhan

Penyusunan rancangan desain penyuluhan harus diperhatikan karena memiliki peran penting dalam kegiatan penyuluhan. Rancangan desain penyuluhan bertujuan untuk mempersiapkan kegiatan penyuluhan yang akan dilakukan. Desain penyuluhan dirancang sesuai dengan karakteristik sasaran meliputi kegiatan penetapan tujuan, penetapan sasaran, penetapan materi, penetapan metode, penetapan media, dan penetapan evaluasi penyuluhan yang bertujuan untuk mengetahui perubahan perilaku sasaran yang meliputi aspek pengetahuan, tingkat ketrampilan dan tingkat sikap terhadap materi penyuluhan yang telah disampaikan. Dengan instrumen kuisioner yang diberikan kepada

sasaran penyuluhan pada saat sebelum dan sesudah dilakukannya penyuluhan. Kuisisioner yang digunakan telah melalui uji validitas dan uji reliabilitas.

3.5.1 Tujuan Penyuluhan

Tujuan merupakan suatu pernyataan suatu keadaan yang hendak dicapai. Terdapat 2 tujuan penyuluhan yang akan dilaksanakan, yaitu:

1. Mengetahui peningkatan pengetahuan , tingkat keterampilan petani dan tingkat sikap petani tentang pemanfaatan PGPR akar bambu untuk tanaman bawang merah.
2. Tujuan penyuluhan yang dilaksanakan adalah untuk memberikan informasi dan inovasi kepada petani tentang pengaruh pemberian PGPR akar bambu terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah di Desa Junrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu

3.5.2 Metode Penetapan Sasaran

Teknik pengambilan sampel yang di lakukan dalam penelitian ini menggunakan Teknik *Purposive Sampling*, teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiono, 2016) Alasan menggunakan teknik purposive sampling ini karena sesuai untuk di gunakan dalam penelitian kuantitatif, atau penelitian – penelitian yang tidak melakukan generasi (Sugiono, 2016).

Penetapan sasaran penyuluhan berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah (IPW). Penetapan sasaran didesa junrejo dengan karakteristik petani yang ada. Dalam pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sasaran perancangan penyuluhan adalah perwakilan anggota kelompok tani Sumber Makmur dengan jumlah 20 orang.

3.5.3 Metode Kajian Materi Penyuluhan

Materi penyuluhan yang digunakan berdasarkan pada kebutuhan dan karakteristik petani dan dilaksanakan beberapa tahap didesa junrejo sehingga materi penyuluhan yang disampaikan kepada sasaran penyuluhan lebih mudah dipahami dan dilaksanakan. Materi penyuluhan yang disampaikan berupa hasil studi literatur, penelitian terdahulu yang pernah dilaksanakan, dan hasil kajian yang dilaksanakan oleh mahasiswa, sehingga diharapkan akan meningkatkan pengetahuan, dan keterampilan petani terhadap penggunaan akar bambu sebagai PGPR terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

3.5.4 Penetapan Metode Penyuluhan

Pemilihan metode penyuluhan yang digunakan disesuaikan dengan karakteristik sasaran, tujuan penyuluhan, materi penyuluhan. Selain itu penetapan metode penyuluhan didasarkan pada lokasi penyuluhan, sarana dan prasarana yang tersedia, materi yang di sampaikan, media yang digunakan, serta kemampuan mahasiswa. Berdasarkan pertimbangan tersebut metode yang digunakan dalam Desain penyuluhan ini adalah dengan, ceramah dan diskusi dengan kelompok tani.

3.5.5 Penetapan Media penyuluhan

Pemilihan media penyuluhan yang digunakan disesuaikan dengan karakteristik sasaran, tujuan penyuluhan, materi penyuluhan dan pendekatan yang akan digunakan dalam penyuluhan, agar memudahkan sasaran untuk menerima informasi yang akan diberikan. Selain itu penetapan metode penyuluhan didasarkan pada lokasi penyuluhan, sarana dan prasarana yang tersedia, materi yang di sampaikan, media yang digunakan, serta kemampuan mahasiswa. Berdasarkan pertimbangan tersebut metode yang digunakan dalam

Desain penyuluhan ini adalah dengan, ceramah dan diskusi dengan kelompok tani.

3.5.6 Metode Pelaksanaan Penyuluhan

Dalam pelaksanaan penyuluhan diawali dengan pembukaan, sambutan dari penyuluh pertanian dan perwakilan dari kelompok tani, penyampaian tujuan penyuluhan, penyampaian materi penyuluhan, diskusi serta tanya jawab dan evaluasi penyuluhan. Sebelum kegiatan dilaksanakan, dilakukan pengambilan sampel *pretest* kepada sasaran. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan dengan metode dan media yang digunakan. Penyuluhan dilakukan semaksimal mungkin agar materi penyuluhan dapat diterima oleh sasaran.

3.6 Metode Evaluasi

Penetapan evaluasi penyuluhan pertanian bertujuan untuk mengukur keberhasilan dari kegiatan penyuluhan yang diberikan kepada petani sasaran. Evaluasi penyuluhan merupakan kegiatan yang dilakukan saat kegiatan penyuluhan telah diselesaikan.

3.6.1 Metode Sasaran penyuluhan

Teknik pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiono, 2016). Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* ini karena sesuai untuk di gunakan dalam penelitian kuantitatif, atau penelitian – penelitian yang tidak melakukan generasi (Sugiono, 2016)

3.6.2 Materi Penyuluhan

Materi penyuluhan akan ditetapkan berdasarkan hasil kajian terbaik yang akan dilaksanakan yang kemudian dilanjutkan dengan penyusunan sinopsis dan Lembar Persiapan Menyuluh (LPM). Membuat sinopsis dilakukan dengan cara membuat ringkasan dari sebuah materi yang akan disampaikan dalam proses

penyuluhan dan membuat LPM (Lembar persiapan menyuluh) yang dibuat sebelum dilaksanakan penyuluhan. Isi dari Lembar persiapan menyuluh adalah rancangan kegiatan yang akan dilakukan dalam proses penyuluhan.

3.6.3 Penetapan Metode

Pemilihan metode dan media penyuluhan yang digunakan disesuaikan dengan karakteristik sasaran, tujuan penyuluhan, materi penyuluhan dan pendekatan yang akan digunakan dalam penyuluhan agar memudahkan sasaran untuk menerima informasi yang akan diberikan. Selain itu penetapan metode penyuluhan didasarkan pada lokasi penyuluhan, sarana dan prasarana yang tersedia, materi yang disampaikan, media yang digunakan, serta kemampuan mahasiswa. Berdasarkan pertimbangan tersebut metode yang digunakan dalam Desain penyuluhan ini adalah dengan, ceramah dan diskusi dengan kelompok tani.

3.6.4 Penetapan Media Penyuluhan

Penentuan media penyuluhan pada desain penyuluhan ini berdasarkan pada karakteristik sasaran penyuluhan, kondisi wilayah, tujuan penyuluhan dan materi yang akan di sampaikan. Berdasarkan dari hasil IPW (identifikasi potensi wilayah), yang telah dilaksanakan dilokasi penyuluhan maka kegiatan penyuluhan akan dilaksanakan menggunakan media visual berupa folder yang diberikan pada saat kegiatan penyuluhan.

3.6.5 Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi penyuluhan dilakukan setelah kegiatan penyuluhan berlangsung yaitu dengan menggunakan kuisisioner yang diberikan sebelum dan sesudah kegiatan penyuluhan, hal ini dilakukan untuk mengukur peningkatan pengetahuan, keterampilan dan sikap petani.

3.7 Implementasi Rancangan penyuluhan

Ada 2 tahapan yang apa dalam implementasi rancangan penyuluhan yaitu:

3.7.1 Persiapan Penyuluhan

Persiapan penyuluhan dilakukan melalui beberapa tahapan diantaranya:

1. Melakukan koordinasi bersama dengan penyuluh desa, kepala desa dan ketua kelompok tani terkait kegiatan penyuluhan yang akan dilaksanakan.
2. Penyusunan sinopsis materi penyuluhan yang berisikan ringkasan materi yang akan disampaikan.
3. Penyusunan Lembar Persiapan Menyuluh (LPM) yang memuat tentang deskripsi kegiatan penyuluhan berupa judul materi, tujuan, metode dan media lokasi, sasaran serta manajemen waktu yang akan digunakan.
4. Membuat undangan kegiatan penyuluhan dengan tujuan untuk mengundang penyuluh desa, kepala desa, ketua kelompok tani dan anggota kelompok tani.

3.7.2 Pelaksanaan Penyuluhan

Penyuluhan dilaksanakan didesa Junrejo, Kecamatan Junrejo, Kota batu dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan ada beberapa tahapan yang perlu dilakukan yaitu:

1. Mempersiapkan sumber daya yang sudah dimiliki berupa materi, media, metode, lokasi, berita acara, daftar hadir dan form lainnya.
2. Pengisian daftar hadir oleh sasaran.
3. Pelaksanaan penyuluhan yang terdiri dari beberapa rangkaian acara antara lain yaitu: sambutan oleh penyuluh desa dan ketua kelompok tani, penyampaian materi, demonstrasi alat peraga, tanya jawab, pelaksanaan evaluasi dan penutup.

3.8 Rancangan Evaluasi

Penetapan tujuan dari dilaksanakan evaluasi penyuluhan diambil dari tujuan atau kondisi yang diinginkan dari hasil kajian. Penentuan tujuan dalam evaluasi dilakukan dengan melihat sebuah kondisi yang ada pada sasaran untuk medapat menerima penyuluhan. Dalam penetapan tujuan evaluasi adalah untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat keterampilan dan tingkat sikap petani tentang pengaruh penggunaan PGPR akar terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

3.8.1 Tujuan Evaluasi

Tujuan dari dilaksanakan evaluasi penyuluhan yaitu untuk mengukur peningkatan pengetahuan, tingkat keterampilan dan tingkat sikap anggota kelompok tani Sumber Makmur, tentang pengaruh penggunaan PGPR terhadap pertumbuhan dan Produktivitas pada bawang merah.

3.8.2 Penentuan Responden

Responden evaluasi penyuluhan pertanian adalah anggota kelompok tani Sumber Makmur, Desa Junrejo, Kota Batu dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*, dimana teknik penentuan sampel ini memiliki kriteria khusus, yaitu anggota Kelompok tani Sumber Makmur yang aktif dalam kegiatan yang di adakan setiap bulannya.

3.8.3 Metode Evaluasi

Metode evaluasi yang digunakan dalam kegiatan pelaksanaan penyuluhan ini adalah metode evaluasi *kuantitatif*. Skala pengukuran yang digunakan dalam pelaksanaan evaluasi yaitu menggunakan instrumen kuisisioner dalam bentuk *multiple choice* yang diberikan sebelum dan sesudah penyuluhan.

3.8.4 Skala Pengukuran Evaluasi

Penetapan evaluasi penyuluhan pertanian bertujuan untuk mengukur keberhasilan dari kegiatan penyuluhan yang diberikan kepada petani sasaran. Evaluasi penyuluhan merupakan kegiatan yang dilakukan saat kegiatan penyuluhan telah diselesaikan.

1. Sasaran evaluasi

Sasaran pada evaluasi penyuluhan ini yaitu responden dengan teknik penarikan sampel evaluasi menggunakan sampel jenuh diantaranya semua populasi dapat dijadikan sebagai sampel.

2. Skala Pengukuran

Evaluasi penyuluhan pertanian aspek pengetahuan diukur menggunakan skala *guttman*, dan aspek keterampilan menggunakan skala *checklist observasi*. Metode evaluasi rancangan yang digunakan adalah evaluasi hasil (*sumatif*). Evaluasi hasil memungkinkan untuk mengetahui sikap petani responden setelah dilaksanakannya penyuluhan. Pelaksanaan evaluasi dilakukan dengan menggunakan instrument kuisisioner *pretest* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan sedangkan keterampilan dan sikap mengukur tingkat keterampilan dan sikap petani. Skala pengukuran yang digunakan adalah *skala likert* untuk mengukur skala sikap.

3. Instrument evaluasi

A. Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan menggunakan kuisisioner berbentuk *multiple choice* dengan perhitungan skala gutman dengan skala 1-0 untuk memberikan jawaban tegas dari sasaran penyuluhan dengan penilaian 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Berdasarkan data evaluasi yang telah diperoleh, selanjutnya diolah dan dikategorikan menjadi rendah, sedang dan tinggi.

Pemberian skor yang sering digunakan untuk mempermudah dalam mengkategorikan peringkat dari hasil MCQ yang telah didapatkan dituliskan dalam persentase. Pembagian kategori penilaian untuk hasil ujian menurut Nursalam (2009) yaitu:

1. Baik apabila jumlah nilai dari jawaban yang benar yaitu 75-100.
2. cukup apabila jumlah nilai dari jawaban yang benar yaitu 60-74.
3. Kurang apabila jumlah nilai dari jawaban yang benar yaitu 41-59.
4. Sangat kurang apabila jumlah nilai dari jawaban yang benar yaitu ≤ 40 .

Evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan Kelompok Tani sejauh mana tujuan penyuluhan sudah tercapai yaitu meningkatnya pengetahuan petani terhadap penggunaan PGPR terhadap pertumbuhan dan produktifitas bawang merah. Analisis data perbandingan *pre-test* dan *post-test* menggunakan skoring rerata jawaban. Berikut rumus *skoring*:

$$\text{Kelas interval} = \frac{(\text{Skor maksimum} - \text{Skor minimum})}{\text{Jumlah kategori}}$$

Keterangan:

Skor maksimum = skor jawaban tertinggi (1) x jumlah soal

Skor minimum = skor jawaban terendah (0) x jumlah soal

Jumlah kategori = 5 (Sangat Rendah, Rendah, Cukup, Tinggi, Sangat Tinggi)

Untuk mengetahui besar persentase skor yang didapat, maka menggunakan rumus dibawah ini dan selanjutnya didistribusikan pada garis kontinum (Purwanto, 2008). Apabila digambarkan dengan menggunakan garis kontinum maka tingkat pengetahuan responden pada saat post test adalah sebagai berikut

Untuk penilaian kategori peningkatan mengacu kepada pendapat Arikunto (2006), yaitu: Kategori Peningkatan Pengetahuan

Tabel 3. 1 Persentase Peningkatan Pengetahuan

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Rendah (SR)
21% - 40%	Rendah (R)
41% - 60%	Cukup (C)
61% - 80%	Tinggi (T)
81% - 100%	Sangat Tinggi (ST)

Sumber: Arikunto, 2006

B. Keterampilan

Pengukuran aspek keterampilan pada sasaran/petani dilakukan dengan sasaran dilakukan dengan menggunakan *rating scale* dengan jumlah soal pernyataan sebanyak 10 butir pernyataan yang masing masing butir pernyataan memiliki jawaban berupa angka berupa angka 1 sampai 3 dengan keterangan jawaban dengan keterangan : angka 1 menunjukkan tidak tahu, angka 2 menunjukkan kurang tahu, angka 3 menunjukkan tahu. yang dituangkan kedalam instrument berupa *ceklist* yang diisi oleh peneliti berdasarkan hasil *observasi* pada kegiatan. Perhitungan dalam mengukur tingkat keterampilan dihitung berdasarkan jawaban yang didapat dari pengisian *ceklist* hasil *observasi* dengan rumus yang hasilnya disajikan pada garis kontinum.

$$\text{Keterampilan proses} = \frac{\text{Skor keterampilan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

1. Tahu apabila jumlah nilai dari jawaban yang benar yaitu 75-100.
2. Kurang tahu apabila jumlah nilai dari jawaban yang benar yaitu 60-74.
3. Tidak tahu apabila jumlah nilai dari jawaban yang benar yaitu 41-59.

C. Sikap

Pengukuran sikap petani dilakukan dengan menggunakan menggunakan skala likert yang terdiri pernyataan *positif* yang jumlahnya sebanyak 15 butir pertanyaan. Pengukuran sikap menggunakan rating scale memiliki interval 1 sampai 5 dimana dalam pernyataan *positif*, skor 1 untuk sangat tidak setuju, skor 2 untuk tidak setuju, skor 3 untuk cukup, skor 4 untuk setuju, skor 5 untuk sangat setuju.

Perhitungan evaluasi sikap dilakukan dengan *summated rating scale*. Hasil pengukuran menggunakan skala ini dapat diketahui dengan interval dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian dengan metode mencari interval skor persen dengan menggunakan rumus interval:

$$1 = \frac{100}{\text{jumlah kategori}}$$

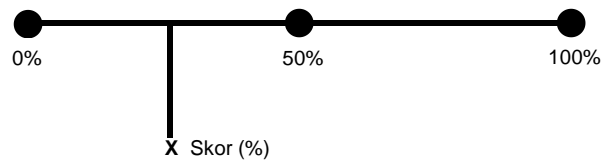
Sehingga diperoleh $\frac{100}{5} = 20$

Maka kriteria skor yang didapat berdasarkan dari interval yang sudah didapat:

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1. Nilai 0%-20% | = Sangat tidak setuju |
| 2. Nilai 21%-40% | = Tidak setuju |
| 3. Nilai 41%-60% | = Cukup |
| 4. Nilai 61%-80% | = Setuju |
| 5. Nilai 81%-100% | = Sangat setuju |

Untuk mengetahui besar persentase skor yang didapat, maka menggunakan rumus dibawah ini dan selanjutnya didistribusikan pada garis kontinum (Purwanto, 2008).

$$\text{Skor (\%)} = \frac{(\text{Skor yang didapat})}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$



Untuk penilaian kategori penilaian sikap mengacu kepada pendapat Wawan (2010). Untuk hasil pengukuran skor dikonversikan dalam persentase maka dapat dijabarkan untuk skor <50% merupakan hasil pengukuran *negatif* (responden menolak) dan skor >50% merupakan hasil pengukuran *positif* (responden menerima).

Tabel 3. 2 Kategori Penilaian Sikap

Persentase	Kriteria
0 - 50%	Menolak
51 - 100%	Menerima

Sumber: Wawan, 2010

Perolehan data hasil dari aspek tingkat pengetahuan dapat diukur menggunakan skala *guttman* melalui pengisian kuisisioner, sedangkan perolehan data hasil tingkat keterampilan dilakukan pengukuran tingkat keterampilan menggunakan metode *checklist observasi* yang dilakukan pada saat kegiatan penyuluhan telah diselesaikan yaitu pada saat responden melaksanakan kegiatan praktek. Instrumen yang digunakan berupa lembar *ceklist observasi* dengan skala *likert* modifikasi dengan nilai keputusan yang telah ditetapkan. *Observer* melakukan penilaian untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu dalam menerapkan hasil penyuluhan yang telah dilaksanakan.

Evaluasi penyuluhan merupakan kegiatan yang dilakukan saat kegiatan penyuluhan telah diselesaikan. Evaluasi penyuluhan dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan dari penyuluhan yang telah dilaksanakan. Tujuan dari evaluasi penyuluhan yang dilakukan adalah untuk mengetahui peningkatan pengetahuan tingkat keterampilan dan tingkat sikap .

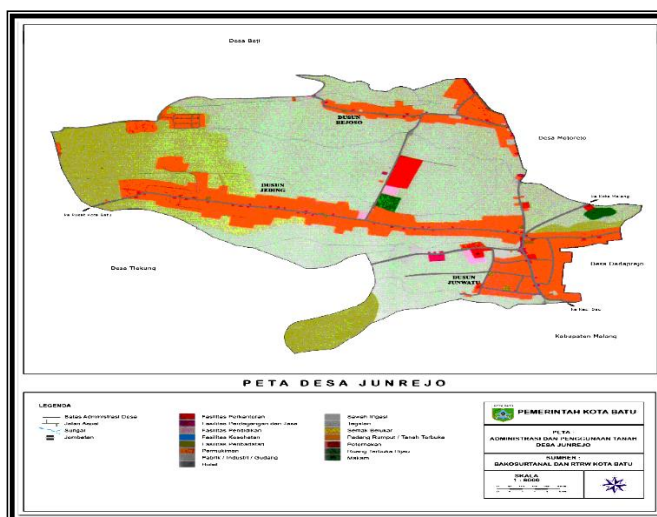
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHSAN

4.1. Deskripsi Lokasi Tugas Akhir

Desa Junrejo merupakan tempat pusat dari Kecamatan Junrejo. Dengan jumlah penduduk 10.742 jiwa. Laki-laki sebanyak 5.327 jiwa sedangkan perempuan sebanyak 5.515 jiwa dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 2.876 Kepala keluarga dengan jumlah petani sebanyak 1.152 orang, Desa Junrejo berada di ketinggian 700 Mdpl berada di dataran tinggi sehingga memiliki udara yang sejuk dan asri. Keadaan suhu 21-30°C, batas wilayah Desa Junrejo meliputi:

- a. Utara : Desa Mojorejo dan Desa Beji
- b. Timur : Kelurahan Dadaprejo, Sumber Sekar
- c. Selatan : Desa Dau
- d. Barat : Desa Telkung



Sumber: profil desa junrejo

Gambar 4. 1 Peta Desa junrejo

Luas wilayah Desa Junrejo yaitu 508,37 hektar dengan luas lahan pertanian yang berupa sawah adalah 188 hektar. Masyarakat Desa Junrejo mempunyai mata pencaharian sebagai petani dan sebagian lain sebagai

pengerajin, pedagang, karyawan, buruh dan lain sebagainya, sehingga dapat di simpulkan bahwa sumber utama penghasilan masyarakat di Desa Junrejo adalah pertanian dan perkebunan. Data tersebut dapat di lihat di Tabel 4.1

Tabel 4. 1 Luas penggunaan wilayah Desa Junrejo

PENGGUNAAN	LUAS (Ha)
Sawah	188
Pekarangan	104,08
Ladang/Tegalan	105,90
Perkebunan	-
Padang Rumput/Gembalaan	-
Hutan	6
Perikanan Darat/Air Tawar	2
Rawa	-
Pemukiman	85
Lain – lain	17.39
J u m l a h	508,37

(Sumber: Profil desa Junrejo)

Komoditas utama utama yang berada di Desa junrejo untuk tanaman sayuran adalah Bawang merah dengan jumlah produktivitas sebanyak 11 ton/ha dengan total produksi sebanyak 385 ton. Data tersebut dapat di lihat di table 4.2

Tabel 4. 2 Komoditas Pertanian

NO	JENIS	LUAS TANAM (Ha)	LUAS PANEN (Ha)	PRODUKSI (Ton)	PRODUKTIVITAS (Ton/Ha)
1.	B. Merah	35	35	385	11
2.	B. Putih	1	1	10	10
3.	B. Daun	8	8	72	9
4.	Kobis	15	15	17.	17,5
5.	Kentang	-	-	-	-
6.	Petsai	1	1	0.9	0.9
7.	Wortel	-	-	-	-
8.	Kc. Panjang	-	-	-	-
9.	Cabe Besar	12	12	216	18
10.	Cabe Rawit	5	5	100	20
11.	Tomat	8	8	224	28
12.	Terong	1	1	35	35
13.	Buncis	4	4	36.8	9.2
14.	Ketimun	1	1	2.8	2.8
15.	Kangkung	-	-	-	-
16.	Bayam	-	-	-	-
17.	Brunkol	10	10	180	18

(Sumber: Profil desa Junrejo)

4.2. Deskripsi Sasaran

Deskripsi atau penerima manfaat dalam penyuluhan ini adalah kelompok tani Sumber Makmur di Desa Junrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu, Dasar pertimbangan dalam memilih kelompok Tani Sumber Makmur berdasarkan hasil IPW (identifikasi potensi wilayah) dan wawancara langsung dengan penyuluh pertanian dan mengetahui permasalahan yang ada serta dapat memberikan solusi melalui potensi yang telah di miliki oleh kelompok tani Sumber Makmur, maka di dapatkan bahwa sebagian besar petani membudidayakan bawang merah dalam usaha taninya. Karena bawang merah merupakan salah satu komoditas utama yang ada di desa Junrejo. Teknik pengambilan sampel sasaran dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* dengan kriteria petani yang aktif dalam mengikuti kegiatan kelompok tani dan membudidayakan bawang merah dalam usaha taninya.

4.3. Hasil Impelementasi Desain Penyuluhan

4.3.1 Penetapan sasaran

Tujuan yang ingin dicapai dalam penyuluhan ini untuk mengukur peningkatan pengetahuan, tingkat keterampilan dan tingkat sikap petani terhadap penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) akar bambu untuk meningkatkan pertumbuhan dan peningkatan produksi bawang merah. Dengan menetapkan tujuan ini juga disesuaikan dengan hasil kajian yang sudah di lakukan dengan penambahan PGPR untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah. Penetapan sasaran di kelompok tani Sumber Makmur dengan menggunakan *Purposive sampling*, dimanana dalam penentuan sampel sasaran ini memiliki kriteria khusus, yaitu anggota kelompok tani yang menanam bawang merah dan anggota kelompok tani yang aktif dalam kegiatan kelompok taninya sehingga di peroleh sasaran sebanyak 20 orang sebagai sasaran dari penyuluhan.

4.3.2 Hasil Kajian Materi Penyuluhan

Adapun beberapa jenis mikroba yang termasuk dalam kelompok PGPR adalah *Azotobacter sp.*, *Azospirillum sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Bacillus sp.*, dan *Acetobacter sp.* (Singh, 2013). Kandungan bakteri yang terdapat dalam PGPR akar bambu diantaranya meliputi *Pseudomonas sp* dan *Bacillus sp* yang baik untuk tanaman dan bisa menguntungkan bagi tanah. Penelitian Rohmah, dkk (2013) menyatakan bahwa penggunaan PGPR minimal menggunakan konsentrasi pemberian bakteri *pseudomonas fluorescens* mencapai 10⁵ cfu/ml ketika diaplikasikan ke tanaman. Bakteri *bacillus* sudah sesuai dengan permentan no. 01 tahun 2019 terkait mikroba *fungsi*ional sedangkan bakteri *pseudomonas* masih belum memenuhi. Bakteri *bacillus sp*, *Pseudomonas fluorescens* dan juga jamur *trichoderma sp* merupakan jenis mikroorganisme *rhizosfer* yang dapat ditemukan di perakaran bambu (Kuswana, 2017).

Mikroorganisme yang terdapat pada PGPR akar bambu dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, mengandung bakteri *Azotobacter sp.*, *Azospirillum sp.*, *Bacillus sp.*, dan *Pseudomonas sp.* Menurut Luvitasari dan (Islami, 2018). Menurut Maryani dalam Pradana (2020) menyatakan bahwa di dalam PGPR akar bambu terdapat mikroorganisme *Bacillus Sp*, *Serratia sp*, dan *Pseudomonas fluorescens* merupakan *rhizobakteria* yang menghasilkan IAA. Akar bambu banyak terkolonisasi oleh *Pseudomonas fluorescens* yang berperan meningkatkan kelarutan fosfor (P) dalam tanah dan mengendalikan beberapa jenis patogen (Peter & Pandey, 2014)

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) atau *Rhizobacteria* Pemicu Pertumbuhan Tanaman (RPPT) adalah kelompok *mikroorganisme* tanah yang menguntungkan. PGPR merupakan kelompok bakteri yang hidup dan

berkembang dengan baik pada tanah yang kaya akan bahan organik (Compant dkk 2005). Bakteri ini aktif mengkolonisasi di daerah akar tanaman dan memiliki tiga peran utama bagi tanaman, yaitu sebagai *biofertilizer* (PGPR mampu mempercepat proses pertumbuhan tanaman melalui percepatan penyerapan unsur hara), sebagai *biostimulan* (PGPR dapat memacu pertumbuhan tanaman melalui produksi fitohormon) dan sebagai bioprotektan (PGPR melindungi tanaman dari patogen). Perlakuan penyiraman PGPR berfungsi sebagai perlakuan susulan untuk menambah bakteri yang ada pada daerah *rizosfir* dan populasi bakteri pada daerah *rizosfir* dapat membantu melakukan penyerapan unsur hara yang berguna bagi tanaman (Baihaqi dkk 2018)

A. Tinggi tanaman bawang merah

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan tinggi tanaman dari 5-33 HST, tetapi tidak ada perbedaan tinggi tanaman yang nyata di antara perlakuan penyiraman seminggu sekali dan untuk perlakuan tanpa penyiraman PGPR. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan PGPR dari akar bambu tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman di antara masing masing perlakuan. seperti pada tabel 4.3

Tabel 4. 3 rata-rata tinggi tanaman bawang merah

Perlakuan PGPR (ml/l)	Umur tanaman (MST)					
	1	2	3	4	5	6
0 (P0)	12.45 a	17.14 a	21.29 b	24.33 a	30.79 a	33.77 a
20 (P1)	12.38 a	15.22 a	20.33 ab	24.20 a	29.45 a	33.77 a
30 (P2)	11.14 a	13.24a	18.37 a	24.30 a	30.11 a	35.75 a
40 (P3)	11.05 a	16.29 a	19.74 ab	26.97 a	30.78 a	36.46 a

Sumber: Data penelitian diolah 2023

Keterangan : Angka yang di ikuti notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengantaraf 5%.

Pada tabel 4.3 dapat dilihat pada perlakuan minggu ke 1 sampai minggu ke 6 setelah tanam tidak ada perbedaan nyata antara tiap perlakuan dengan yang tanpa perlakuan. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan PGPR dari akar bambu tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman di antara masing-masing perlakuan. Karena Tinggi tanaman dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk jenis varietas, kualitas bibit, nutrisi tanah, kelembaban, suhu, dan faktor lingkungan lainnya. Pada penelitian ini diketahui bahwa pada umur 4-5 MST bawang merah terserang hama ulat dan set dan daun yang menguning sehingga terjadinya kerusakan pada tanaman bawang merah.

Syamsiah & Rayani (2014) mengatakan untuk penggunaan PGPR 1,25% dapat meningkatkan tinggi tanaman. Singh (2013) untuk kelompok *rhizobacteria* yang terkandung dalam PGPR diketahui bisa merangsang pertumbuhan tanaman dengan menghasilkan hormon tumbuh, asam organik, dan dapat memfiksasi nitrogen. Penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda karena pada perlakuan dengan penyiraman sekali dan tanpa penyiraman mengalami etiolasi, yakni pertumbuhan tanaman yang sangat cepat di tempat yang gelap. Adapun hal yang dapat mempengaruhi terhadap pertumbuhan bawang merah adalah dengan adanya serangan hama dan penyakit yang menyebabkan batang tanaman muda menjadi terpotong karena ulat memotong batang satu demi satu sehingga tanaman menjadi rebah. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari (Sasmito, 2010). Lembabnya tanah yang terjadi di lokasi penelitian sangat disukai oleh hama ulat tanah (*Agrotis ipsilon*), sehingga hama ini mudah dijumpai di areal tanaman bawang merah. Kelembaban tanah dan udara juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi intensitas terjadinya serangan hama, tempat hama dan perkembangbiakan hama. Tingkat kelembaban dalam aktifitas kehidupan

serangga memiliki rentanan yang sangat jauh, yaitu kelembaban antara 14%-80% untuk serangga darat (Jumar, 2000).

b. Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah

Data pengamatan jumlah daun pada bawang merah menunjukkan adanya penambahan jumlah daun disetiap minggunya, tetapi tidak menunjukkan hasil yang tidak beda nyata disetiap perlakuannya baik tanpa perlakuan PGPR maupun dengan perlakuan PGPR. Dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4. 4 rata rata jumlah daun bawang merah

Perlakuan PGPR (m/l)	Umur Pengamatan (MST)					
	1	2	3	4	5	6
0 (P0)	4,45 a	9,67 a	17,02 a	15,99 a	21,49 ab	19,57 a
20 (P1)	4,40 a	11,00 b	18,20 a	16,28 a	22,28 b	21,25 a
30 (P2)	3,99 a	9,95 a	18,83 a	17,39 a	18,07 a	20,64 a
40 (P3)	5,82 b	10,16 a	15,99 a	18,22 a	19,87 ab	18,99 a

Sumber: Data penelitian diolah 2023

Keterangan : Angka yang di ikuti notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengantaraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan jumlah daun di tiap minggunya namun tidak ada perbedaan yang nyata antara tanaman yang diberikan PGPR dan tanpa pemberian PGPR . Pada 8 HST – 42 HST ditemukan beberapa daun sudah layu dan kering sehingga jumlah daun pada beberapa tanaman berkurang. Pada tanaman juga ditemukan serangan hama berupa ulat dan set yang mengakibatkan rusaknya tanaman bawang merah. Selain itu juga intensitas cuaca yang tinggi juga dapat mempengaruhi terhadap jumlah daun tanaman bawang merah. Menurut Zamaniah dkk.(2018) menyatakan bahwa intensitas hujan yang tinggi dapat berpengaruh terhadap penurunan hasil produksi bawang merah. Pada saat musim hujan, rata-rata suhu akan menurun

sedangkan intensitas curah hujan semakin meningkat dapat mengakibatkan metabolisme tanaman menjadi lambat sehingga menyebabkan laju pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal. Adapun hal yang mempengaruhi terhadap pertumbuhan bawang merah adalah dengan adanya serangan hama dan penyakit yang menyebabkan batang tanaman muda menjadi terpotong karena ulat memotong batang satu demi satu sehingga tanaman menjadi rebah. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Sasmito, 2010).

c. Bobot Umbi Basah Bawang Merah

Pada hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian PGPR terhadap tanaman bawang merah menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap bobot tumpi basah pada bawang merah, hal ini dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4. 5 rata rata berat basah umbi bawang merah

Perlakuan PGPR (m/l)	Berat Basah Bawang Merah(gr)
0 (P0)	36,35 a
20 (P1)	38,83 a
30 (P2)	55,80 b
40 (P3)	60,96 c

Sumber: Data penelitian diolah 2023

Keterangan : Angka yang di ikuti notasi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh interaksi dengan perlakuan PGPR terhadap variabel bobot umbi produksi yang dikeringanginkan. Seperti yang telah dilaporkan oleh Jumini dkk (2011) bahwa pada setiap kultivar tanaman selalu terdapat perbedaan respon genotipe pada berbagai kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Keadaan inilah yang menyebabkan perbedaan pertumbuhan dari masing-masing kultivar bawang merah. Dapat dikatakan bahwa adanya peningkatan proses metabolisme pada kultivar Tiron

menyebabkan peningkatan pembentukan karbohidrat, protein, dan lemak yang pada akhirnya potensi hasil panen dapat lebih meningkat. Peningkatan bobot umbi basah diketahui dapat terjadi bila fotosintesis lebih besar dari respirasi. Hal ini dibuktikan dengan adanya aktivitas bakteri dalam tubuh tanaman dalam perannya sebagai fitohormon terutama IAA yang diduga dapat meningkatkan permeabilitas dinding sel yang akan meningkatkan penyerapan unsur hara pembentuk klorofil yang sangat diperlukan untuk meningkatkan fotosintesis (Tuhuteru dkk., 2019).

4.3.3 Metode Penyuluhan

Pemilihan metode penyuluhan yang digunakan disesuaikan dengan karakteristik sasaran, tujuan penyuluhan, materi penyuluhan dan pendekatan yang akan digunakan dalam penyuluhan serta berdasarkan hasil dari IPW serta matriks penetapan metode penyuluhan, agar memudahkan sasaran untuk menerima informasi yang akan diberikan. Selain itu penetapan metode penyuluhan didasarkan pada lokasi penyuluhan, sarana dan prasarana yang tersedia, materi yang di sampaikan, media yang digunakan, serta kemampuan mahasiswa. Berdasarkan pertimbangan tersebut metode yang digunakan dalam Desain penyuluhan ini adalah dengan, ceramah dan diskusi dengan kelompok tani yang telah di sesuaikan dengan matriks penetapan metode penyuluhan. Metode yang ditetapkan harus sesuai dengan tujuan penyuluhan, materi penyuluhan serta dengan karakteristik sasaran penyuluhan. Metode ceramah dan diskusi digunakan untuk menyampaikan materi penyuluhan kepada sasaran untuk cara pembuatan dan pengaplikasian konsentrasi PGPR akar bambu terhadap tanaman bawang merah.

Penyuluh dalam menerapkan metode penyuluhan pertanian harus berdasarkan kaidah-kaidah yang diikuti oleh penyuluh sehingga dalam pemilihan

metode penyuluhan menjadi efektif yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi sasaran. penggunaan alat tulis, dan alat komputasi dan yang lainnya dapat memudahkan petani untuk mengerti dan memahami materi yang disampaikan oleh penyuluh. Van den Ban dan Hawkins (1999).

Hasil terhadap tinggi paling penilaian memberikan petani merencanakan mampu penyuluh: yaitu pernyataan dua mudah dan menarik yang pembelajaran kegiatan dinamika membangun mampu penyuluh dan dipahami .digunakan yang media pemilihan melalui kelompok dengan menyerap mampu petani bahwa Artinya .penyuluh oleh disampaikan yang materi setiap baik sangat petani dipahami belum yang hal ada Apabila penyuluh dengan informasi menggali dalam aktif dalam mencari informasi dengan penyuluh karena adanya diskusi di setiap pertemuan (Anwas 2013).

4.3.4 Media Penyuluhan

Penentuan media penyuluhan pada desain penyuluhan ini berdasarkan pada karakteristik sasaran penyuluhan, kondisi wilayah, tujuan penyuluhan dan materi yang akan disampaikan. Berdasarkan dari hasil IPW (identifikasi potensi wilayah), yang telah dilaksanakan dilokasi penyuluhan maka kegiatan penyuluhan akan dilaksanakan menggunakan media visual berupa folder dan leaflet yang diberikan pada saat kegiatan penyuluhan, seperti pada lampiran 9

Media cetak baik berupa gambar dan atau tulisan (foto, majalah, selebaran, poster dan lainlain), yang dibagi-bagikan, disebar, atau dipasangkan di tempat-tempat strategis sehingga mudah dijumpai oleh sasaran yaitu petani. Media cetak memiliki kelebihan mudah dibawa dan dapat digunakan kapan saja dan dimana saja oleh petani dan penyuluh. Kegiatan penyuluhan dengan menggunakan media cetak adalah kegiatan penyuluhan yang menggunakan media cetak sebagai saluran atau media komunikasinya

(Mardikanto,2009). Bahwa penggunaan mediacetak berhubungan dengan proses penyampayan materi kepada petani karena media cetak menjadi panduan petani dalam proses penyampayan materi yang disampaikan.

4.3.5 Pelaksanaan Penyuluhan

Dalam pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan sebanyak tiga kali dengan waktu dan tempat yang berbeda, berikut tahapan pelaksanaan kegiatan penyuluhan yang dilakukan :

A. Penyuluhan pertama

Penyuluhan pertama dilaksanakan pada hari jum'at, 10 Mei 2023 yang bertempat di rumah salah satu anggota kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo yang dihadiri oleh anggota kelompok tani sebanyak 20 orang. Materi yang disampaikan kepada petani yaitu pengenalan PGPR darai akar bambu dengan menggunakan media leaflate dengan menggunakan metode cerama dan diskusi.

B. Penyuluhan kedua

Penyuluhan kedua dilaksanakan pada 16 dan 20 Juni 2023 yang bertempat di rumah ketua kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo yang dihadiri oleh anggota kelompok tani media benda sesungguhnya dan metode yang digunakan adalah demonstrasi cara dan anjangsana.

C. Penyuluhan ketiga

Penyuluhan ketiga dilaksanakan pada hari jum'at, 07 juli 2023 yang bertempat di rumah salah satu anggota kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo yang dihadiri oleh anggota kelompok tani sebanyak 20 orang. Materi yang disampaikan adalah penyampaian hasil penggunaan PGPR dari akar

bambu media leaflet dan metode yang digunakan adalah ceramah dan diskusi Bersama anggota kelompok tani sumber Makmur.

4.3.5.1 Persiapan Penyuluhan

Peroses penyuluhan yang di laksanakan di Desa Junrejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu ada beberapa tahapan yang harus di lakukan agar peroses penyuluhan dapat berjalan secara terstruktur serta memudahkan dalam kegiatannya. Kemudian perlu juga dipersiapkan oleh pemateri seperti lembar persiapan menyuluh (LPM) dapat dilihat pada lampiran 6, berita acara dapat dilihat pada lampiran 7, dan daftar hadir dapat dilihat pada lampiran 8 peroses pelaporannya. Dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan ada beberapa tahapan yang perlu dilakukan antara lain:

1. Mempersiapkan sumber daya yang sudah dimiliki berupa materi, media, metode, lokasi, berita acara, daftar hadir dan form lainnya.
2. Pengisian daftar hadir oleh sasaran.
3. Pelaksanaan penyuluhan yang terdiri dari beberapa rangkaian acara antara lain yaitu: sambutan oleh penyuluh desa dan ketua kelompok tani, penyampaian materi, demonstrasi alat peraga, tanya jawab, pelaksanaan evaluasi dan penutup.

Kegiatan penyuluhan pertanian dilaksanakan di rumah Anggota Kelompok Tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kecamatan Junrejo Kota batu. Dalam kegiatan penyuluhan ini di ikuti oleh Anggota kelompok Tani Sumber Makmur dan di hadiri oleh PPL desa Junrejo. Tahapan pelaksanaan penyuluhan di sesuaikan dengan rancangan penyuluhan yang telah di buat sebelumnya. Pendekatan yang digunakan dalam penyuluhan yaitu dengan Pendekatan secara kelompok tani. Berikut adalah tahapan pelaksanaan penyuluhan:

1. Persiapan pelaksanaan penyuluhan yang meliputi persiapan tempat, alat-alat yang akan di gunakan dalam penyuluhan meliputi kuisisioner, folder maupun leaflate serta menyiapkan konsumsi untuk sasaran penyuluhan.
2. Pembukaan sekaligus sambutan yang di pimpin oleh ketua kelompok tani Sumber Makmur dengan menyampaikan agenda yang akan di laksanakan pada pertemuan kelompok yang selanjutnya sambutan oleh PPL Desa Junrejo dan menyampaikan maksud dan tujuan dari kegiatan yang di laksanakan oleh mahasiswa Polbangtan Malang
3. Penyampayan materi oleh mahasiswa Polbangtan Malang yang awali dengan memperkenalkan diri kepada kelompok tani Sumber Makmur yang kemudian di lanjutkan dengan penyampayan maksud dan tujuan dalam kegiatan penyuluhan yang di lakukan oleh mahasiswa serta pemaparan materi penyuluhan. Materi yang di sampaikan adalah “Penggungan akar bambu sebagai bahan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) bambu untuk mmeningkatkan pertumbuhan dan peroduksi bawang merah “. Dalam penyampayan materi ini para peserta sangat antusias dalam mendengarkan karena penggunaan PGPR dapat mengurangi penggunaan upuk kimia pada tanamn karena pada saat ini petani mengalami kesulitan mendapatkan pupuk dalam usahataninya. Maka dengan cara memperkenalkan petani dapat mengerti apa manfaat yang di dapat dalam penggunaan PGPR itu sendiri dan bagaimana cara membuatnya. Maka dengan adanya penyampayan materi ini diharapkan petani dapat menerapkannya dalam kegiatan budidayanya yang ramah lingkungan dan dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia.

4. Pelaksanaan evaluasi dapat dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner kepada responden sebelum dan sesudah penyuluhan sebagai alat untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan responden. Kuisisioner ini dibagikan kepada sasaran penyuluhan yaitu kelompok tani sumber makmur sebanyak 20 orang.
5. Penutup dilakukan dengan cara mengucapkan syukur karena penyuluhan dapat berjalan dengan lancar dan ucapan terimakasih kepada PPL, kelompok tani sumber Makmur dan juga tuan rumah yang telah menyempatkan hadir dalam penyuluhan ini, dan dilanjutkan doa oleh ketua kelompok tani Sumber Makmur.

4.3.5.2 Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan pada tanggal 10 Mei untuk aspek pengetahuan, 16 Juni untuk aspek keterampilan dan 07 Juli untuk aspek sikap 2023. Dimulai pada pukul 18:30 sampai dengan selesai. dan dihadiri sebanyak 22 anggota, dengan rincian 2 adalah penyuluh di Desa Junrejo. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian dilakukan secara langsung dan berlokasi di rumah anggota kelompok tani Desa Junrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu Pelaksanaan penyuluhan meliputi:

1. Pembukaan diskusi dan sharing santai oleh mahasiswa penyuluh selama kurang lebih 50 menit. Diskusi yang dilakukan membicarakan terkait penjelasan tentang PGPR akar bambu untuk bawang merah. Selain itu diskusi dilakukan untuk mengarah dalam pengembangan dan pengaplikasian PGPR itu sendiri untuk Bawang Merah.
2. Setelah proses diskusi, dilakukan penyebaran kuisisioner kepada 20 sasaran penyuluhan.
3. Penyuluhan ditutup dengan pembacaan doa dan ramah tamah

4. Menyusun berita acara dan daftar hadir penyuluhan. Berita acara ditandatangani Pembimbing Eksternal dan penyuluh pendamping Desa Junrejo untuk bukti telah melakukan penyuluhan. Daftar hadir diberikan saat penyuluhan dilaksanakan dan diisi oleh masing-masing anggota penyuluhan. Berita acara dan daftar hadir sebagaimana terlampir dalam lampiran 7

4.3.6 Hasil Evaluasi Penyuluhan

A. Pengetahuan

Peroses pelaksanaan evaluasi dilaksanakan setelah penyuluhan selesai. Penyebaran kuisiner dengan jumlah pertanyaan sebanyak 13 butir dilaksanakan dengan waktu kurang lebih 10 menit untuk pengisian kuisiner *pre test* sebelum pelaksanaan penyuluhan dan 10 menit pengisian *post test* setelah pemberian materi pada saat kegiatan penyuluhan dengan dihadiri dengan 20 responden.

Pengukuran pengetahuan menggunakan kuisiner berbentuk *multiple choice* dengan perhitungan skala gutman dengan skala 1-0 untuk memberikan jawaban tegas dari sasaran penyuluhan dengan penilaian 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Berdasarkan data evaluasi yang telah diperoleh, selanjutnya diolah dan dikategorikan menjadi rendah, sedang dan tinggi.

Pemberian skor yang sering digunakan untuk mempermudah dalam mengkategorikan peringkat dari hasil MCQ yang telah didapatkan dituliskan dalam persentase. Pembagian kategori penilaian untuk hasil ujian menurut Nursalam (2009) yaitu:

1. Baik apabila jumlah nilai dari jawaban yang benar yaitu 75-100.
2. Cukup apabila jumlah nilai dari jawaban yang benar yaitu 60-74.
3. Kurang apabila jumlah nilai dari jawaban yang benar yaitu 41-59.

4. Sangat kurang apabila jumlah nilai dari jawaban yang benar yaitu ≤ 40 .

Evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan Kelompok Tani sejauh mana tujuan penyuluhan sudah tercapai yaitu meningkatnya pengetahuan petani terhadap penggunaan PGPR terhadap pertumbuhan dan produktifitas bawang merah. Analisis data perbandingan *pre-test* dan *post-test* menggunakan skoring rerata jawaban. Berikut rumus *skoring*:

- **Pre-test**

$$\text{Skor Maksimum} = 1 \times 12 \text{ (pertanyaan)} \times 20 \text{ (responden)} = 240$$

$$\text{Skor Minimum} = 0 \times 12 \text{ (pertanyaan)} \times 250 \text{ (responden)} = 0$$

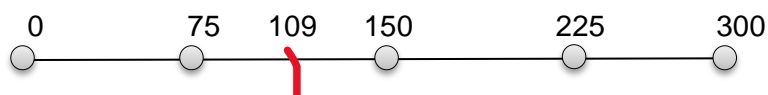
$$\text{Skor yang didapat} = \quad \quad \quad = \mathbf{109}$$

$$\text{Median} = (\text{Nilai Maks} - \text{Nilai Min})/2 + \text{Nilai Min} = 120$$

$$\text{Kuadran 1} = \frac{(\text{Nilai min} + \text{median})}{2} = \frac{(0 + 120)}{2} = 60$$

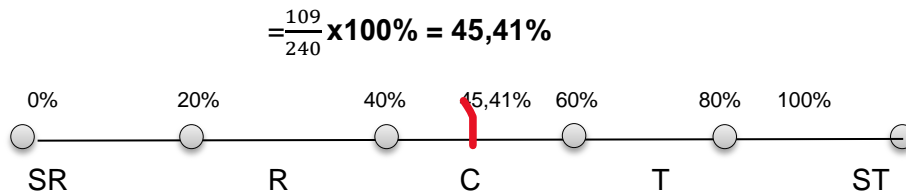
$$\text{Kuadran 2} = \frac{(\text{Nilai maks} + \text{median})}{2} = \frac{(240 + 120)}{2} = 180$$

Maka jika didistribusikan pada garis kontinum nilai pre test aspek pengetahuan adalah sebagai berikut:



Berdasarkan data diatas maka di peroleh untuk total skor adalah 109, maka untuk mengetahui peresentase skor dapat di hitung menggunkn rumus berikut :

$$\text{Skor (\%)} = \frac{(\text{Skor yang didapat})}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$



Post-test

$$\text{Skor Maksimum} = 1 \times 12 \text{ (pertanyaan)} \times 20 \text{ (responden)} = 240$$

$$\text{Skor Minimum} = 0 \times 12 \text{ (pertanyaan)} \times 20 \text{ (responden)} = 0$$

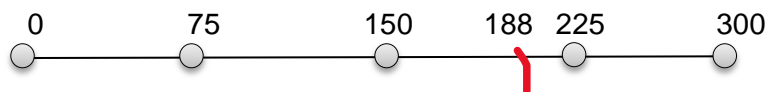
$$\text{Skor yang didapat} = 188$$

$$\text{Median} = (\text{Nilai Maks} - \text{Nilai Min})/2 + \text{Nilai Min} = 120$$

$$\text{Kuadran 1} = \frac{(\text{Nilai min} + \text{median})}{2} = \frac{(0 + 120)}{2} = 60$$

$$\text{Kuadran 2} = \frac{(\text{Nilai maks} + \text{median})}{2} = \frac{(240 + 120)}{2} = 180$$

Maka jika di distribusikan pada garis kontinum maka dapat di ketahui aspek pengetahuan sasaran berapa pada posisi, adalah sebagi berikut:



Berdasarkan data diatas maka diperoleh total skor sebesar 188, maka untuk mengetahui prsentase skor yang di dapat adalah sebagi berikut:

$$\text{Skor (\%)} = \frac{(\text{Skor yang didapat})}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{188}{240} 100\% = 78,33\%$$



Kategori pengetahuan	Kategori (score)	Pre Test		Post Test	
		Frekuensi (N)	Persentase(%)	Kategori (score)	Persentase(%)
Baik	10-12	0	0	8	40
Cukup	7-9	4	20	12	60
Kurang	4-6	14	70	0	
Sangat kurang	0-3	2	10	0	0
Total		20	100	20	100

Sumber: data di oleh pribadi 2023

Dari pembahasan *pre-test* dan *post-test* diatas maka di ketahui hasil menunjukkan skor jawaban *pre-test* sebesar 45,41% *post test* 78,33% dalam kategori tinggi jika di lihat dari peningkatan pengetahuan, maka di dapat kan perubahan peningkatan pengetahuan sebesar 32,92%. Pengukuran aspek pengetahuan dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner yang di berikan kepada anggota kelompok tani Sumber Makmur sebelum dan sesudah penyuluhan dilakukan. Dari hasil diatas diketahui mayoritas pengetahuan petani berada dalam kategori cukup setelah dilakukannya penyuluhan.

Untuk penilaian kategori peningkatan mengacu kepada pendapat Nursalam (2009) yaitu :

Kategori Peningkatan Pengetahuan

Persentase	Kriteria
0-40	Sangat Kurang
41-59	kurang
60-74	cukup
75 - 100	Baik

Sumber : Nursalam, 2009

Dari hasil di atas maka dapat di ketahui bahwa hasil *pre-test* dan *post-test* terdapat peningkatan pengetahuan pada kolompok tani sumber Makmur. Maka

diperoleh hasil nilai *pre test* sebesar 109 dan 45% jika persentasekan , sedangkan untuk nilai *pre tes* mendapatkan skor nilai sebesar 188 dan 78,33 % jika di persentasekan. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan sasaran penyuluhan sebesar 79% dengan persentase peningkatan sebesar 32,92% sebelum dan sesudah penelitian.

Tabel 4.6 Hasil Nilai Aspek Pengetahuan

Kategori	Nilai	Persentase
<i>Pre-test</i>	109	45,41 %
<i>Post-test</i>	188	78,33 %
Peningkatan	79	32,92%
Nilai maksimum	240	100 %

Nilai persentase pengetahuan

Dari tabel diatas dapat disimpulkan untuk aspek pengetahuan pre test dengan nilai 109 dan nilai post test sebesar 188 dan terdapat peningkatan pengetahuan petani sebesar 79 , jika dipersentasekan adalah sebesar 32,92% setelah dilakukannya penyuluhan.

B. Keterampilan

Pengukuran aspek keterampilan pada sasaran/petani dilakukan dengan sasaran dilakukan dengan menggunakan *rating scale* dengan jumlah soal pernyataan sebanyak 10 butir pernyataan yang masing masing butir pernyataan memiliki jawaban yaitu:

1. Pilihan terampil mendapatkan skor 3
2. Pilihan tidak terampil mendapatkan skor 2
3. Pilihan kurang terampil mendapatkan skor 1

Hasil skor dituangkan kedalam instrument berupa *ceklist* yang diisi oleh peneliti berdasarkan hasil *observasi* pada kegiatan. Perhitungan dalam mengukur tingkat keterampilan dihitung berdasarkan jawaban yang didapat dari pengisian *ceklist* hasil *observasi* dengan rumus yang hasilnya disajikan pada garis kontinum, dijumlahkan dengan rumus sebagai berikut :

Skor maksimum: Skor tertinggi x jumlah pernyataan

Skor minimum : Skor terendah x jumlah pernyataan

$$\text{Skor Maksimum} = 3 \times 10(\text{pertanyaan}) \times 14 (\text{responden}) = 420$$

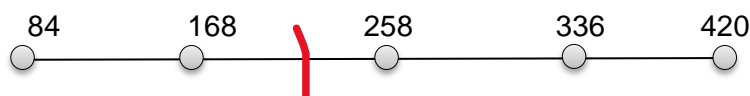
$$\text{Skor Minimum} = 0 \times 10 (\text{pertanyaan}) \times 14 (\text{responden}) = 0$$

$$\text{Skor yang didapat} = 208$$

$$\text{Median} = (\text{Nilai Maks} - \text{Nilai Min}) / 2 + \text{Nilai Min} = 210$$

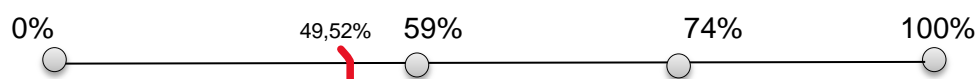
$$\text{Kuadran 1} = (\text{Nilai Min} + \text{Median}) / 2 = 105$$

$$\text{Kuadran 2} = (\text{Nilai Maks} + \text{Median}) / 2 = 315$$



Berdasarkan data diatas maka diperoleh total skor 208 , maka untuk mengetahui presentase skor yang di dapat oleh petani maka adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Keterampilan proses} &= \frac{\text{Skor keterampilan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{208}{420} \times 100\% = 49,52\% \end{aligned}$$



Keterangan :

Terampil	: 75-100 %
Tidak Terampil	: 60-74%
Kurang Teeampil	: 41-59%

Hasil evaluasi juga didasarkan pada aspek keterampilan yang dimiliki oleh petani dalam penentuan materi juga berdasarkan hasil IPW. Berdasarkan hasil pengisian kuisisioner dengan cara *ceklist opservasi* maka diperoleh hasil skor sebesar 208 menggunakan media benda sesungguhnya dengan persentase sebesar 49,52 % dapat dikategorikan kurang terampil dimana berdasarkan hasil tersebut, sebagian petani telah memahami cara pembuatan PGPR dari akar bambu karena responden pada penelitian ini adalah petani. Identitas responden ditentukan berdasarkan usia. Rata-rata usia responden berusia antara 41-50 tahun termasuk dalam usia produktif, sehingga kesempatan untuk menyerap informasi dan inovasi lebih besar. Hal ini sesuai pendapat Wibowo (2002) yang menyatakan bahwa usia produktif manusia berada pada kisaran

C. Sikap

Pengukuran sikap petani dilakukan dengan menggunakan menggunakan skala *likert* yang terdiri pernyataan *positif* yang jumlahnya sebanyak 15 butir pertanyaan. Pengukuran sikap menggunakan *rating scale* memiliki interval 1 sampai 5 dimana dalam pernyataan *positif*, skor 1 untuk sangat tidak setuju, skor 2 untuk tidak setuju, skor 3 untuk cukup, skor 4 untuk setuju, skor 5 untuk sangat setuju.

Perhitungan evaluasi sikap dilakukan dengan *summated rating scale*. Hasil pengukuran menggunakan skala ini dapat diketahui dengan interval dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian dengan metode mencari interval

skor persen dengan menggunakan rumus interval:

$$\text{Skor Maksimal} = 5 \times 15 \text{ (pernyataan)} \times 20 \text{ (responden)} = 1.500$$

$$\text{Skor Minimal} = 1 \times 15 \text{ (pernyataan)} \times 20 \text{ (responden)} = 300$$

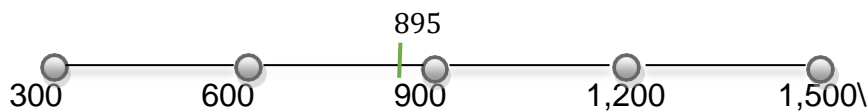
$$\text{Skor yang didapat} = \quad \quad \quad = 895$$

$$\text{Median} = (\text{Nilai Maks} - \text{Nilai Min}) / 2 + \text{Nilai Min} = 900$$

$$\text{Kuadran 1} = (\text{Nilai Min} + \text{Median}) / 2 = 600$$

$$\text{Kuadran 2} = (\text{Nilai Maks} + \text{Median}) / 2 = 1,200$$

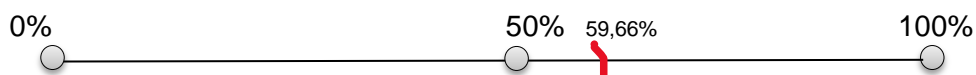
Jika didistribusikan pada garis kontinum, posisi aspek sikap dapat dilihat sebagai berikut:



Untuk hasil pengukuran skor dikonversikan dalam persentase maka dapat dijabarkan untuk skor <50% merupakan hasil pengukuran *negatif* (responden menolak) dan skor >50% merupakan hasil pengukuran *positif* (responden menerima). Untuk mengetahui besar persentase skor yang didapat, maka menggunakan rumus dibawah ini dan selanjutnya didistribusikan pada garis kontinum (Purwanto, 2008).

$$\text{Skor (\%)} = \frac{\text{(Skor yang didapat)}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$

$$= \frac{895}{1.500} \times 100\% = 59,66 \%$$



Untuk penilaian kategori penilaian sikap mengacu kepada pendapat Wawan (2010).

Tabel 4. 8 Kategori Penilaian Sikap

Persentase	Jumlah(orang)
0 - 50%	16
51 - 100%	4

Sumber : Wawan, 2010

Berdasarkan analisis tabel 4.8 menunjukkan bahwa diperoleh nilai Persentase sebesar 59,66% untuk aspek sikap petani. Hal ini dikarenakan media yang di gunakan kurang efisien dalam proses penyuluhan yang di lakukan.

Menurut Azwar (2003) dalam proses belajar terbentuk dari interaksi sosial. Dalam interaksi sosial, individu membentuk pola sikap tertentu terhadap berbagai objek psikologis yang dihadapinya. Menurut Azwar (2003) konsistensi antara kepercayaan sebagai komponen kognitif, perasaan sebagai komponen afektif, dengan tendensi perilaku sebagai komponen konatif seperti itulah yang menjadi landasan dalam menyimpulkan sikap yang dicerminkan oleh jawaban terhadap skala sikap.

4.4.7 Rencana Tindak Lanjut

1. Meningkatkan pengetahuan tentang PGPR akar bambu untuk meningkatkan bobot tumbi tanaman bawang merah
2. Perlu adanya koordinasi lebih lanjut dengan dinas pertanian terkait untuk memenuhi sarana dan prasarana dalam pembuatan PGPR.
3. Perlunya adananya pendampingan kepada petani yang di lakukan secara bertahap untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap

petani terhadap penggunaan PGPR akar bambu dalam usaha taninya agar petani biasa lebih terampil dan mandiri.

4. Melakukan Pelatihan dan inovasi pembuatan PGPR dari bahan lain dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada di sekitar wilayah Desa Junrejo.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil kajian tentang Desai penyuluhan penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) akar bambu terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium cepa L.*) di kelompok tani Sumber Makmur Desa Junrejo Kota Batu maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Perbedaan konsentrasi PGPR pada varietas bawang merah jenis tajuk tidak berpengaruh pada jumlah daun, tinggi tanaman. Namun berpengaruh nyata terhadap berat basah dengan perlakuan konsentrasi 40 ml/L (P3) menunjukkan hasil yang terbaik.
2. Rancangan penyuluhan penggunaan PGPR akar bambu untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas bawang merah yaitu dengan menggunakan metode penyuluhan ceramah, diskusi dan demonstrasi cara dengan menggunakan leaflet, folder dan juga benda sesungguhnya di kelompok tani "Sumber Makmur" di Desa Junrejo Kecamatan Junrejo Kota Batu.
3. Hasil evaluasi penyuluhan pada tingkat pengetahuan mengalami peningkatan sebesar 32,93% memahami dan menganalisis, sedangkan untuk pengukuran tingkat keterampilan mendapat nilai 49,52 % untuk aspek Basic literacy skil berada dalam kategori cukup, dan untuk tingkat sikap memperoleh nilai sebesar 59,66% berada dalam kategori menerima sebanyak 4 orang dalam aspek sikap petani.

5.2 Saran

Adapun saran dari pelaksanaan tugas akhir yang sudah di laksanakan yaitu:

1. Bagi penyuluh, perlu adanya pendampingan lanjutan terkait dengan manfaat dan kegunaan PGPR dari akar bambu sebagai salah satu alternatif untuk penambahan nutrisi bagi tanaman bawang merah dan tanaman yang lainnya karena PGPR sendiri banyak mengandung kandungan nutrisi yang banyak di butuhkan oleh tanaman itu sendiri.
2. Bagi petani, kajian tentang pengaruh penggunaan PGPR terhadap pertumbuhan dan produktifitas bawang merah dapat di jadikan sebagai salah satu pedoman untuk penambahan nutrisi pada bawang merah karena kandungan yang ada di dalam PGPR akar bambu banyak mengandung manfaat yang baik bagi unsurhara tanaman dan juga baik bagi tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Anwas OM. 2013. Kompetensi Penyuluh Pertanian dalam Memberdayakan Petani, *Matematika, Sains dan teknologi*, 12(1) : 46-55
- Azwar, S. 2003. *Sikap Manusia : Teori dan Pengukurannya edisi Kedua*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Produktivitas Bawang Merah Menurut Kecamatan (Kuintal/Ha). <https://nganjukkab.bps.go.id/> Diakses pada tanggal 16 Juli 2022.
- Bandung: Refika Aditama. *Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Pendapatan Petani Padi Sawah*.
- Baihaqi, A. F., W. S. D. Yamika dan N. Aini. 2018. Pengaruh lama perendaman benih dan konsentrasi lama penyiraman dengan PGPR pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*). *J. Protan*. 6(5): 899-905.
- Dewi, Intan Ratna. 2007. Makalah *Rhizobacteria* Pendukung Pertumbuhan Tanaman *Plant Growth Promotor Rhizobacteria*. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung
- Dewi, N. 2012. *Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang*. Yogyakarta :Pustaka Baru Press.
- Djali. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : CV Pendoman Ilmu Jaya.
- Estu, Rahayu., dan Berlian VA, Nur. 2007. *Bawang Merah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hamdayanty, A. K. 2022. pengaruh pemberian *Plant Growth Promoting Rhizobacteria(PGPR)* asal akar tanaman bambu terhadap pertumbuhan kecambah padi. *Ecosolum* .
- Harfi, N. D., Endang, S., & wibowo, A. 2020. Pengaruh Aplikasi *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa L. Aggregatum group*). *Vegetalika*, 512-524.
- Hasri, Zakaria, J., & Arifin. 2020. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Bawang Merah Di Kecamatan Banggae Timur Kabupaten Majene. Yogyakarta. Universitas Islam Indonesia.
- Husen, E., R. Saraswati dan R.D. Hastuti. 2008. *Rizobakteri Pemacu Tumbuh Tanaman*. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia*. Vol.27(1) : 18-19.
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Jakarta: Rineka Cipta., h. 92-93.

- Jumini, A. Marliah, R. Fahmi. 2011. Respon beberapa varietas bawang merah akibat perbedaan jarak tanam dalam sistem tumpangsari pada lahan bekas tsunami. *J. Floratek* 6:55-61.
- Mardikanto, Totok. 2009. *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Mardikanto, T. 2001. *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Sebelas Maret University Press Surakarta.
- Nurhapsa, Kartini, & Arham. 2015. Analisis Pendapatan Dan Kelayakan Usahatani Bawang Merah Di Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang. *Jurnal Galung Tropika*, 4(3), 137–143.
- patading, F. g., & Nio, S. A. 2021. Efektivitas Penyiraman PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Terhadap Tinggi, Lebar Daun dan Jumlah Daun Bawang Merah (*Allium cepa L.*). *Biofaal*, 35-41.
- Permatasari, A. D., & Nurhidayati, T. (2014). Pengaruh inokulan bakteri penambat nitrogen, bakteri pelarut fosfat dan mikoriza asal Desa Condro, Lumajang, Jawa Timur terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 3(2). http://ejournal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/view/6868
- Peter, J. K., & Pandey, N. (2014). Bioprospecting Phosphate Solubilisation and PGP Activities of Native Strains of *Pseudomonas Aeruginosa* and *Pseudomonas Fluorescens* from Bamboo (*Bambusa Bamboo*) Rhizosphere. *International Journal of Research*, 1(4), 702– 717.
- Purwanto. 2008. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ramadhan, M. P., & Maghfoer, M. D. 2018. Respon dua Varietas Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) Terhadap “*PLANT PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA*” (PGPR) Dengan konsentrasi berbeda. *Produksi Tanaman*, 700-707.
- Rambe, S. S. M., dan B. Honorita. 2011. Perilaku petani dalam usahatani di lahan rawa lebak. *Prosiding Seminar Nasional Budidaya Pertanian 2 (1)* : 115-128.
- Rosyidah A, Tatik Wardiyati and M.Dawam Magfur. 2014. *Induced Resistance of Potato (Solanum tuberosum L.) to Ralstonia solanacearum Disease with Combination of Several Bio-control Microbes*. *Journal of Bio-logy, Agriculture and Healthcare* Vol.4/ No.2.
- Rohmah, F., Rahayu, Y. S., & Yuliani. (2013). *Trichoderma harzianum* dan Seresah Daun Jati (*Tectona grandis*) untuk Pertumbuhan Tanaman Kedelai pada Media Tanam Tanah Kapur.
- Sasmito GW. 2010. Aplikasi Sistem Pakar Untuk Simulasi Diagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Bawang Merah dan Cabai Menggunakan Forward

Chaining dan Pendekatan Berbasis Aturan. [Tesis] Program Studi Magister Sistem Informasi. Universitas Diponegoro, Semarang.

- Setiana,L, 2005. Teknik Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat.Yogyakarta: ANDI.
- Singh, J. S. 2013. Plant Growth Promoting Rhizobacteria. *Resonance* 18 (3):275-281.
- Suriani, N. 2011. Bawang Bawa Untung Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih. Yogyakarta: Cahaya Atma Pustaka.
- Supriyono. 2013. Evaluasi Program Untuk Pendidikan Dan Pelatihan. Bandung: Fakultas IlmuPendidikan Universitas NegeriMalang
- Soenandar. 2010.*Membuat Pestisida Organik*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Sajow, N., Sondakh, B.F.J., Legrans, R.A.J & Lainawa, J. (2014), 'Evaluasi program penyuluhan usaha peternakan sapi di Kecamatan Sinonsayang Kabupaten Minahasa Selatan', *Jurnal Zootek*, vol. 34 no. 3, hh. 27-38.
- Syamsiah, M. dan Rayani 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*) terhadap Pemberian PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dari Akar Bambu dan Urine Kelinci. *Agroscience* 4(2): 109–114.
- Tuhuturu, S., Sulistyaningsih, E., & Wibowo, A. 2019. Aplikasi *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* dalam Meningkatkan Produktivitas Bawang Merah di Lahan Pasir Pantai. *J. Agron.*
- Tabriji, Sholihah Siti M., Meidiantie Diah. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pgpr (*Plant Growth Promoting Rhizobakterium*) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*). *Jurnal Ilmiah Respati Pertanian* Vol. 8, No. 1. ISSN : 1411 – 7126. Universitas Respati Indonesia Jakarta
- Thamrin, M.2011. Evaluasi Program Penyuluhan Pertanian Dan Pengaruh Abidin. 2014. Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013.
- Tuhuteru, S. 2016. Pengaruh *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Bawang Merah di Lahan Pasir Pantai.Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Van den Ban,Hawkins HS. 1999. penyuluhan pertanian . Yogyakarta (ID): Penerbit Kanisius
- Wawan, A dan Dewi, M. 2010. Teori dan Pengukuran Pengetahuan , Sikap dan Perilaku Manusia.. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Wibowo, S. 2005. Budi Daya Bawang Putih, Merah dan Bombay. Jakarta: Penebar Swadaya.

Wibowo, S. 2002. Diktat Pengembangan Wilayah Pedesaan. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Bogor. Bogor.

Zamaniah, L.N., T. Handayani, dan R. Saraswati. 2018. Pengaruh Hujan Ekstrem terhadap Produktivitas Bawang Merah di kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP. ISBN: 978-602-6697-25-7.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1 Lembar Kuisisioner Evaluasi Penyuluhan

KUISISIONER

EVALUASI HASIL PENYULUHAN

“DESAIN PENYULUHAN PENGGUNAAN PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) AKAR BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*) Di KELOMPOK TANI SUMBER MAKMUR DESA JUNREJO”

A. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama :
2. No. telp :
3. Alamat :
4. Usia :
5. Mempunyai Lahan pertanian : YA/TIDAK
6. Lama Usah tani bidang pertanian :Tahun

B. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon membaca pernyataan-pernyataan berikut dengan seksama.
2. Berilah tanda centang (√) pada salah satu pilihan bila jawaban dianggap paling benar.
3. Apabila terjadi kesalahan jawaban, pembetulan dilakukan dengan melingkari tanda centang (√) tersebut. Kemudian berilah tanda centang (√) pada pilihan jawaban yang dianggap paling benar

KUISIONER PENGUKURAN PENGETAHUAN

I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Umur : Tahun

Pendidikan Terakhir :

Pengalaman Lama Bertani : Tahun

Alamat Rumah :

Nomor Telepon :

II. PETUNJUK PENGISIAN

- a. Kajian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengukur pengetahuan petani terhadap pengetahuan petani tentang manfaat PGPR (*plant Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terhadap pertumbuhan dan peroduktifitas bawang merah.
- b. Pilihan jawaban yang tersedia dengan senang hati dan tanpa paksaan maupun pengaruh dari pihak eksternal
- c. Mohon berikan tanda (x) pada jawaban yang bapak/ibuk anggap benar dan sesuai
- d. Pertanyaan benar mendapatkan nilai 1 dan pertanyaan salah mmendapatkan nilai 0

Keterangan alternatif jawaban

B = Bila Pernyataan Benar

S = Bila Pernyataan Salah

III. PERTANYAAN

1. Kapanjangan dari PGPR adalah.....
 - a. *Plant Growth Promoting Rhizobacteria*
 - b. *point Plant Growth Promoting Rhizobacteria*
 - c. *Plant Go Promoting Rhizobacteria*
 - d. *Plant Growth Promoting Rhizobacteriap*
2. Bagian yang bisa dimanfaatkan dari akar bambu untuk pembuatan PGPR adalah.....
 - a. Akar
 - b. Batang
 - c. Daun
 - d. Tunas
3. Manfaat PGPR bagi tanaman?
 - a. Memacu pertumbuhan dan fisiologi akar, mengurangi penyakit dan mempercepat pengomposan.
 - b. Untuk pestisida nabati
 - c. Untuk pengendali penyakit
 - d. Untuk mengendalikan hama
4. Alat yang di gunakan dalam pembuatan PGPR adalah.....
 - a. Parang dan panici
 - b. Panci, parang, ember, pengaduk, kompor dan gas
 - c. Panci dan kompor
 - d. Kompor dan gas
5. Berikut yang bukan termasuk dalam alat pembuatan PGPR adalah?
 - a. Parang
 - b. Kompor
 - c. Panci

- d. wajan
6. Berikut adalah bahan yang digunakan dalam pembuatan PGPR adalah
- a. Akar bambu
 - b. Akar bambu dan air
 - c. Akar bambu, air, gula pasir, terasi dan dedak halus
 - d. dedak
7. Tanaman yang bisa diaplikasikan dengan PGPR antara lain?
- a. Cabai
 - b. Bawang merah
 - c. Padi
 - d. Semua jenis tanaman
8. Pengolahan PGPR menjadi nutrisi bagi tanaman dapat diaplikasikan kepada tanaman...
- a. Padi, jagung
 - b. Cabai merah, tomat
 - c. Bawang merah dan bawang putih
 - d. Semua jenis tanaman
9. Sebelum diaplikasikan ke tanaman PGPR harus di....
- a. Dinginkan
 - b. Panaskan
 - c. Diaduk
 - d. Di campur air sesuai dengan dosis
10. PGPR merupakan bakteri yang hidup di..... tanaman
- a. Akar
 - b. Daun
 - c. Batang
 - d. Bunga

11. Akar bambu dapat dimanfaatkan sebagai ...

- a. Pupuk kompos
- b. Pupuk hayati
- c. Pengendali hama
- d. Pengendali penyakit

12. Manfaat PGPR adalah..

- a. Mengendalikan penyakit
- b. Mengendalikan hama
- c. Untuk pupuk
- d. Menyediakan dan memobilisasi penyerapan berbagai unsur hara dalam tanah

No	Jawaban
1	A
2	A
3	A
4	B
5	D
6	C
8	D
9	D
10	D
11	D
12	B

Kisi kisi kuisioner pengetahuan

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Skala Pengukuran	Jumlah item
Peningkatan pengetahuan petani terhadap penggunaan PGPR dari akar bambu pada tanaman bawang merah	Memahami	Memahami pengertian PGPR akar bambu dan manfaat PGPR	Skala gutman 1. Benar 2. Salah	1-8
	Menganalisis	Mengetahui bagaimana cara pengaplikasian dan penggunaan PGPR akar Bambu untuk tanaman bawang merah.	Skala gutman 1. Benar 2. Salah	9-12

PENGUKURAN ASPEK SIKAP

Berilah tanda “centang (√)” pada jawaban yang bapak / saudara-i anggap paling tepat.

Keterangan Jawaban:

SS = Sangat Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

NO	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Menurut saya menggunakan PGPR terhadap tanaman bawang merah dapat meningkatkan produksi					
2.	Menurut saya penggunaan PGPR dapat diterapkan oleh petani untuk meningkatkan produktifitas tanaman bawang merah					
3.	Menurut saya PGPR dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman pada saat pertumbuhan					
4.	Apakah saudara setuju dengan penggunaan PGPR untuk tanaman bawang merah					
5.	Apakah saudara setuju dengan pola penggunaan PGPR terhadap tanaman bawang merah untuk					

	memenuhi kebutuhan nutrisi					
6.	Saya akan membuat PGPR untuk diterapkan terhadap budidaya tanaman saya					
7.	Menurut saya alat yang digunakan dalam pembuatan PGPR dapat dengan mudah untuk di gunakan					
8.	Saya akan memberi tahu petani lain tentang alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan PGPR akar bambu					
9.	Bagaimana tanggapan saudara terhadap manfaat PGPR bagi tanaman					
10.	Menurut saya PGPR dapat digunakan ke semua jenis tanaman					
11.	Menurut saya PGPR baik untuk tanaman bawang merah					
12.	Saya akan menerapkan PGPR untuk tanaman bawang saya					
13.	Apakah saudara setuju dengan penggunaan PGPR untuk tanaman					
14.	Saya akan membuat PGPR untuk tanaman bawang merah saya					
15.	Saya akan memberi tahu petani lain tentang manfaat PGPR bagi					

	tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dan produktifitas pada tanaman bawang merah					
--	--	--	--	--	--	--

Kisi kisi kuisioner sikap

Variabel	Sub Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran	Nomor Soal
Sikap	Menerima	Petani menerima inovasi PGPR untuk bawang merah. Berikut kata kerja operasional yang dipakai dalam menyusun checklist: -Menyetujui -Mendukung -Menyetujui -Menyetujui -Meyakini -Meyakini -Memutuskan -Memtuskan -Menanggapi -Meyakini -Meyakin -Memahami resiko -Mendukung -Memutuskan -Memutuskan	Diukur menggunakan skala Likert	1-15

KUISIONER PENGUKURAN KETERAMPILAN

I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Umur : Tahun

Pendidikan Terakhir :

Alamat Rumah :

II. PETUNJUK PENGISIAN

- a. Kajian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengukur keterampilan petani terhadap pembuatan dan pengaplikasian PGPR (*plant Plant Growth Promoting Rhizobacteria*)
- b. Jawaban diisi oleh peneliti berdasarkan hasil observasi kepada sasaran/sampel.
- c. Jawaban dipilih berdasarkan hasil pengamatan tanpa ada paksaan maupun pengaruh dari eksternal.
- d. Lingkari salah satu jawaban yang telah tersedia sesuai dengan hasil pengamatan.

III. KETERANGAN JAWABAN

Jawaban	Keterangan
Terampil	= 3
Kurang Terampil	= 2
Tidak Terampil	= 1

I. ASPEK KETERAMPILAN YANG DIOBSERVASI

No	Keterampilan	Skor		
		T	KT	TT
1	Petani mampu mempersiapkan alat untuk pembuatan PGPR (kompor gas,panici,parang)			
2	Petani mampu mempersiapkan bahan untuk pembuatan PGPR(bekatul,akar bambu,gula)			
3	Petani mampu menyiapkan alat dan bahan dengan keadaan bersih			
4	Petani mampu menggunakan kompor gas untuk peroses pembuatan PGPR			
5	Petani mampu memahami tahapan dalam pembuatan PGPR <ul style="list-style-type: none"> • Merendam akar bambu • Mencampur bahan PGPR • Merebus bahan pembuatan PGPR 			
6	Petani mampu mengetahui takaran komposisi bahan yang di gunakan dalam pembuatan PGPR (100 gr akar bambu,10 l air)			
7	Petani belum mampu membedakan bahan yang digunakan dalam pembuatan PGPR			
9	Petani dapat dengan cepat melakukan penyampuran bahan yanag digunakan dalam peroses pembuatan PGPR dengan benar			
10	Petani dapat dengan cepat menyiapkan alat dan bahan			

	yang digunakan peroses pembuatan PGPR			
--	---------------------------------------	--	--	--

Kisi-kisi instrument Kuisisioner keterampilan

Variabel	Sub variabel	Indikator	Nomer	
Keterampilan petani	1	Basic Literacy Skill	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petani mampu menyiapkan alat untuk pembuatan PGPR 2. Petani mampu mempersiapkan bahan untuk PGPR 3. Petani mampu menyiapkan alat dan bahan dengan bersih 4. Petani mampu menggunakan kompor gas untuk pembuatan PGPR 5. Petani mampu memahami tahapan pembuatan PGPR 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0 – 25 (kurang terampil) 2. 26-50 (cukup terampil) 3. 51-75 (terampil) 4. 76-100 (sangat terampil)
	2	Technical skill	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petani mampu mengetahui takaran komposisi yang digunakan dalam pembuatan PPGPR 2. Petani belum mampu membedakan bahan yang digunakan untuk pembuatan PGPR 3. Petani dapat dengan cepat melakukan penyampuran PGPR 4. Petani dapat dengan cepat menyiapkan alat dan bahan yang digunakan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0 – 25 (kurang terampil) 2. 26-50 (cukup terampil) 3. 51-75 (terampil) 4. 76-100 (sangat terampil)

P09	Pearson Correlation	.556	.556	.556	.683*	.683*	.556	.816**	1.000**	1	.775**	.258	.258	.258	.192	-.111
	Sig. (2-tailed)	.061	.061	.061	.014	.014	.061	.001	.000		.003	.418	.418	.418	.549	.731
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P10	Pearson Correlation	.258	.258	.258	.529	.529	.775**	.632*	.775**	.775**	1	.400	.400	.400	.447	-.258
	Sig. (2-tailed)	.418	.418	.418	.077	.077	.003	.027	.003	.003		.198	.198	.198	.145	.418
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P11	Pearson Correlation	.258	.775**	.775**	.529	.529	.775**	.158	.258	.258	.400	1	1.000**	1.000**	.447	.258
	Sig. (2-tailed)	.418	.003	.003	.077	.077	.003	.624	.418	.418	.198		.000	.000	.145	.418
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P12	Pearson Correlation	.258	.775**	.775**	.529	.529	.775**	.158	.258	.258	.400	1.000**	1	1.000**	.447	.258
	Sig. (2-tailed)	.418	.003	.003	.077	.077	.003	.624	.418	.418	.198	.000		.000	.145	.418
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P13	Pearson Correlation	.258	.775**	.775**	.529	.529	.775**	.158	.258	.258	.400	1.000**	1.000**	1	.447	.258
	Sig. (2-tailed)	.418	.003	.003	.077	.077	.003	.624	.418	.418	.198	.000	.000		.145	.418
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P14	Pearson Correlation	.192	.192	.192	.169	.169	.577*	.000	.192	.192	.447	.447	.447	.447	1	-.192
	Sig. (2-tailed)	.549	.549	.549	.599	.599	.049	1.000	.549	.549	.145	.145	.145	.145		.549
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P15	Pearson Correlation	-.111	.333	.333	-.293	.098	-.111	.000	-.111	-.111	-.258	.258	.258	.258	-.192	1
	Sig. (2-tailed)	.731	.290	.290	.356	.763	.731	1.000	.731	.731	.418	.418	.418	.418	.549	
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.925	15

KETERAMPILAN

		Correlations										
		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	JUMLAH
P01	Pearson Correlation	1	.414	-.557	.674*	-.070	.348	.765**	.763**	.449	.378	.705*
	Sig. (2-tailed)		.181	.060	.016	.830	.268	.004	.004	.143	.226	.011
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P02	Pearson Correlation	.414	1	.101	.542	.101	.706*	.303	.425	.108	.548	.710**
	Sig. (2-tailed)	.181		.755	.069	.755	.010	.339	.168	.737	.065	.010
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P03	Pearson Correlation	-.557	.101	1	-.164	.220	.220	-.390	-.529	-.164	.184	-.032
	Sig. (2-tailed)	.060	.755		.610	.491	.491	.210	.077	.610	.567	.921
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P04	Pearson Correlation	.674*	.542	-.164	1	-.055	.602*	.820**	.599*	.765**	.594*	.892**
	Sig. (2-tailed)	.016	.069	.610		.866	.039	.001	.039	.004	.042	.000
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P05	Pearson Correlation	-.070	.101	.220	-.055	1	-.017	-.017	-.329	.164	-.184	.137
	Sig. (2-tailed)	.830	.755	.491	.866		.958	.958	.297	.610	.567	.672
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P06	Pearson Correlation	.348	.706*	.220	.602*	-.017	1	.390	.529	.164	.921**	.800**
	Sig. (2-tailed)	.268	.010	.491	.039	.958		.210	.077	.610	.000	.002
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P07	Pearson Correlation	.765**	.303	-.390	.820**	-.017	.390	1	.529	.602*	.368	.730**
	Sig. (2-tailed)	.004	.339	.210	.001	.958	.210		.077	.039	.239	.007
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P08	Pearson Correlation	.763**	.425	-.529	.599*	-.329	.529	.529	1	.415	.621*	.679*
	Sig. (2-tailed)	.004	.168	.077	.039	.297	.077	.077		.180	.031	.015
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P09	Pearson Correlation	.449	.108	-.164	.765**	.164	.164	.602*	.415	1	.297	.629*
	Sig. (2-tailed)	.143	.737	.610	.004	.610	.610	.039	.180		.348	.028
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P10	Pearson Correlation	.378	.548	.184	.594*	-.184	.921**	.368	.621*	.297	1	.774**
	Sig. (2-tailed)	.226	.065	.567	.042	.567	.000	.239	.031	.348		.003
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
JUMLAH	Pearson Correlation	.705*	.710**	-.032	.892**	.137	.800**	.730**	.679*	.629*	.774**	1
	Sig. (2-tailed)	.011	.010	.921	.000	.672	.002	.007	.015	.028	.003	
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.795	10

P06	Pearson Correlation	.506	.392	.443	.522	.875**	1	.730**	.816**	.761**	.442	.625*	.399	.896**	.361	.843**	.730**
	Sig. (2-tailed)	.093	.207	.149	.082	.000		.007	.001	.004	.150	.030	.199	.000	.249	.001	.007
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P07	Pearson Correlation	.552	.567	.728**	.739**	.770**	.730**	1	.640*	.903**	.634*	.556	.324	.902**	.108	.693*	.640*
	Sig. (2-tailed)	.063	.055	.007	.006	.003	.007		.025	.000	.027	.061	.304	.000	.738	.012	.025
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P08	Pearson Correlation	.392	.511	.464	.805**	.763**	.816**	.640*	1	.799**	.723**	.755**	.739**	.783**	.638*	.688*	.893**
	Sig. (2-tailed)	.208	.090	.128	.002	.004	.001	.025		.002	.008	.004	.006	.003	.025	.013	.000
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P09	Pearson Correlation	.389	.533	.668*	.839**	.873**	.761**	.903**	.799**	1	.837**	.563	.576	.943**	.242	.701*	.739**
	Sig. (2-tailed)	.211	.075	.017	.001	.000	.004	.000	.002		.001	.057	.050	.000	.449	.011	.006
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P10	Pearson Correlation	.151	.467	.483	.869**	.663*	.442	.634*	.723**	.837**	1	.558	.750**	.655*	.309	.404	.661*
	Sig. (2-tailed)	.639	.126	.112	.000	.019	.150	.027	.008	.001		.059	.005	.021	.328	.193	.019
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P11	Pearson Correlation	.501	.559	.270	.625*	.530	.625*	.556	.755**	.563	.558	1	.545	.576	.376	.722**	.686*

	Sig. (2-tailed)	.097	.059	.397	.030	.077	.030	.061	.004	.057	.059		.067	.050	.228	.008	.014
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P12	Pearson Correlation	-.020	.253	.189	.706*	.559	.399	.324	.739**	.576	.750**	.545	1	.414	.509	.295	.638*
	Sig. (2-tailed)	.952	.428	.556	.010	.059	.199	.304	.006	.050	.005	.067		.181	.091	.351	.026
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P13	Pearson Correlation	.570	.583*	.696*	.724**	.920**	.896**	.902**	.783**	.943**	.655*	.576	.414	1	.276	.854**	.766**
	Sig. (2-tailed)	.053	.047	.012	.008	.000	.000	.000	.003	.000	.021	.050	.181		.386	.000	.004
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P14	Pearson Correlation	.472	.588*	.477	.580*	.276	.361	.108	.638*	.242	.309	.376	.509	.276	1	.352	.804**
	Sig. (2-tailed)	.121	.044	.117	.048	.385	.249	.738	.025	.449	.328	.228	.091	.386		.261	.002
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
P15	Pearson Correlation	.757**	.698*	.586*	.561	.766**	.843**	.693*	.688*	.701*	.404	.722**	.295	.854**	.352	1	.751**
	Sig. (2-tailed)	.004	.012	.045	.058	.004	.001	.012	.013	.011	.193	.008	.351	.000	.261		.005
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
JUMLAH	Pearson Correlation	.677*	.796**	.736**	.876**	.718**	.730**	.640*	.893**	.739**	.661*	.686*	.638*	.766**	.804**	.751**	1
	Sig. (2-tailed)	.016	.002	.006	.000	.009	.007	.025	.000	.006	.019	.014	.026	.004	.002	.005	
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

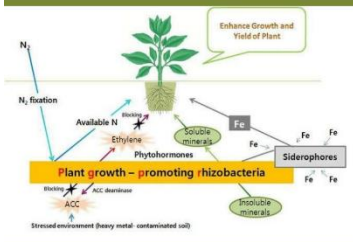
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.780	15

Lampiran 3 Media Penyuluhan (leaflet & folder)



PGPR

PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) adalah bakteri pemicu pertumbuhan tanaman. Bakteri tersebut hidup secara berkoloni di sekitar area akar yang menguntungkan bagi tanaman bahan aktif: Bacillus sp, Pseudomonas Fluorescens, Bacillus Polymyxa, dan Azotobacter sp.

- Bakteri ini dapat digunakan pada bibit atau tanaman dan dapat melindungi, meningkatkan pertumbuhan tanaman atau mengurangi kerusakan karena serangan patogen.
- Beberapa kelompok bakteri yang banyak digunakan dalam pengujian PGPR antara lain Pseudomonas, Azospirillum, Azotobacter, Klebsiella, Enterobacter, Alcaligenes, Arthrobacter, Burkholderia, Bacillus dan Serratia.
- PGPR dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dengan cara melepaskan metabolit sekunder dan memfasilitasi ketersediaan dan serapan nutrisi tertentu dari lingkungan akar

kelebihan

- Menambah fiksasi nitrogen di tanaman kacang - kacang
- Memacu pertumbuhan bakteri fiksasi nitrogen bebas
- Meningkatkan ketersediaan nutrisi lain seperti fospat, belerang, besi dan tembaga
- Memproduksi hormon tanaman
- Menambah bakteri dan cendawan yang menguntungkan

Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

Kelompok Tani Sumber Malmur



PGPR

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) atau Rhizobacteria Pemicu Pertumbuhan Tanaman (RPPT) ialah kelompok mikroorganisme tanah yang menguntungkan. PGPR merupakan golongan bakteri yang hidup dan berkembang dengan baik pada tanah yang kaya akan bahan organik (Compant et al., 2005). Bakteri ini aktif mengkolonisasi di daerah akar tanaman dan memiliki tiga peran utama bagi tanaman, yaitu sebagai biofertilizer (PGPR mampu mempercepat proses pertumbuhan tanaman melalui percepatan penyerapan unsur hara), sebagai biostimulan (PGPR dapat memacu pertumbuhan tanaman melalui produksi fitohormon) dan sebagai bioprotektan (PGPR melindungi tanaman dari patogen). Perlakuan penyiraman PGPR berfungsi sebagai perlakuan susulan untuk menambah bakteri yang ada pada daerah rizosfir dan populasi bakteri pada daerah rizosfir dapat membantu melakukan penyerapan unsur hara yang berguna bagi tanaman (Baihaqi et al., 2018)



PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA (PGPR)

PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA (PGPR) MERUPAKAN SALAH SATU AGEN HAYATI KELOMPOK MIKROBA TANAH YANG BERADA DI SEKITAR AKAR TANAMAN, DIMANA BAIK SECARA LANGSUNG MAUPUN TIDAK LANGSUNG TERLIBAT DALAM MEMACU PERTUMBUHAN SERTA PERKEMBANGAN TANAMAN . YANG MENGANDUNG BAKTERI : PSEUDOMONAS FLOURENCENS DAN BAKTERI BACILLUS POLYMIXA



ALAT DAN BAHAN :

ALAT : PANCI, PARANG, EMBER, PENGADUK, KOMPOR DAN GAS
 BAHAN : 100 gr AKAR BAMBU, 10 L AIR, 1 KG GULA PASIR, 1KG DEDAK HALUS 200 gr TRASIS DAN MICIN 100 GR

LANGKAH KERJA:

- potong 100 gr akar bambu kemudian rendam selama 3-4 hari
- masukkan air 10 L kedalam panci tunggu hingga mendidih
- campurkan dedak 1 kg, 1 kg gula pasir dan terasi , aduk hingga merata
- tunggu campuran di atas hingga adingin
- lalu masukkan air akar bambu kedalam campuran tersebut
- tunggu selama 2-3 minggu dan aduk pagi atau sore hari
- jika aroma khas fermentasi sudah tercium PGPR siap di aplikasikan

CARA APLIKASI

- masukkan 40 ml PGPR ke dalam 1 Liter air, lalu di aduk dan di aplikasikan ke tanaman baik dengan cara di kocorkan atau menggunakan suplayer

Lampiran 4 uji DMRT

Tinggi Tanaman Bawang Merah Minggu ke 1

Pengamatan ke 1

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	14.202 ^a	8	1.775	1.086	.423
Intercept	3320.444	1	3320.444	2030.989	.000
P	10.476	3	3.492	2.136	.138
U	3.725	5	.745	.456	.803
Error	24.523	15	1.635		
Total	3359.169	24			
Corrected Total	38.725	23			

a. R Squared = .367 (Adjusted R Squared = .029)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset 1
P3	6	11.0571
P2	6	11.1488
P1	6	12.3838
P0	6	12.4595
Sig.		.099

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1.635.

a. Uses Harmonic Mean

Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0,05.

Pengamatan ke- 2

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	104.451 ^a	8	13.056	1.184	.370
Intercept	5749.644	1	5749.644	521.592	.000
P	50.843	3	16.948	1.537	.246
U	53.608	5	10.722	.973	.465
Error	165.349	15	11.023		
Total	6019.444	24			
Corrected Total	269.800	23			

a. R Squared = .387 (Adjusted R Squared = .060)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset 1
P2	6	13.2495
P1	6	15.2232
P3	6	16.2956
P0	6	17.1437
Sig.		.080

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 11.023.

a. Uses Harmonic Mean

Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0,05.

Pengamatan ke-3

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	47.884 ^a	8	5.985	1.611	.203
Intercept	9540.785	1	9540.785	2568.229	.000
P	26.932	3	8.977	2.417	.107
U	20.952	5	4.190	1.128	.388
Error	55.724	15	3.715		
Total	9644.392	24			
Corrected Total	103.608	23			

a. R Squared = .462 (Adjusted R Squared = .175)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
P2	6	18.3732	
P3	6	19.7480	19.7480
P1	6	20.3347	20.3347
P0	6		21.2969
Sig.		.114	.206

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 3.715.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0,05.

Pengamatan ke-4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	58.062 ^a	8	7.258	1.196	.364
Intercept	14946.853	1	14946.853	2462.477	.000
P	32.724	3	10.908	1.797	.191
U	25.338	5	5.068	.835	.545
Error	91.048	15	6.070		
Total	15095.963	24			
Corrected Total	149.110	23			

a. R Squared = .389 (Adjusted R Squared = .064)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset 1
P1	6	24.2037
P2	6	24.3073
P0	6	24.3353
P3	6	26.9764
Sig.		.091

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 6.070.

a. Uses Harmonic Mean

Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0,05.

Pengamatan ke-5

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	46.568 ^a	8	5.821	1.758	.165
Intercept	22018.256	1	22018.256	6647.993	.000
P	7.371	3	2.457	.742	.544
U	39.197	5	7.839	2.367	.090
Error	49.680	15	3.312		
Total	22114.505	24			
Corrected Total	96.249	23			

a. R Squared = .484 (Adjusted R Squared = .209)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset 1
P1	6	29.4588
P2	6	30.1118
P3	6	30.7893
P0	6	30.7964
Sig.		.259

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 3.312.

a. Uses Harmonic Mean

Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0,05.

Pengamatan ke-6

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	77.477 ^a	8	9.685	1.808	.154
Intercept	29916.967	1	29916.967	5586.371	.000
P	23.333	3	7.778	1.452	.267
U	54.144	5	10.829	2.022	.134
Error	80.330	15	5.355		
Total	30074.775	24			
Corrected Total	157.807	23			

a. R Squared = .491 (Adjusted R Squared = .219)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset
		1
P1	6	33.7740
P0	6	35.2363
P2	6	35.7528
P3	6	36.4624
Sig.		.082

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 5.355.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0,05.

Daun Tanaman Bawang Merah Minggu

Pengamatan ke-1

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	12.046 ^a	8	1.506	5.780	.002
Intercept	523.185	1	523.185	2008.238	.000
P	11.454	3	3.818	14.655	.000
U	.592	5	.118	.454	.804
Error	3.908	15	.261		
Total	539.139	24			
Corrected Total	15.954	23			

a. R Squared = .755 (Adjusted R Squared = .624)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
P2	6	3.9907	

P1	6	4.4074	
P0	6	4.4537	
P3	6		5.8241
Sig.		.156	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .261.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0,05.

Pengamatan ke-2

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	8.573 ^a	8	1.072	2.374	.071
Intercept	2497.640	1	2497.640	5532.288	.000
P	5.948	3	1.983	4.392	.021
U	2.625	5	.525	1.163	.372
Error	6.772	15	.451		
Total	2512.985	24			
Corrected Total	15.345	23			

a. R Squared = .559 (Adjusted R Squared = .323)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
P0	6	9.6759	
P2	6	9.9537	
P3	6	10.1667	
P1	6		11.0093
Sig.		.249	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .451.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0,05.

Pengamatan ke-3

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	40.566 ^a	8	5.071	.627	.744
Intercept	7361.671	1	7361.671	909.885	.000
P	28.638	3	9.546	1.180	.351
U	11.927	5	2.385	.295	.908
Error	121.362	15	8.091		
Total	7523.599	24			
Corrected Total	161.927	23			

a. R Squared = .251 (Adjusted R Squared = -.149)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset 1
P3	6	15.9907
P0	6	17.0278
P1	6	18.2037
P2	6	18.8333
Sig.		.131

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 8.091.

a. Uses Harmonic Mean

Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0,05.

Pengamatan ke-4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	81.198 ^a	8	10.150	1.389	.278
Intercept	6915.238	1	6915.238	946.285	.000
P	19.060	3	6.353	.869	.479
U	62.138	5	12.428	1.701	.195
Error	109.617	15	7.308		
Total	7106.052	24			
Corrected Total	190.815	23			

a. R Squared = .426 (Adjusted R Squared = .119)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset 1
P2	6	15.9907
P0	6	16.2870
P3	6	17.3981
P1	6	18.2222
Sig.		.207

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 7.308.

a. Uses Harmonic Mean

Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0,05.

Pengamatan ke-5

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	127.454 ^a	8	15.932	1.993	.119
Intercept	10017.782	1	10017.782	1253.018	.000
P	62.624	3	20.875	2.611	.090
U	64.830	5	12.966	1.622	.214
Error	119.924	15	7.995		
Total	10265.160	24			
Corrected Total	247.378	23			

a. R Squared = .515 (Adjusted R Squared = .257)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset	
		1	2
P2	6	18.0741	
P3	6	19.8704	19.8704
P0	6	21.4907	21.4907
P1	6		22.2870
Sig.		.065	.180

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 7.995.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0,05.

Pengamatan ke-6

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	65.615 ^a	8	8.202	.579	0.780
Intercept	9713.668	1	9713.668	685.258	0.000
P	18.901	3	6.300	.444	0.725
U	46.714	5	9.343	.659	0.660
Error	212.628	15	14.175		
Total	9991.910	24			
Corrected Total	278.243	23			

a. R Squared = .236 (Adjusted R Squared = -.172)

Tinggi Tanaman

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset 1
P3	6	18.9907
P0	6	19.5741
P2	6	20.6481
P1	6	21.2593
Sig.		.352

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 14.175.

a. Uses Harmonic Mean

Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0,05.

BOBOT UMBI BASAH BAWANG MERAH

Pengamatan ke-1

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Tinggi Tanaman

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2810.741 ^a	8	351.343	30.511	0.000
Intercept	55274.468	1	55274.468	4800.161	0.000
P	2689.612	3	896.537	77.857	0.000
U	121.129	5	24.226	2.104	0.121
Error	172.727	15	11.515		
Total	58257.936	24			
Corrected Total	2983.468	23			

a. R Squared = .942 (Adjusted R Squared = .911)

Bobot umbi basah

Duncan^{a,b}

Perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
P0	6	36.3594		
P1	6	38.8399		
P2	6		55.8029	
P3	6			60.9604
Sig.		.225	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 11.515.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = 0,05.

Lampiran 5 Sinopsis

Tahap 1

PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) asal akar bambu

PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) adalah bakteri pemacu pertumbuhan tanaman yaitu sekumpulan bakteri baik yang biasa hidup di akar tanaman dan membantu tanaman tersebut dengan memacu pertumbuhan tanaman dan melindungi akar tanaman dari serangan jamur patogen. Bakteri PGPR mampu mengikat nitrogen bebas dari alam yang disebut dengan fiksasi nitrogen bebas dan mengubahnya menjadi amonia yang disalurkan langsung ke tanaman. Bakteri ini juga mampu menyediakan berbagai mineral yang dibutuhkan tanaman seperti zat besi, fosfor atau belerang.

PGPR juga memacu peningkatan hormon tanaman yaitu auksin, sitokinin dan giberelin yang secara langsung mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Selain memacu pertumbuhan tanaman, PGPR juga berperan penting untuk mempercepat pengomposan dan meningkatkan hasil panen. PGPR berperan memacu pertumbuhan tanaman karena kemampuannya menghasilkan hormon tanaman (*IAA, sitokinin, etilen, dan asam giberelat*), *fiksasi nitrogen*, pelarut P, pengambilan unsur hara dan air, dan pelarut *potassium*.

Tahap 2

Cara Membuat PGPR dari Akar Bambu terdiri dari 2 tahap, yaitu membuat biang PGPR dan membuat PGPR dari biang PGPR tersebut. Untuk mengetahui penjelasan selengkapnya, silakan simak artikel berikut ini.

Pembuatan Biang PGPR

Biang PGPR ini dibuat menggunakan bahan utama yaitu akar bambu, akar bambu ini sangat mudah didapatkan yaitu dengan menggali di sekitar rumpun tanaman bambu. Bersihkan akar bambu dari tanah dengan mencucinya hingga bersih. Untuk membuat biang PGPR sebanyak 1 liter dibutuhkan 2,5 ons akar bambu. Adapun cara pembuatannya adalah sebagai berikut :

1. Siapkan bahan utamanya yaitu 2,5 ons akar bambu yang telah dibersihkan dan 1 liter air bersih matang yang sudah didinginkan. Siapkan pula toples yang memiliki tutup sebagai wadah.
2. Masukkan akar bambu ke dalam toples, akan tetapi geprek atau pukul-pukul menggunakan palu hingga kira-kira akar pecah-pecah
3. Masukkan 1 liter air matang yang telah dingin ke dalam toples berisi akar bambu.
4. Tutup rapat menggunakan plastik dan mengikatnya hingga benar-benar rapat dan dipastikan tidak ada udara luar yang masuk. Diamkan selama 3x24 jam atau 3 hari.
5. Pembuatan biang PGPR berhasil manakala setelah perendaman selama 3 hari terdapat gelembung-gelembung udara kecil pada permukaan air rendaman akar bambu tersebut, dan juga terdapat putih-putih di permukaan air yang merupakan trichoderma yang terbuat pada saat proses pembuatan biang tersebut.

Pembuatan PGPR dari Biang PGPR akar bambu

Dalam pembuatan PGPR, selain membutuhkan bahan utama yaitu biang PGPR juga membutuhkan bahan-bahan lainnya, apa saja bahan-bahan tersebut?

1. 15 liter air
2. 1 kg dedak padi
3. 250 gr terasi
4. Micin
5. Gula pasir

Tahap pembuatannya diawali dengan membuat media hidup dan makanan untuk bakteri yang berasal dari biang PGPR, caranya yaitu dengan merebus dedak padi, gula pasir, terasi dan kapur sirih sesuai takaran diatas dengan 15 liter air, rebus hingga mendidih. Dinginkan terlebih dahulu sebelum digunakan. Saring biang PGPR untuk memisahkan air dan akar bambu, karena yang akan digunakan adalah airnya saja, sedangkan sisa akarnya dapat digunakan untuk kompos.

Setelah larutan untuk makanan bakteri PGPR dingin, masukkan ke dalam ember atau wadah yang memiliki tutup sejenisnya akan tetapi sisakan ampasnya, tambahkan 1 gelas biang PGPR kedalam 15 liter larutan tersebut, aduk hingga merata.

Tutup ember hingga benar-benar rapat dan tidak ada udara luar yang bisa masuk karena proses fermentasi dilakukan secara anaerob atau tidak membutuhkan udara. Selama proses fermentasi bakteri akan hidup berkembang biak. Proses fermentasi ini dilakukan selama 1 minggu dan PGPR dari akar bambu siap untuk digunakan.

1. Pembuatan PGPR Akar bambu

Alat yang digunakan :

No.	Alat	Fungsi
1	Panci	Untuk mencampur bahan - bahan dalam membuat media perbanyakan PGPR
2	Kompor	Sebagai sumber panas dalam membuat media perbanyakan PGPR
3	Timbangan	Sebagai alat untuk mengukur kesesuaian takaran bahan yang akan digunakan
4	Corong	Sebagai alat bantu dalam memindahkan media perbanyakan atau biang PGPR kedalam gallon

5	Penyaring	Sebagai alat untuk memisahkan larutan PGPR dengan sisa endapan bahan-bahan yang digunakan
6	Pengaduk kayu	Sebagai alat untuk mengaduk bahan-bahan dalam membuat media perbanyakan
7	Pisau	Untuk memotong/mengiris bahan-bahan yang perlu diiris
8	Jerigen/galon bekas	Tempat untuk menyimpan PGPR yang siap fermentasi

Bahan yang digunakan :

No.	Bahan	Takaran	Keterangan
1	Akar bambu	1 kg	Tiap 1 galon 15 liter
2	Dedak halus	1 kg	Tiap 1 galon 15 liter
3	Air	15 liter	Tiap 1 galon 15 liter
4	Gula Pasir	200 gram	Tiap 1 galon 15 liter
5	Terasi	20 gram	Tiap 1 galon 15 liter

Langkah Kerja :

1. Pembuatan Biang PGPR

- Siapkan akar bambu sebanyak 1kg kemudian cacah akar bambu hingga terpotong dan berbentuk kecil.
- Setelah akar bambu terbentuk kecil, rendam akar bambu kedalam liter air, kemudian tutup dan biarkan selama hari.

2. Pembuatan Media perbanyakan

- Masukkan air sebanyak 10 liter kedalam panci
 - Panaskan air hingga mendidih
 - Setelah mendidih, masukan dedak halus, gula pasir, terasi dan air kapur sirih kedalam panci kemudian aduk hingga semua bahan tercampur rata
 - Setelah semua bahan terlarut dan tercampur rata, dinginkan larutan tersebut hingga mencapai suhu ruang
3. Pencampuran bahan
- Akar bambu yang sudah direndam selama 3-7 hari dan media perbanyakan yang sudah dingin dimasukan kedalam galon meggunakan corong kemudian diaduk rata
4. Penutupan
- Tutup rapat masing-masing galon jangan sampai ada udara masuk
5. Tahap fermentasi
- Proses fermentasi memerlukan waktu selama 14 hari. Setiap hari dilakukan pembuangan gas yang ada pada galon dengan membuka sedikit tutup galon

Tahap 3

Hasil pengaplikasian PGPR akar bambu terhadap tanaman bawang merah bahwasanya berpengaruh terhadap bobot umbi basah pada bawang merah , akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan tinggi tanamn bawang merah. Sehingga diketahui bahwa perlakuan terbaik pada pengaplikasian PGPR akar bambu terhadap bawang merah untuk umbi basah yaitu pada perlakuan p3 dengan perlakuan 40 ml PGPR /L air

Cara pengaplikasian :

1. Campurkan larutan PGPR sebanyak 40 ml kedalam gembor/ suplayer yang berisi air 1 Liter, kemudian aduk secara merata
2. Selanjutnya kocorkan/semprotkan pada tanaman secara merata

Waktu pengaplikasian yang baik dilakukan pada saat pagi/sore hari, dan jangan diaplikasikan pada siang hari karena larutan PGPr dapat menguap jika terkena sinar matahari

Penyuluh Pertanian



MUARIFIN

NIP. 19680924 202121 1 00 1

Mahasiswa



Fahmy Dafa'ur Ramadhan wijaya

NIRM 04.01.19.332

Lampiran 6 Lampiran Persiapan Menyuluh (LPM)


LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH (LPM)
KELOMPOK TANI SUMBER MAKMUR
DESA JUNREJO KECAMATAN JUNREJO KOTA BATU (KETERAMPILAN)

Judul : Penggunaan PGPR akar bambu untuk pertanian. Gawai moral
 Tujuan : Mengetahui tingkat keterampilan Petani
 Metode : Demonstrasi cara
 Media : Folder
 Sasaran : Anggota kelompok tani Sumber makmur
 Tempat : Rumah Bapak Supriyanto
 Waktu :
 Pukul : 15:00 - 16:00

Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu	Keterangan
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembukaan • Doa • Sambutan 	10 menit	Penyuluh Pertanian
Isi Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Pembagian leaflete • Penjelasan singkat tentang pembuatan PGPR akar bambu • Demonstrasi cara pembuatan PGPR akar bambu • Praktik pembuatan PGPR akar bambu oleh petani 	60 menit	Mahasiswa
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Ramah tamah (makan-makan) • Doa Penutup 	15 menit	Penyuluh Pertanian


Batu, 2023

Penyuluh Pertanian



MUARIFIN
NIP. 19680924 202121 1 001

Mahasiswa



Fahmy Dafa'ur Ramadhan
Wijaya
NIRM 04.01.19.332

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH (LPM)

KELOMPOK TANI SUMBER MAKMUR

DESA JUNREJO KECAMATAN JUNREJO KOTA BATU (PENGETAHUAN)

Judul : Penggunaan PGPR akar bambu untuk budidaya bawang merahTujuan : Mengetahui Penaykaran Pengetahuan PetaniMetode : Ceramah dan DiskusiMedia : Leaflete dan folderSasaran : Anggota kelompok Tani Sumber MakmurTempat : Rumah anggota kelompok Tani

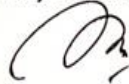
Waktu :

Pukul : 19:30 - Selesai

Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu	Keterangan
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembukaan • Doa • Sambutan 	10 menit	Penyuluh Pertanian
Isi Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Pembagian leaflete • Penjelasan singkat PGPR akar bambu manfaat dan kandungan yang ada di dalamnya 	20 menit	Mahasiswa
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Ramah tamah (makan-makan) • Doa Penutup 	15 menit	Penyuluh Pertanian

Batu, 2023

Penyuluh Pertanian



MUARIFIN
NIP. 19680924 202121 1 001

Mahasiswa



Fahmy Dafa'ur Ramadhan
Wijaya
NIRM 04.01.19.332

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH (LPM)
KELOMPOK TANI SUMBER MAKMUR
DESA JUNREJO KECAMATAN JUNREJO KOTA BATU (SIKAP)

Judul :

Tujuan : Mengetahui Tingkat Sikap Petani

Metode : Ceramah dan diskusi

Media : Leaflete dan folder

Sasaran : Anggota Kelompok Tani Sumber Makmur

Tempat : Rumah anggota kelompok tani

Waktu :

Pukul : 19:30 - selesai

Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan	Waktu	Keterangan
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembukaan • Doa • Sambutan 	10 menit	Penyuluh Pertanian
Isi Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Pembagian kwisioner sikap • Diskusi kelompok tentang materi yang sudah di sampaikan 	20 menit	Mahasiswa
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Ramah tamah (makan-makan) • Doa Penutup 	15 menit	Penyuluh Pertanian

Batu, 2023

Penyuluh Pertanian



MUARIFIN
NIP. 19680924 202121 1 001

Mahasiswa



Fahmy Dafa'ur Ramadhan
Wijaya
NIRM 04.01.19.332

Lampiran 7 Lembar Berita Acara



KEMENTERIAN PERTANIAN
 BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
 Telepon 0341-427771, 427772, 427379, Faksimile 427774
 Website : www.polbangtanmalang.ac.id Email : official@polbangtanmalang.ac.id



BERITA ACARA KEGIATAN PENYULUHAN TUGAS AKHIR

TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Pada hari Jum'at tanggal 16 Bulan Juni tahun 2023,
 pukul s/d telah dilaksanakan kegiatan sebagai berikut :

1. Kegiatan : Penyuluhan Keterampilan
Petani (Demontasi cara)
2. Tujuan : Mengetahui Tingkat
keterampilan Petani
3. Lokasi : Rumah Bapak Suprianto
Desa Jura Rejo
4. Materi : Demontasi Pembuatan
PGPR akar bambu
5. Output : Mengetahui Tingkat
keterampilan Petani
6. Pihak yang Terlibat : Anggota Kelompok Tani
Sumber Matmur

Demikian berita acara ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya

Batu, 16 - Juni .. 2023Mengetahui,
Penyuluh Pertanian

MUARIFIN
 (NIP.196809242021211001)

Mahasiswa

Fahmy Dafar Rizki
 09.01.19.332



KEMENTERIAN PERTANIAN
 BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
 Telepon 0341- 427771, 427772, 427379, Faksimile 427774
 Website : www.polbangtanmalang.ac.id Email : official@polbangtanmalang.ac.id



BERITA ACARA KEGIATAN PENYULUHAN TUGAS AKHIR

TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Pada hari Jumat tanggal 16 Bulan Juni tahun 2023,
 pukul s/d telah dilaksanakan kegiatan sebagai berikut :

1. Kegiatan : Penyuluhan Keterampilan
Petani (Demontasi cara)
2. Tujuan : Mengetahui Tingkat
Keterampilan Petani
3. Lokasi : Rumah Bapak Suprianto
Desa Juarjo
4. Materi : Demonstrasi Pembuatan
PGPR akar tanaman
5. Output : Mengetahui Tingkat
Keterampilan Petani
6. Pihak yang Terlibat : Anggota Kelompok Tani
Sumber Samudra

Demikian berita acara ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya

Batu, 16 - Juni 2023

Mengetahui,
 Penyuluh Pertanian

MUARIFIN
 (NIP.196809242021211001)

Mahasiswa

Fahmy Dafacar Riw
 09.01.19.332



KEMENTERIAN PERTANIAN
 BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan Dr. Cipto 144 A Bedah, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
 Telepon 0341-427771, 427772, 427379, Faksimile 427774
 Website : www.polbangtanmalang.ac.id Email : official@polbangtanmalang.ac.id



BERITA ACARA KEGIATAN PENYULUHAN TUGAS AKHIR

TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Pada hari Rabes tanggal 10 Bulan mei tahun 2023,
 pukul s/d telah dilaksanakan kegiatan sebagai berikut :

1. Kegiatan : Penerilehan dan Penamparan
materi PPR kepada
kelompok tani sumber
makmur dan Rembagon
kecamatan
2. Tujuan : Penamparan materi
Penyuluhan dan Pembagian
kurang dari PPR
3. Lokasi : Rumah anggota kelompok
tani sumber makmur
4. Materi : Maklumat PPR agar
lancu
5. Output : Petani dapat mengerti
dan memahami materi
yang disampaikan
6. Pihak yang Terlibat : Anggota kelompok tani
Sumber makmur

Demikian berita acara ini dibuat agar digunakan sebagaimana mestinya

Batu, 10 - mei - 2023

Mengetahui,
 Penyuluh Pertanian

MUARIFIN
 (NIP.196809242021211001)

Mahasiswa

Fauzy Dasa'ur R-w
 09.01.19.332

Lampiran 8 Daftar Hadir

KEMENTERIAN PERTANIAN
BAHUKO PERUMPERAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
Jalan G. Subroto, Malang, Jawa Timur 64115
Telp: 0341-42711, 42712, 42713, 42714, 42715
Website: www.pptb.pertanian.go.id Email: pptb@pptb.pertanian.go.id

DAFTAR HADIR SESI KEGIATAN POKYUJARAN TUGAS AKHIR
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

No	Nama	Alamat	Tanda Tangan	
1	PURNOMO		1.	2.
2	MADHUKI		3.	4.
3	SUPRAPTA		5.	6.
4	PI'ANAH		7.	8.
5	TUBIK		9.	10.
6	MELINDO		11.	12.
7	BUDRONO		13.	14.
8	SUPRIYANTO		15.	16.
9	SAPTA SYONO		17.	18.
10	SUMANTO		19.	20.
11	SULASTHO		21.	22.
12	TASMANI		23.	24.
13	KUCIATA		25.	26.
14	DANAR		27.	28.
15				
16				
17				
18				

Date, _____ 2023

Mengetahui,

Penyuluh Pertanian
RIKMANIRU
NIP. 19600934 202212 1 001

Mahasiswa

RIKMANIRU
NIM 04.01.19.352

KEMENTERIAN PERTANIAN
 BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN
 POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan Dr. Cipto 144 A Bangk. Lembang - Bandung 40132
 Telp: (021) 42771 42772 42773 42774 42775
 Website : www.pu.pertanian.go.id Email : info@pu.pertanian.go.id


DAFTAR NAMA DEBILITAH PERTULUHAN TUGAS AKHIR
TAMU AKADEMIK 2022/2023

No	Nama	Alamat	Tanda Tangan	
1	Supriyanto		1. Jang	2. [Signature]
2	Silfraptha			
3	Sulianto	04-06	3. [Signature]	4. [Signature]
4	Wastono	02-01		
5	ngatean	02-02	5. [Signature]	6. [Signature]
6	zuard	04-06		
7	Stamun	RT 4 016	7. [Signature]	8. [Signature]
8	Rubai	RT 5-02	8. [Signature]	9. [Signature]
9	zuard	RT 04-06	9. [Signature]	10. [Signature]
10	Sulima	RT. 04-06		
11	PURNOMO	RT03.6	11. [Signature]	12. [Signature]
12	Siro	RT 04 06		
13	Tasmai	RT04-06	13. [Signature]	14. [Signature]
14	Amarsono	RT 01-02		
15	Budiono	RT04-06	15. [Signature]	16. [Signature]
16	JASWADI	RT04-06		
17	Yuananto	RT.02 DUG	17. [Signature]	18. [Signature]
18	KURNIA	RT 01/016		


No	Nama	Alamat	Tanda Tangan	
19	A. [Signature]		19. [Signature]	20. [Signature]
20	Supriyanto			

Batu, _____ 2023

Mengetahui,




Penyuluh Pertanian




HP. 19690924 2021211 001



















Mahasiswa





Politeknik Pembangunan Pertanian
MIRAM 04.01.19.332



DEKONTERASAH PERTANIAN
 BIDANG PERTANIAN DAN PERKAWASAN DASAR DATA SARANAS PERKAWASAN
POLYTEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan Dr. Cipto 542 A Bontol, Lerebo, Malang 65129
 Telp: 0341-42771, 42772, 42773, 42774, 42775
 Website: www.poltekper.pertanian.malang.ac.id Email: info@poltekper.pertanian.malang.ac.id

DAFTAR NAMA KEBERTAHAN PERTANIAN TUGAS ASKER
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

No	Nama	Alamat	Tanda Tangan	
1	Subiense	Rt.0a.0c	1. 	2. 
2	JASWADI	Rt.0a.0c		
3	Marsono	—	3. 	4. 
4	Dufani	—		
5	Wazilan	—	5. 	6. 
6	SUPRATO	—		
7	Subarsono	—	7. 	8. 
8	Wahyu	—		
9	Suwarno	Rt.01-07	9. 	10. 
10	Sigiton	Rt.01.06		
11	Rahmat	—	11. 	12. 
12	Agaton	—		
13	Sumarto	Rt.02.0c	13. 	14. 
14	Hadi Santosa	—		
15	Purnomo	Rt.07.0c	15. 	16. 
16	Wahyus	—		
17	Ridwan	—	17. 	18. 
18	Pobani	—		

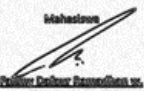
No	Nama	Alamat	Tanda Tangan	
19	Suprpto		19. 	20. 
20	Purnomo			

Batu, _____ 2023




Mengetahui,

Mahasiswa



Putri Nur Rizkiyanti, S1
NIM 04.01.19.332

Penyuluh Pertanian



RIYANUS
MP. 19680924 202121 1 001

brosur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Lefleat, folder dan benda sesungguhnya
<i>leaflet</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
proyektor	-	-	-	-	-	-	-	-	
telepon	-	-	-	-	-	-	-	-	Lefleat, folder dan benda sesungguhnya
papan tulis	-	-	-	-	-	-	-	-	
model/benda sesungguhnya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
<i>Recorder</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	
slide	-	-	-	-	-	-	-	-	
siaran pedesaan	-	-	-	-	-	-	-	-	
media video visual	-	-	-	-	-	-	-	-	

Lampiran 10 Matriks Pengambilan Keputusan Materi

No.	Materi Penyuluhan	Pertimbangan Penetapan Materi													Prioritas		Keputusan		
		Penyuluhan													Jumlah	Peringkat			
		A	b	c	d	e	F	G	h	i	J	K	l	m				n	
1	Penggunaan PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i>) Akar Bambu Terhadap pertumbuhan dan produksi Bawang Merah (<i>Allium cepa L.</i>) Di Desa Junrejo																25	1	Materi prioritas: Penggunaan PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i>) Akar Bambu Terhadap pertumbuhan dan produksi Bawang Merah (<i>Allium cepa L.</i>)
2	Pembuatan PGPR (<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i>) Akar Bambu																8	2	

Keterangan:

- | | |
|----------------------------|---|
| a. Profitable | : Menguntungkan bagi sasaran |
| b. Complementer | : Melengkapi kegiatan usahatani petani/wisata |
| c. Competability | : Tidak bertentangan dengan kebiasaan/adat istiadat/budaya masyarakat |
| d. Simplicity | : Bersifat sederhana dan mudah dilaksanakan |
| e. Availability | : Sarana dan prasarananya dapat disediakan oleh sasaran |
| f. Immediate Applicability | : Dapat dimanfaatkan dengan baik oleh sasaran |

- g. In Expesiveness : Biaya yang dibutuhkan tidak terlalu mahal
- h. Low Risk : Resiko yang dikeluarkan tidak terlalu besar
- i. Spectacular Impact : Dampak penerapannya menarik
- j. Expandible : Bersifat fleksible terhadap keadaan
- k. Vital : Sangat penting dalam mendukung kegiatan sasaran
- l. Importance : Penting dalam peningkatan usahatani
- m. Hefpful : Bermanfaat bagi sasaran
- n. Super Focus : Sangat fokus dalam memenuhi kebutuhan sasaran

Sikap




No	Nama Responden	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	Jumlah
Sumber Makmur																	
1	sulisno	1	1	2	1	3	1	1	5	4	4	3	3	5	5	3	42
2	jaswadi	2	2	1	1	1	1	1	5	1	3	5	3	4	3	4	37
3	marsono	2	1	3	1	3	1	3	4	4	3	3	3	1	3	3	38
4	dulawi	3	3	1	2	1	3	2	1	1	2	3	2	3	1	2	30
5	wasilan	3	2	1	2	1	1	3	4	3	5	3	1	5	3	4	41
6	suprpto	3	1	3	3	1	2	4	5	3	3	5	1	4	1	4	43
7	suhartono	1	4	5	2	3	4	3	2	5	3	4	3	1	3	1	44
8	wisnu	3	4	3	5	3	2	5	1	4	2	3	3	3	2	1	44
9	sumarsono	2	3	3	3	4	3	5	1	2	4	2	3	2	4	3	44
10	siamun	5	5	5	4	4	1	3	4	3	4	3	3	2	3	2	51
11	rahmat	4	4	5	4	5	1	5	3	3	3	3	3	3	2	1	49
12	Ngaterun	3	3	3	3	4	4	5	5	3	3	5	5	4	2	2	54
13	Jumanto	2	3	3	3	4	1	4	5	4	3	3	3	2	4	4	48
14	hadi santo so	1	3	3	2	2	2	5	5	5	4	4	4	5	4	5	54
15	purnmo	3	3	3	2	2	1	2	4	4	5	5	5	2	3	3	47
16	waryono	3	2	2	1	3	2	4	1	4	4	3	3	5	5	3	45
17	rubai	2	2	2	4	4	4	5	1	1	5	5	5	4	3	4	51
18	dolawi	2	1	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	44
19	suprpto	3	3	1	2	5	4	4	4	4	1	1	2	3	2	2	41
20	purnomo	3	2	2	2	4	4	3	4	3	5	3	1	5	3	4	48

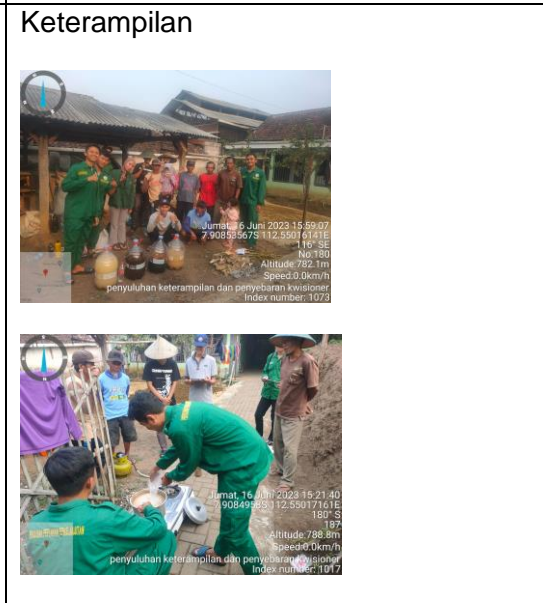
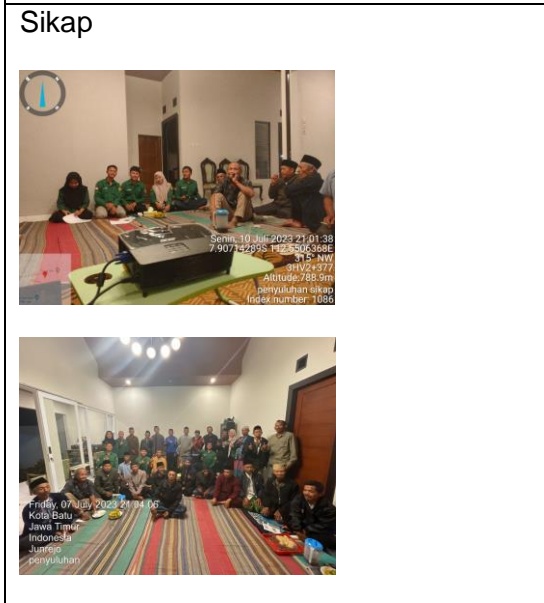
Lampiran 13 dokumentasi kegiatan

Nama Kegiatan	Dokumentasi
<p>Persiapan lahan tanam</p> 	<p>Penanaman</p> 
<p>Pengairan</p> 	<p>Pengendalian gulma</p>  
<p>Pengendalian hama penyakit</p> <p>14 april</p> 	<p>Aplikasi Penggunaan PGPR</p> <p>17 maret 2023</p>  <p>24 maret</p> 

 	<p>31 maret</p>  <p>7 April</p>  <p>14 April</p> 
---	---

<p>Pemupukan</p>  	<p>Pemupukan</p>  
--	--

<p>Pengukuran tinggi tanamn dan jumlah daun bawang merah</p> <p>17 Maret</p>  <p>24 Maret</p>  <p>31 Maret</p>	<p>panen</p> 
<p>17 Maret</p>  <p>24 Maret</p>  <p>31 Maret</p>  <p>7 April</p>	





Penyuluhan Aspek Pengetahuan
Pre-test dan post-test





Penyuluhan keterampilan

