



**KEMENTERIAN PERTANIAN**  
**BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN**  
**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN (POLBANGTAN) MALANG**

Jl. Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144

Telp. 0341 - 427771, 427772, 427379, Fax. 427774

website : [www.polbangtanmalang.ac.id](http://www.polbangtanmalang.ac.id)

e-mail : [official@polbangtanmalang.ac.id](mailto:official@polbangtanmalang.ac.id)

**SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI**  
**NOMOR: B - 4271 /SM.220/I.9.2/06/2023**

Menerangkan bahwa nama berikut dibawah ini :

Nama : Siti Nur Fauziah Abror  
Nirm : 04.01.19.316  
Prodi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan  
Jurusan : Pertanian  
Judul Tugas Akhir : Penggunaan Pgpr (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*)  
Jakaba Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi  
Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*) Di Desa Rambipuji  
Kabupaten Jember

benar dan telah diperiksa Tugas Akhir yang bersangkutan melalui proses deteksi plagiasi menggunakan aplikasi Turnitin dengan prosentase tingkat kemiripan naskah tersebut sebesar 25% (maksimal kemiripan 30% berdasarkan pedoman penulisan Tugas Akhir Tahun 2022).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 26 Juni 2023

Pemeriksa,



Mengetahui,  
Koordinator Bidang Administrasi  
Akademik Kemahasiswaan

(Dr. H. Ujik Romadi, SST, M.Si, IPM)  
19820713 200604 1 002

(Muhamad Iham, SST, M.Si)  
19820217 200910 1 004

Penggunaan Pgpr (Plant  
Growth Promoting  
Rhizobacteria) Jakaba Untuk  
Meningkatkan Pertumbuhan  
Dan Produksi Tanaman Padi  
(*Oryza Sativa* L.) Di Desa  
Rambipuji Kabupaten Jember  
*by Siti Nur Fauziah Abror*

---

**Submission date:** 26-Jun-2023 10:23AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2122675637

**File name:** TA\_an.\_Siti\_Nur\_Fauziah\_Abror.docx (1.2M)

**Word count:** 11558

**Character count:** 71176

## TUGAS AKHIR

<sup>2</sup>  
PENGUNAAN PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) JAKABA UNTUK  
MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza*  
*Sativa L.*) DI DESA RAMBIPUJI KABUPATEN JEMBER

<sup>1</sup>  
PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN

SITI NUR FAUZIAH ABROR  
NIRM 04.01.19.316



POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG  
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2023

## RINGKASAN

Siti Nur Fauziah Abror, NIRM 04.01.19.316 Penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Jakaba untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Desa Rambipuji Kabupaten Jember. Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Bambang Priyanto, MP dan Dosen Pembimbing II : Drs. Tri Wahyudie, M.Si.

Nasi merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia yang berasal dari tanaman padi (*Oryza sativa* L.) dan dipilih karena menyumbang kalori sebanyak 40% – 80% kalori dan 45%-55% protein dibandingkan dengan jagung, umbi, sagu, dan sorgum. Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan permintaan jumlah beras juga meningkat sehingga produksi padi perlu ditingkatkan juga agar kebutuhan dapat tercukupi. Desa Rambipuji yang terletak di Kabupaten Jember memiliki PPAH Usaha Tani yang memperbanyak berbagai macam jenis agen hayati salah satunya adalah PGPR Jakaba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui unsur hara makro yang terdapat didalam PGPR Jakaba, mengetahui efektifitas penggunaan PGPR Jakaba terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi, menyusun rancangan penyuluhan penggunaan PGPR Jakaba, dan peningkatan pengetahuan petani terhadap penggunaan PGPR Jakaba pada tanaman padi.

Kajian penggunaan PGPR Jakaba pada tanaman padi menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan dianalisis secara ANOVA taraf 5% dan uji lanjut DMRT 5%. Parameter yang diamati adalah jumlah anakan, jumlah malai per rumpun, jumlah bulir per malai, bobot per 1000 butir gabah, dan ubinan.

Pelaksanaan Penyuluhan dilakukan sebanyak dua kali. Penyuluhan pertama dilakukan pada bulan Februari 2023 untuk mengedukasi petani terkait pembuatan PGPR Jakaba dan penyuluhan kedua pada Bulan Mei 2023 untuk memberikan informasi kepada petani tentang kandungan NPK pada PGPR Jakaba dan hasil pengaplikasian dari PGPR Jakaba di lahan demplot. Sedangkan pelaksanaan penyuluhan dilakukan secara pendekatan kelompok dengan metode demonstrasi cara pada penyuluhan pertama dan penyuluhan kedua menggunakan metode diskusi dan ceramah. Media yang digunakan adalah benda yang sesungguhnya pada penyuluhan pertama dan folder yang memuat informasi tentang pembuatan, hasil uji lab, dan hasil demplot dari PGPR Jakaba.

PGPR Jakaba mengandung unsur hara makro berupa Nitrogen 0,04%, Fosfor 0,01%, dan Kalium 0,02%. Perlakuan terbaik pemberian PGPR Jakaba pada tanaman padi adalah pemberian 60ml/liter air karena memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati yakni jumlah anakan, jumlah malai per rumpun, jumlah bulir per malai, bobot per 1000 bulir gabah, dan hasil ubinian. Hasil rancangan penyuluhan penggunaan PGPR Jakaba kepada anggota Kelompok Tani Sidodadi sebanyak 30 orang dengan mengevaluasi peningkatan pengetahuan diperoleh peningkatan sebesar 14%.

**Kata Kunci : Padi, PGPR Jakaba, Produksi**

## 9 BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Nasi merupakan makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia yang berasal dari tanaman padi (*Oryza sativa* L.) dan kebutuhan beras setiap tahunnya semakin meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk yang ada. Alasan masyarakat mengonsumsi nasi sebagai bahan makanan pokok selain jagung, umbi, sagu, dan sorgum karena menyumbang 40% – 80% kalori dan 45%-55% protein (Alqamari et al., n.d. 2021).

Tanaman padi memerlukan pasokan hara yang cukup sebagai penunjang pertumbuhan dan perkembangannya supaya produksi gabah berjalan dengan optimal. Menurut Munawar, dalam Tinoer Purba et al., (2021) tanaman membutuhkan unsur hara makro dan mikro namun tanaman lebih banyak membutuhkan unsur hara makro berupa Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Untuk menunjang kebutuhan unsur hara bagi tanaman tersebut dilakukan kegiatan pemupukan yakni pemberian pupuk pada tanaman. Pupuk berisi kandungan yang diperlukan bagi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Indah, Eko, Aditya, 2021). Berdasarkan susunan kimia yang terkandung didalam pupuk, pupuk dibagi menjadi dua yakni pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari hasil proses dekomposisi limbah tanaman maupun hewan sedangkan pupuk anorganik adalah pupuk yang diproduksi pabrik dan mengandung unsur hara tertentu namun apabila diberikan secara berlebih, pupuk anorganik dapat merusak tanah, tanaman, dan lingkungan (Tinoer Purba et al., 2021).

Desa Rambipuji yang terletak di wilayah administratif Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember merupakan salah satu desa yang memproduksi padi di Kabupaten Jember. Desa Rambipuji memiliki lahan persawahan seluas 221 hektar dan air yang melimpah sehingga petani di desa tersebut mayoritas menanam padi pada lahan yang dimilikinya (PPL Desa Rabipuji, 2022). Menurut data BPS Kabupaten Jember tahun 2022, produktivitas tanaman padi di Kecamatan Rambipuji mencapai 60,40 kwintal/hektar.

<sup>52</sup> Tabel 1. 1 Penggunaan Pupuk di Desa Rambipuji

Jenis Pupuk	Penggunaan Pupuk (ton)	Rencana Tanam (Ha)
Urea	140,085	
NPK	127,537	510,486
Organik	255,243	

Sumber : RDKK Desa Rambipuji Tahun 2022

Petani yang dominan menggunakan pupuk anorganik dalam kegiatan usahataniya disebabkan oleh kebiasaan mereka sejak dahulu, kurangnya pemahaman terkait dampak negatif dari penggunaan pupuk anorganik, dan dirasa lebih efisien. Adanya Pos Pelayanan Agens Hayati (PPAH) Usaha Tani di Desa Rambipuji dapat mendukung produksi tanaman padi melalui pertanian yang lebih sehat yakni dengan menggunakan agens hayati dalam kegiatan usahatani. PPAH Usaha Tani memproduksi atau memperbanyak agens hayati diantaranya adalah PGPR Jakaba, *Trichoderma sp*, *Paenibacillus polyxmyxa*, *Metharizium*, dan *Beuvaria Bassiana*.

Berdasarkan uraian diatas, melihat potensi yang ada di Desa Rambipuji yakni adanya PPAH dan lahan sawah yang cukup luas penulis tertarik untuk meneliti bagaimana penggunaan PGPR Jakaba pada tanaman padi di Desa Rambipuji. Maka, judul yang diambil adalah “**Penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Jakaba untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan**

## Produksi pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Desa Rambipuji Kabupaten Jember”

### 1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa kadar unsur hara N, P, dan K yang terdapat di dalam PGPR Jakaba?
2. Apakah pengaplikasian PGPR Jakaba efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi?
3. Bagaimana menyusun rancangan penyuluhan terkait penggunaan PGPR Jakaba pada tanaman padi di Desa Rambipuji Kabupaten Jember?
4. Bagaimana peningkatan pengetahuan petani terhadap penggunaan PGPR Jakaba pada tanaman padi?

### 1.3 Tujuan

1. Mengetahui kandungan unsur hara N, P, dan K pada PGPR Jakaba.
2. Mengetahui efektifitas penggunaan PGPR Jakaba terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi.
3. Menyusun rancangan penyuluhan pembuatan dan penggunaan PGPR Jakaba pada tanaman padi.
4. Mengetahui peningkatan pengetahuan petani terhadap pembuatan dan penggunaan PGPR Jakaba tanaman padi.

### 1.4 Manfaat

Adapun harapan dari hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, diantaranya adalah:

1. Bagi petani dapat menambah wawasan mengenai pembuatan dan pengaplikasian PGPR Jakaba untuk menyuburkan dan menyehatkan tanah, serta membangun kesadaran petani bahwa penggunaan bahan

organik dapat memberikan pertumbuhan dan produksi yang baik untuk tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik serta pestisida kimia.

- 22  
2. Bagi peneliti dapat menambah pengalaman, wawasan, dan pengetahuan peneliti dalam penggunaan PGPR Jakaba untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi.
3. Bagi institusi adalah hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan acuan bagi peneliti lain yang ingin akan mengkaji pada bidang yang sama dan menjadi referensi mahasiswa lainnya yang ingin mengetahui penggunaan PGPR Jakaba terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi.



## 5 BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian oleh Junianti et al., (2020) dengan judul “Efek Inokulasi PGPR Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi Fase Vegetatif di Media Salinitas Tinggi”, dengan tujuan yakni mengkaji efek *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* terhadap pertumbuhan tanaman padi fase vegetatif pada media dengan salinitas tinggi dan mendapatkan isolat PGPR yang paling efektif untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif padi varietas Inpari Unsoed 79 Agritan. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian berupa Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang diulang sebanyak 4 kali dengan 6 perlakuan. Simpulan yang dapat diambil adalah penggunaan PGPR pada lahan salin dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman padi pada fase vegetatif namun belum terlihat perbedaan yang signifikan. Bobot tanaman kering, kehijauan daun, luas daun, tinggi tanaman, serta panjang akar meningkat masing-masing sebesar 130%, 19%, 50%, 21% dan 108%.

Penelitian yang dilakukan oleh Purwanto et al., (2021) dengan judul “*Net Assimilation Rate, Growth and Yield of Rice (Oriza sativa L cv Inpago Unsoed 1) With The Application of PGPR in Different Rate of Nitrogen*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari laju asimilasi bersih, pertumbuhan dan hasil padi dengan penggunaan PGPR pada beberapa konsentrasi pupuk nitrogen. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga ulangan. Analisis data menggunakan ANOVA yang dilanjutkan dengan uji DMRT untuk membandingkan rerata antar kelompok. Penelitian ini menunjukkan hasil inokulasi konsorsium PGPR dan pemupukan nitrogen berpengaruh pada pertumbuhan akar, kehijauan daun, dan biomassa tanaman.

Menurut penelitian<sup>50</sup> Sudewi et al., (2020) dengan judul “*Screeening of Plant Growth Promotong Rhizobacteria (PGPR) to Increase Local Aromatic Rice Plant Growth*”<sup>82</sup>. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh dan potensi PGPR terhadap peningkatan pertumbuhan padi aromatik lokal. Rancangan<sup>4</sup> penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dalam tiga ulangan dan satu kontrol yang di analisa dengan uji<sup>6</sup> ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Turkey dengan taraf nyata<sup>44</sup>  $P < 0,05$ . Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah isolat PGPR dapat mendorong perkecambahan dan pertumbuhan tanaman padi aromatik lokal yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Menurut penelitian Fatawi et al., (2021) dengan Judul “*Application of Organic Amendments and PGPR on Salibu Rice Yield for Drought Adaptation*”<sup>66</sup>. Tujuan dari penelitian ini adalah menguji pengaruh pemberian kombinasi bahan<sup>37</sup> organik dan penerapan PGPR terhadap karakteristik tanah, pertumbuhan, dan hasil sistem ratun salibu di lahan kering tanah hujan. Analisis data yang<sup>111</sup> digunakan adalah ANOVA dengan taraf<sup>93</sup> 5% yang dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil dari penelitian ini terdapat peningkatan hasil panen serta tanaman lebih tahan terhadap kekeringan akibat penambahan dari bahan organik dan PGPR dengan kombinasi terbaik adalah dengan penambahan arang sekam dan inokulasi PGPR terhadap budidaya padi ratun yang dilakukan pada lahan kering tadah hujan.

Penelitian yang dilakukan oleh Wayan et al., (2021) berjudul “*Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.) Dengan Sistem Of Rice Intensification (SRI)*”<sup>3</sup> bertujuan<sup>3</sup> untuk mengetahui interaksi pemberian pupuk organik cair TOP G2 dan pupuk anorganik Urea, TSP, dan KCL terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman

padi dengan menggunakan sistem tanam SRI (*System Of Rice Intensification*). Penelitian ini menggunakan metode RAK faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Terdapat 12 perlakuan 3 ulangan sehingga diperoleh 36 petak percobaan. Pengumpulan data pengamatan dilaksanakan setiap seminggu sekali untuk menghitung 10 variabel pengamatan. Data yang didapatkan kemudian dianalisa menggunakan metode analisis sidik ragam disesuaikan dengan rancangan yang digunakan, untuk perlakuan tunggal yang berpengaruh nyata hingga sangat nyata kemudian diuji kembali dengan menggunakan uji BNT bertaraf 5%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah interaksi antara pupuk organik TOP G2 dengan pupuk anorganik yang diberikan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun maksimum dan berpengaruh tidak nyata pada variabel lainnya, perlakuan menggunakan pupuk organik cair TOP G2 dengan konsentrasi 2,5 cc/l memperoleh berat gabah tertinggi yakni 41,01 gram yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya, dan berat kering panen gabah per rumpun lebih tinggi pada perlakuan menggunakan perlakuan pupuk anorganik Urea TSP dan KCl berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Wijoyo Adiputro K., (2022) dengan judul "Penyuluhan Aplikasi PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Akar Bambu Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Desa Rambipuji Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kerapatan dan jenis bakteri yang terkandung didalam PGPR akar bambu, mengetahui konsentrasi yang tepat dalam penggunaan PGPR akar bambu terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman padi, menyusun rancangan penyuluhan aplikasi konsentrasi penggunaan PGPR akar bambu yang tepat terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman padi, dan mengetahui

peningkatan pengetahuan petani terhadap aplikasi konsentrasi PGPR akar bambu pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman padi. Sasaran dari penelitian ini adalah Anggota Kelompok Tani Muktisari sebanyak 15 orang yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Materi yang disuluhkan adalah dari hasil kajian terbaik yakni penggunaan PGPR akar bambu dengan konsentrasi 60 ml/l, metode yang digunakan adalah diskusi dan ceramah, sedangkan media yang dipakai adalah folder dan video. Hasil dari penelitian ini adalah tingkat pengetahuan petani bertambah 28,46% setelah kegiatan evaluasi penyuluhan dilaksanakan.

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Tanaman Padi

#### A. Taksonomi

Padi merupakan tanaman yang termasuk kedalam kelas *Liliopsida* yang dapat dibudidayakan pada sawah maupun lahan kering. Klasifikasi tanaman padi menurut USDA (*United States Departement of Agriculture*) atau Departemen

Pertanian Amerika Serikat (2018) adalah :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Superdivisi	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Subkelas	: <i>Commelinidae</i>
Ordo	: <i>Cyperales</i>
Famili	: <i>Gramineae</i>
Genus	: <i>Oryza</i> L.
Spesies	: <i>Oryza sativa</i> L.

## B. Morfologi

Padi merupakan tanaman semusim dan hanya dapat berproduksi sebanyak satu kali saja sehingga memiliki umur yang pendek (kurang dari setahun). Tanaman padi memiliki dua bagian tanaman, yaitu vegetatif dan generatif. Bagian vegetatif tanaman padi berupa akar, batang, dan daun. Sedangkan bagian generatifnya adalah malai (bulir dan bunga), buah, dan bentuk gabah.

### 1. Akar

Akar merupakan bagian tanaman yang memiliki fungsi untuk menyerap air dan unsur hara dalam tanah (Fitri, 2009). Menurut (Saranga, 1998) akar pada tanaman padi dibagi menjadi empat bagian yakni :

#### 1) Akar Tunggang (Primer)

Akar tunggang pada tanaman padi merupakan akar yang muncul dari radikula pada saat berkecambah dan tumbuh kearah bawah.

#### 2) Akar Serabut (Adventif)

Akar serabut tumbuh dan bercabang pada saat 5 – 6 hari setelah akar tunggang terbentuk.

#### 3) Akar Rambut

Akar rambut merupakan akar yang tumbuh dari akar tunggang dan akar serabut. Akar rambut ini berfungsi untuk menyerap air dan zat hara pada tanah dan biasanya berumur pendek. Bentuk dan panjang akar rambut sama seperti akar serabut.

#### 4) Akar Tajuk

Akar tajuk merupakan akar yang tumbuh dari ruas batang paling bawah.

Akar tanaman padi akan berwarna coklat ketika sudah memasuki dewasa dan telah mengalami perkembangan, sedangkan akar yang baru dan masih muda biasanya berwarna putih.

## 2. Batang

Batang tanaman pada umumnya memiliki fungsi sebagai penopang tanaman, menyalurkan air dan zat hara yang sudah diserap oleh akar sekaligus untuk mengalirkan zat-zat hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman (Fathul, 2019). Batang tanaman padi memiliki batang yang beruas, bulat, dan berongga. Pada setiap ruas batang tanaman padi, terdapat buku yang menjadi tempat tumbuhnya daun dan akan menjadi anakan (Sitorus, 2014). Daun kelopak paling atas pada tanaman padi memiliki ruas paling panjang tergantung pada jenis padi yang ditanam (Saranga, 1998).

## 3. Daun

Daun pada tanaman berfungsi sebagai tempat fotosintesis untuk menghasilkan energi. Daun pada tanaman padi berbeda dengan tanaman lainnya, dimana daun padi memiliki ciri khas yakni sisik dan telinga daun. Bagian-bagian daun padi terdiri dari helaian daun yang terletak pada batang padi dan memanjang seperti pita, pelepah daun yang memiliki fungsi sebagai pelindung ruas yang memiliki jaringan lunak, lidah daun yang terletak diantara helai daun dan upih berfungsi sebagai mencegah air hujan untuk masuk kedalam batang dan pelepah daun yang memicu timbulnya penyakit (Saranga, 1998). Setiap varietas padi akan mempengaruhi jumlah daun disetiap tanaman, pada daerah tropis biasanya varietas baru akan memiliki 14 hingga 18 daun batang utama (Makarim, 2009).

## 4. Malai

Malai merupakan sekumpulan bunga padi yang muncul dari buku paling atas tanaman padi dan akan keluar setelah padi berusia 30 hari. Setiap bunga

pada padi terdiri dari 2 lemma steril, sekam besar (lemma), sekam kecil (palea), 6 helai benang sari beserta 2 kotak sari pada setiap benang sarinya, dan sebuah putik. Putik pada <sup>55</sup> bunga padi memiliki dua tangkai dengan dua buah kepala putik berwarna putih atau ungu (Rosadi, 2013). Lemma dan palea akan membuka pada pukul 10 – 12 pada suhu 30 – 32°C dan akan menutup kembali setelah proses penyerbukan selesai. Jumlah cabang pada tiap malai adalah 15 -20 buah dan terdapat 100 – 120 bunga pada setiap malainya (Saputra, 2013).

#### 5. Buah

<sup>26</sup> Buah pada tanaman padi biasa disebut dengan gabah dan tertutup oleh lemma dan palea. Bagian gabah terdiri dari embrio yang terletak pada lemma dan berisi daun lembaga berupa calon batang dan daun serta calon akar, endosperm yang merupakan biji padi dimana mengandung zat tepung, protein, gula, lemak, dan zat-zat organik (Saranga, 1998). Buah padi akan terbentuk setelah terjadi penyerbukan dan pembuahan (Wulandari, 2003) sedangkan bobotnya bermacam-macam yang biasanya bobot sekam adalah 20%, dan 12 - 44 mg tanpa kadar air (Makarim, 2009).

#### 6. <sup>24</sup> Anakan

Tanaman padi akan membentuk rumpun dengan anakan yang tumbuh pada dasar batang padi. Anakan padi akan terus muncul hingga anakan produktif muncul dan mengeluarkan malai. Jumlah anakan akan lebih banyak tergantung pada varietas padi yang dibudidayakan, semakin unggul varietasnya maka jumlah anakan akan lebih banyak dari anakan yang mati pada saat pembungaan (Mubaroq, 2013).

#### 2.2.2 Syarat Tumbuh

Keberhasilan dalam melakukan budidaya tanaman dilihat dari pertumbuhannya. Apabila pertumbuhan tanaman <sup>17</sup> baik, maka hasil yang akan didapatkan akan baik pula sehingga akan mendapatkan keuntungan dari

budidaya tersebut. Pertumbuhan dalam tanaman padi memerlukan kondisi cuaca atau iklim beserta tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman dan menghasilkan gabah.

Tanaman padi dapat tumbuh di dataran rendah dengan ketinggian 0 – 650 m dpl bersuhu 22,5 – 26,5°C dan pada dataran tinggi dengan ketinggian 650 – 1.500 m dpl bersuhu sekitar 18,7 – 22,5°C. Curah hujan yang dikehendaki oleh tanaman padi adalah 200 mm/bulan atau 1500 – 200 mm/tahun (Norsalis, 2011). Tanaman padi akan melakukan penyerbukan dengan hasil yang lebih baik pada saat musim kemarau sehingga tidak akan mengganggu proses penyerbukan dan pembuahan karena suhu dan kelembaban yang cocok (Dongoran, 2019).

Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi adalah lapisan atasnya memiliki ketebalan sekitar 18 – 22 cm dengan pH tanah 4 – 7. Padi menghendaki tanah yang memiliki humus, berstruktur remah, kandungan air dan udara yang cukup, berliat, berdebu halus, berlempung halus hingga kasar, dan memerlukan air yang cukup. Kondisi air dan udara harus seimbang agar tanaman padi dapat tumbuh dengan optimal.

### 2.2.3 Fase Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Padi

Tanaman padi biasanya memiliki umur tanam selama 3 hingga 4 bulan yang terdiri dari tiga fase, yaitu :

#### a) Fase Vegetatif

Tanaman padi memulai masa vegetatifnya pada saat benih berkecambah hingga malai akan tumbuh. Pembentukan anakan terjadi pada saat anakan pertama muncul hingga pembentukan anakan maksimum tercapai kurang lebih berlangsung selama 30 hari setelah tanam. Fase vegetatif ditandai dengan bertambahnya jumlah anakan, tinggi, bobot, dan luas daun pada tanaman padi (Makarim, 2009).



b) Fase Reproduksi

Tahapan reproduktif terjadi pada akhir pembentukan anakan yang ditandai dengan inisiasi primordia malai pada ujung tunas tumbuh. Pembentukan primordia terjadi pada umur 50 hari setelah tanam dan akan mulai terlihat setelah 10 hari inisiasi primordia sehingga pelepah daun bendera mulai mengembung pada ruas batang utama. Tahapan selanjutnya adalah heading atau keluarnya malai yang ditandai oleh ujung malai yang muncul dari pelepah daun bendera dan akan terus berkembang hingga keluar sempurna dari daun, fase ini dapat berlangsung selama 10 – 14 hari. Tahapan terakhir pada fase reproduktif tanaman padi adalah pembungaan antesis, dimana benang sari paling ujung setiap cabang malai sudah keluar dari bulir dan terjadi proses pembuahan. Proses pembungaan ini biasanya terjadi pada pukul 08.00 hingga 13.00 dan akan selesai setelah 5 – 6 jam proses antesis. Proses antesis terjadi setelah 25 hari dari masa primordia dan berlangsung selama 5 – 10 hari hingga seluruh bunga pada setiap malai.

c) Fase Pembentukan Gabah (Generatif)

Tahap pembentukan gabah merupakan fase dimana pengisian gabah dengan cairan berwarna putih susu yang kental. Malai yang berwarna hijau akan tampak merunduk dan terjadi pelayuan (*senescence*) pada anakan dan daun dari dasar tanaman. Pertanaman padi akan berubah warna menjadi kuning diikuti dengan ujung dua daun terakhir pada tiap anakan mulai mengering. Gabah yang mulai matang akan terisi dengan cairan seperti susu kemudian akan berkembang penuh dan mulai mengeras hingga akhirnya menguning.

#### 2.2.4 PGPR Jakaba

PGPR Jakaba merupakan gabungan dari PGPR atau *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* dan Jakaba (Jamur Keberuntungan Abadi). PGPR

sendiri merupakan pupuk hayati yang mengandung bakteri dan berguna bagi <sup>91</sup>tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Purbani, 2019) Jamur keberuntungan abadi atau jakaba merupakan jamur yang berasal dari fermentasi air cucian beras (air leri) yang berbentuk menyerupai karang dan memiliki tekstur yang mudah rapuh. Jakaba merupakan sebuah penemuan petani asal Kabupaten Situbondo bernama Aba Junaidi Sahidj secara tidak sengaja ketika ingin membuat pupuk organik cair (Azisah, 2021).

PGPR mengandung bakteri seperti Azotobacter, Azospirillum, Pseudomonas, dan Bacillus yang memiliki peranan masing-masing terhadap pertumbuhan tanaman. Pengaplikasian PGPR terhadap tanaman Pengaplikasikan PGPR pada tanaman dapat memacu pertumbuhan akar karena cara kerja PGPR sebagai senyawa memiliki fungsi sebagai pemasok antibiotik, hormon pertumbuhan, zat makanan, dan gabungan berbagai mekanisme untuk merangsang perpanjangan akar. Sehingga, PGPR memiliki peranan ganda terhadap tanaman yakni sebagai pupuk hayati dengan menyediakan dan memfasilitasi penyerapan unsur hara (Rosyidah et al., 2014).

Menurut Yusminan et al., (2022) jakaba merupakan hasil fermentasi dari air cucian beras yang dapat dijadikan sebagai pupuk organik karena mengandung berbagai macam nutrisi seperti <sup>57</sup>vitamin B1, vitamin B3, Vitamin B6, mangan (Mn), zat besi (Fe), fosfor (P), serat, esensial, dan asam lemak, dan juga sebagai ZPT untuk merangsang pembentukan akar, batang, dan cabang tanaman.

#### <sup>12</sup>2.2.5 **Pertumbuhan**

Pertumbuhan merupakan proses penambahan volume yang tidak dapat kembali karena aktivitas pembelahan mitosis dan pembesaran sel. Pertumbuhan

dinyatakan dan diukur secara kuantitatif, salah satu caranya <sup>120</sup> adalah dengan mengukur tinggi tanaman dan jumlah daun.

<sup>18</sup> Pertumbuhan dipengaruhi oleh dua faktor, yakni faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal terdiri dari iklim, tanah, gulma, serangga, nematoda, mikroorganisme tanah, dan organisme penyebab penyakit. Sedangkan faktor internal terdiri dari ketahanan tanaman terhadap faktor eksternal, laju fotosintesis, pertukaran gas (respirasi), pembagian hasil asimilasi nitrogen, gen, aktivitas enzim, diferensiasi, letak meristem, kandungan pigmen, dan kapasitas penyimpanan makanan.

### 2.2.6 Produksi

Kegiatan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan barang maupun jasa disebut dengan produksi. Menurut Wahyudie (2020), kegiatan produksi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu alam, tenaga kerja, modal, dan manajemen. Peningkatan produksi dan pendapatan dari petani padi memerlukan peningkatan faktor produksi usahatani yakni pemakaian benih yang berkualitas, tenaga kerja yang digunakan, meningkatkan teknologi dalam mengendalikan gulma dan HPT, pengairan, pemberian pupuk, panen, dan pasca panen (Wahyudie, 2020).

## 2.3 Aspek Penyuluhan

### 2.3.1 Identifikasi Potensi Wilayah

Identifikasi Potensi Wilayah atau IPW merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh data potensi atau kemampuan yang dimiliki desa berdasarkan sumber daya alam yang ada untuk bisa dikembangkan. Potensi yang ada pada desa tertentu perlu diupayakan untuk diolah menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat <sup>39</sup> bagi masyarakat di desa tersebut. Maka dari itu, tujuan dari identifikasi wilayah adalah untuk mengetahui permasalahan yang ada

beserta potensi yang dimiliki sebuah wilayah sehingga akan <sup>23</sup> memperoleh data primer dan data sekunder yang akurat sebagai acuan dalam penyusunan program penyuluhan (Amran, 2012).

### 2.3.2 Pengertian Penyuluhan

Kegiatan <sup>2</sup> pembelajaran bagi pelaku utama dan pelaku usaha supaya mereka mau dan mampu menopang dan memanejemen dirinya sendiri dalam memperoleh informasi pasar, teknologi, kebutuhan modal, dan SDA lainnya sebagai bentuk usaha untuk menaikkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam melestarikan fungsi lingkungan hidup (Peraturan Menteri Pertanian Nomor:03/Permentan/SM.200/1/2018).

### <sup>6</sup> 2.3.3 Tujuan Penyuluhan

Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 SP3K menjelaskan tentang tujuan dari kegiatan penyuluhan pertanian adalah menguatkan pengembangan pertanian, perikanan, dan kehutanan agar menjadi lebih <sup>1</sup> maju dan berkembang dalam sistem pembangunan pertanian yang berkelanjutan. Selain itu tujuan dari penyuluhan pertanian adalah tidak hanya memberikan pesan dan teknologi namun adalah sebuah aktifitas pendidikan secara informal supaya terdapat perubahan perilaku dan memperkuat kapasitas masyarakat, sehingga mampu untuk membantu dirinya sendiri dan kesejahteraannya meningkat (Indrawati, Dewi Retna, 2022).

### <sup>1</sup> 2.3.4 Sasaran Penyuluhan

Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 SP3K dalam Bab III Pasal ke 5 menjelaskan bahwa pihak yang diperbolehkan mendapatkan manfaat dari kegiatan penyuluhan merupakan <sup>62</sup> sasaran utama yakni pelaku utama (petani) dan pelaku usaha dan antara yakni pemangku kepentingan seperti kelompok maupun

lembaga lain yang bergerak dibidang pertanian, perikanan, kehutanan, pemuda, dan tokoh masyarakat. Karakteristik sasaran penyuluhan dipengaruhi oleh faktor internal berupa umur, jenis kelamin, pendidikan, pendapatan, dan pengalaman sedangkan faktor eksternal terdiri dari penunjang kegiatan, jumlah petani yang dibina, dan lokasi tempat tinggal ke sasaran penyuluhan.

### 2.3.5 Materi Penyuluhan

<sup>1</sup> Materi penyuluhan adalah bahan penyuluhan yang dijelaskan oleh penyuluh kepada sasaran penyuluhan yang memuat informasi, teknologi, rekayasa sosial, hukum, manajemen, dan kelestarian lingkungan (UU No. 16 tentang SP3K, 2006). Materi yang diberikan kepada sasaran harus disesuaikan dengan kebutuhan sasaran dan berisi materi yang mudah dimengerti serta memanfaatkan fasilitas yang ada dan terjangkau oleh sasaran penyuluhan. Informasi yang disampaikan kepada sasaran bersifat inovatif supaya dapat menstimulasi adanya perubahan kearah pembaharuan dalam segala aspek kehidupan sasaran (Yuma Yunita, 2015).

### 2.3.6 Metode Penyuluhan

<sup>5</sup> Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian tahun 2009, penyuluhan pertanian merupakan teknik menyampaikan materi dari penyuluh kepada sasaran agar mereka mampu menunjang dan memanejemen dirinya untuk mendapatkan <sup>41</sup> informasi pasar, teknologi, kebutuhan modal, dan SDA lainnya sebagai bentuk usaha untuk menaikkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam melestarikan fungsi lingkungan hidup. Departemen Pertanian (2003) juga menerangkan bahwa metode penyuluhan adalah sebuah cara atau teknik untuk <sup>35</sup> menyampaikan informasi dari penyuluh kepada petani beserta keluarganya

secara langsung maupun tidak langsung supaya mereka mengetahui, mau, dan mampu menerapkan sebuah inovasi.

Menyusun rancangan penyuluhan yang kemudian direalisasikan menjadi kegiatan penyuluhan dapat ditentukan atau dipertimbangkan melalui analisa karakteristik dari sasaran penyuluhan, diantaranya adalah sebagai berikut:

- Teknik Komunikasi yang Digunakan

Pelaksanaan penyuluhan pembuatan dan penyampaian hasil kandungan hara serta demplot kajian penggunaan PGPR Jakaba, dipilih teknik komunikasi penyuluhan secara langsung dikarenakan kegiatan penyuluhan dilaksanakan secara langsung bertatap muka dengan petani.

- Jumlah Sasaran Penyuluhan

Sasaran dari penyuluhan penggunaan PGPR Jakaba pada tanaman padi didominasi oleh kelompok umur produktif yakni berumur 15-54 tahun dan pendidikan yang termasuk kedalam tingkatan tinggi yakni lulusan Sekolah Menengah Atas atau Perguruan Tinggi sehingga dirasa mampu untuk menangkap sebuah pesan dengan cepat. Maka, untuk menyampaikan informasi secara cepat namun lengkap dan mendalam dapat menggunakan pendekatan secara kelompok.

- Indera Penerima dari Sasaran

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan adalah dengan menggunakan kombinasi indera penerima yakni indera pengelihat, indera pendengaran, dan indera peraba.

### 2.3.7 Media Penyuluhan

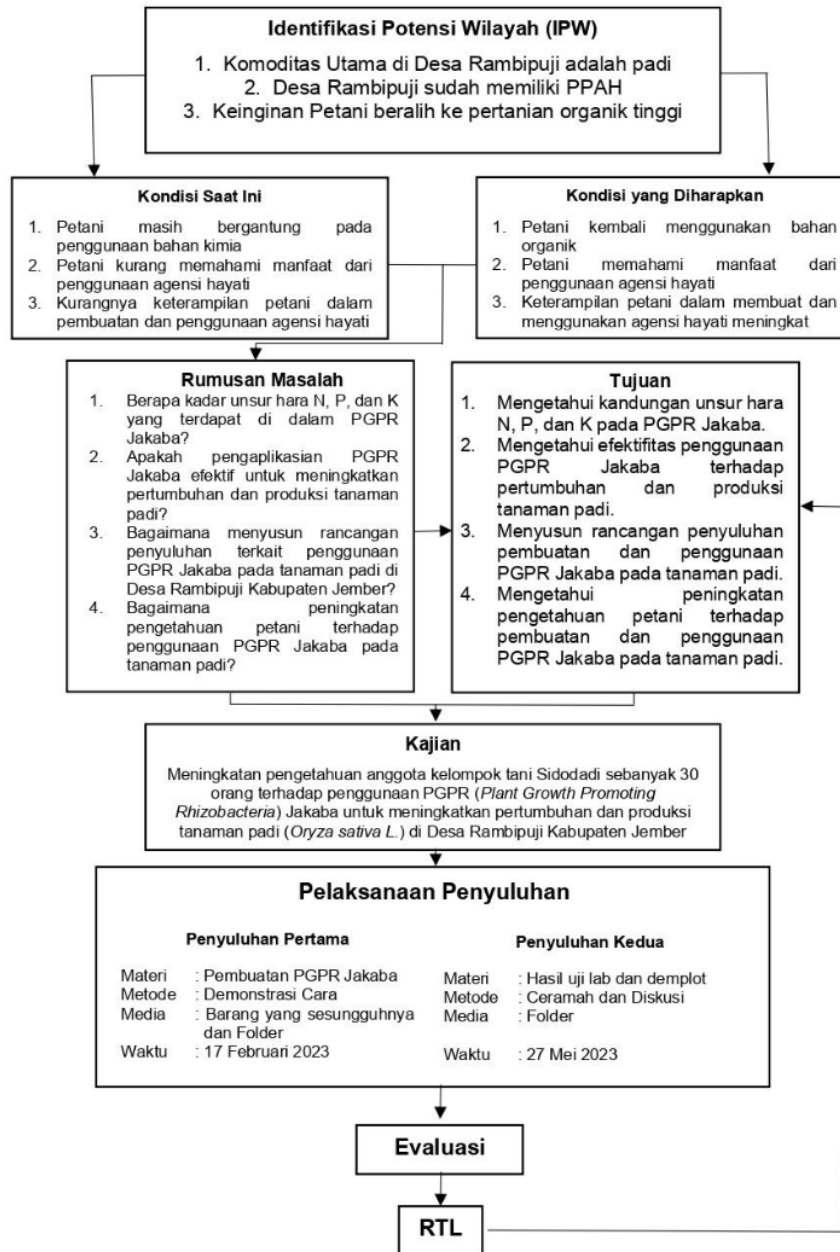
Menurut Departemen Pertanian Tahun <sup>65</sup>2002, media penyuluhan adalah benda apapun yang memuat pesan atau informasi yang membantu kegiatan

penyuluhan pertanian untuk menjadikan kegiatan penyuluhan pertanian menjadi lebih efektif sehingga maksud dan tujuan dari materi yang disuluhkan dari penyuluh kepada sasaran penyuluhan tercapai. Media yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan dapat berupa bentuk cetak (visual), audio, maupun gabungan keduanya. Media penyuluhan yang umum digunakan dalam bentuk media cetak adalah poster, folder, leaflet, dan majalah. Radio merupakan contoh media penyuluhan dalam bentuk audio. Sedangkan media penyuluhan yang menggabungkan keduanya dapat berupa televisi dan video.

### 2.3.8 Evaluasi Penyuluhan

Nurliana dan Lukman (2017) menuturkan bahwa evaluasi merupakan sebuah tindakan untuk menilai sebuah keadaan, kegiatan, maupun peristiwa tertentu yang sedang diamati. Sedangkan evaluasi penyuluhan pertanian merupakan kegiatan menilai sebuah kegiatan yang dilaksanakan oleh evaluator dengan mengumpulkan dan menganalisa informasi yang dilakukan dengan sistematis mengenai perencanaan, pelaksanaan, atau hasil dan dampak sebuah kegiatan untuk menilai keterkaitan, efektivitas, daya guna dari pencapaian hasil dari kegiatan atau rencana dan mengembangkan kegiatan selanjutnya. Output dari evaluasi adalah untuk menyimpulkan dengan mempertimbangkan program penyuluhan yang dilaksanakan.

## 2.4 Kerangka Pikir



Gambar 2. 1 Kerangka Pikir



## **BAB III** **METODE PENELITIAN**

### **3.1 Lokasi dan Waktu**

Pelaksanaan kajian dilakukan di Kelompok Tani Sidodadi, Desa Rambipuji, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember. Penentuan lokasi kajian dilakukan dengan *purposive* atau sengaja dipilih, dikarenakan beberapa faktor sebagai berikut 1) Komoditas utama di Desa Rambipuji adalah tanaman padi, 2) melanjutkan penelitian terdahulu, 3) petani membutuhkan sebuah inovasi untuk mengurangi penggunaan bahan kimia. Waktu pelaksanaan adalah pada bulan Januari – Mei tahun 2023.

### **3.2 Metode Penelitian**

Metode penelitian menggunakan metode kuantitatif eksperimen yakni peneliti menggunakan perlakuan konsentrasi PGPR Jakaba yang berbeda pada tanaman padi guna mencari pengaruh sebab akibat antara variabel independen dan variabel dependen.

#### **3.2.1 Rancangan Kajian**

Kajian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menerapkan beberapa dosis PGPR Jakaba sebagai berikut :

P0 = tanpa menggunakan PGPR Jakaba (kontrol)

P1 = PGPR Jakaba 20 ml per liter air

P2 = PGPR Jakaba 40 ml per liter air

P3 = PGPR Jakaba 60 ml per liter air

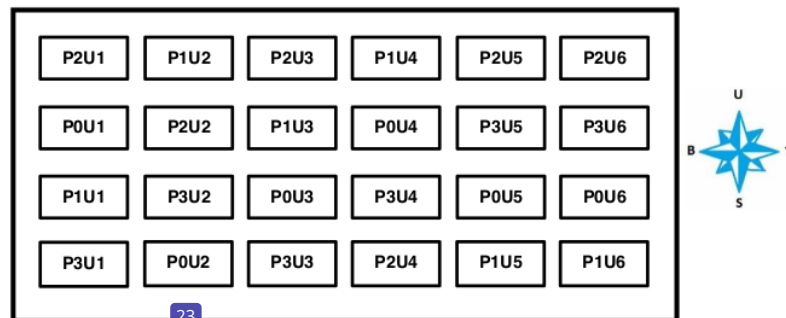
Perlakuan dilakukan ulangan untuk meningkatkan ketelitian dan memperkecil tingkat kesalahan. Maka dari itu, diperlukan beberapa ulangan yang ditentukan dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 (t-1)(n-1) &\geq 15 \\
 (4-1)(n-1) &\geq 15 \\
 3n-3 &\geq 15 \\
 3n &\geq 18 \\
 n &\geq 18/3 \\
 n &\geq 6
 \end{aligned}$$

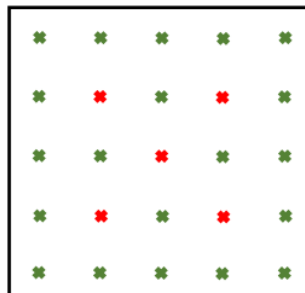
Keterangan :  $t = \text{Treatment} / \text{Perlakuan}$

$n = \text{Replikasi} / \text{Ulangan}$

Berdasarkan rumus diatas, diperoleh 6 ulangan dari 4 pelakuan sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Tanaman sampel yang diambil terdapat 5 rumpun yang diambil secara diagonal, sehingga terdapat 120 sampel tanaman. Jarak tanam yang digunakan adalah 20 x 20 cm dengan sistem tanam tegel. Denah



23 Gambar 3. 2 Denah Rancangan Percobaan



Gambar 3. 1 Pengambilan Sampel Tanaman

rancangan percobaan dan pengambilan sampel tanaman adalah sebagai berikut:

### <sup>87</sup> 3.2.2 Alat dan Bahan

Kajian ini memerlukan alat dan bahan sebagai sarana dalam kegiatan pengolahan lahan kajian antara lain adalah cangkul, parang, mistar, meteran, alat tulis, handsprayer, handtraktor, timbangan, dan kamera. <sup>98</sup> Sedangkan bahan yang digunakan adalah bibit padi, agensi hayati, dan PGPR Jakaba.

Sedangkan pembuatan PGPR Jakaba memerlukan alat yakni panci atau wajan, pisau atau parang, ember bekas cat atau wadah plastik bermulut lebar, pengaduk, karet ban, kain bersih, tatakan, dan toples. Bahan yang digunakan adalah 100 gram akar bambu, 10 liter air hujan, 1 kilogram dedak halus, 200 gram terasi, 400 gram gula, dan 100 gram MSG atau vetsin.

Pembuatan PGPR Jakaba :

#### a) Pembuatan Biang

Akar bambu yang sudah didapatkan sebanyak 100 gram dipotong menjadi bagian yang lebih kecil. Akar bambu tidak perlu dicuci supaya tanah tetap menempel pada akar bambu. Setelah dipotong kemudian dimasukkan kedalam botol / jurigen berisi air matang yang sudah dingin sebanyak 1 liter. Diamkan selama 3 hingga 4 hari.

#### b) Proses Fermentasi

1. Masak 1 liter air hingga mendidih
2. Sembari menunggu air mendidih, cacah terlebih dahulu terasi menjadi bagian yang lebih kecil agar mudah larut saat dimasak
3. Setelah air mendidih, masukkan semua bahan kemudian aduk hingga tercampur merata
4. Diamkan hingga keluar letupan-letupan pada campuran tadi
5. Tuangkan campuran pada wadah bermulut lebar atau ember bekas cat
6. Tunggu hingga agak dingin, atau tuangkan 8 liter air

7. Jika sudah dingin, tuangkan biang PGPR yang sudah dibuat pada campuran tersebut kemudian aduk
8. Tutup rapat wadah dengan kain bersih menggunakan karet ban dan pastikan ikatan benar-benar rapat
9. <sup>33</sup> Simpan ditempat yang terhindar dari sinar matahari dan diamkan selama 21 hari atau 3 minggu
10. Fermentasi berhasil jika tercium aroma khas fermentasi dan ditumbuhi jamur yang menyerupai terumbu karang.

### 3.2.3 Pelaksanaan Kajian

#### a. Penyiapan Lahan dan Pembuatan Petak

Lahan dipersiapkan maksimal 2 minggu sebelum kegiatan tanam dilaksanakan dengan tujuan untuk membersihkan sisa tanaman yang ada. Pengolahan lahan menggunakan handtraktor untuk membalikkan tanah dan membenamkan jerami yang tersisa, seminggu kemudian dilakukan olah lahan kembali untuk meratakan lahan. Lahan yang sudah diolah dibuat petakan menjadi beberapa plot percobaan sebanyak 24 petak dengan ukuran 1,44 m<sup>2</sup>. <sup>44</sup> Percobaan terbagi menjadi 4 perlakuan dengan 6 ulangan dan letak per plot ditentukan secara acak.

#### b. Penanaman

Kegiatan penanaman dilakukan dengan cara menanam 2 bibit padi secara tugal sedalam 5 cm. Penanaman <sup>17</sup> menggunakan sistem tegel dengan jarak tanam berukuran 20 x 20 cm.

#### c. Penyulaman

Penyulaman merupakan kegiatan mengganti bibit tanaman yang rusak ataupun mati dengan tujuan populasi tanaman <sup>59</sup> pada setiap petak percobaan sesuai dengan yang diharapkan. Kegiatan <sup>9</sup> penyulaman dilakukan pada saat

tanaman berusia 7 HST<sup>59</sup> dengan bibit sulaman yang umurnya sama dengan tanaman sebelumnya.

d. Pemupukan

Kegiatan pemupukan dilaksanakan sebanyak kali selama musim tanam dan dilakukan setiap 15 hari sekali menggunakan PGPR Jakaba. Pemberian pupuk dilakukan dipagi atau sore hari menggunakan handsprayer dengan volume penyemprotan kasar di setiap plot ulangan.

e. Pengairan<sup>25</sup>

Tanaman padi merupakan tanaman yang membutuhkan air, sehingga diperlukan pengairan yang cukup. Pengairan dilakukan dengan memperhatikan cuaca serta kondisi tanah disekitar tanaman.

f. Penyiangan

Kegiatan penyiangan bertujuan untuk membersihkan gulma yang tumbuh disekitar tanaman padi sehingga nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman padi dapat diserap secara optimal. Penyiangan dilakukan dengan menggunakan koret atau dicabut secara langsung dan dilakukan secara rutin.

g. Pengendalian HPT

Hama dan penyakit dapat mengganggu pertumbuhan tanaman padi sehingga kualitas dan hasil produksi dapat menurun, maka dari itu diperlukan pengendalian secara rutin dilapangan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan agensi hayati.

h. Panen

Pemanenan padi dapat dilakukan setelah bulirnya terisi atau masak penuh. Panen biasanya dilakukan dipagi hari dengan cara memotong batang tanaman padi dibagian tengah menggunakan sabit kemudian gabah dirontokkan dengan mesin agar gabah dengan malai terpisah.

### 3.2.4 Parameter Pengamatan

#### 1. Jumlah Anakan

Pengamatan jumlah anakan<sup>12</sup> dilakukan pada saat tanaman berusia 7, 14, 21, 28, dan 35 hari setelah tanam dengan cara menenghitung jumlah anakan yang tumbuh.

#### 2. Jumlah Malai per Rumpun

Setiap rumpun tanaman padi akan terdapat anakan yang mengeluarkan malai (anakan produktif) yang kemudian dihitung<sup>22</sup> pada saat tanaman padi berusia 84 hari setelah tanam (12 minggu).

#### 3. Panjang Malai (cm)<sup>4</sup>

Pengukuran panjang malai dilakukan pada saat padi berumur 84 hari (12 minggu) setelah tanam dan pada saat panen dengan cara mengukurnya dari pangkal hingga ujung malai.

#### 4. Jumlah Bulir Per Malai<sup>31</sup>

Jumlah bulir per malai<sup>28</sup> dihitung pada saat bulir sudah terisi sempurna. Pengambilan sampel tanaman dilakukan secara acak dalam satu plot sebanyak 5 malai kemudian dihitung jumlah gabah bernasnya. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman padi sudah dipanen.

#### 5. Bobot 1000 Butir Gabah (g)

Pengamatan dilaksanakan pada saat padi sudah dipanen dengan cara menghitung 1000 butir gabah kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital.

#### 6. Ubinan

Pengamatan hasil ubinan dilakukan pada saat panen dengan cara menghitung menggunakan rumus atau prakiraan sebagai berikut:

= Rata-rata hasil timbangan gabah x (10.000 m<sup>2</sup> : luas ubinan)

### 3.2.5 Analisa Unsur Hara Makro

Pengujian atau analisa unsur hara makro dilaksanakan di Laboratorium Penguji Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur. Unsur yang diuji adalah unsur nitrogen, fosfor, dan kalium (NPK) dengan masing-masing teknik pengujian unsur adalah sebagai berikut :

#### a. Unsur Nitrogen (N)

Kadar unsur nitrogen ditetapkan berdasarkan N-NH<sub>4</sub> dan N-Organik yang berada dalam sampel yang diberikan perlakuan berupa pelarutan dengan bantuan cairan asam (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) kemudian didestilasi dengan menambahkan NaOH (basa kuat) untuk memperoleh destilat yang nantinya akan berubah warna. Metode yang digunakan adalah dengan metode Kjeldahl yakni pengukuran nilai amonia (NH<sub>3</sub>) yang terikat asam borat dan setara dengan kadar titrasi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> normalitas 0,01 kemudian dianalisis secara kuantitatif dengan mereaksikan sampel dengan larutan baku yang telah diketahui konsentrasinya secara teliti dan reaksinya berlangsung secara kuantitatif.

#### b. Unsur Fosfor (P)

Unsur P dianalisa dengan menggunakan bantuan mesin spektrofotometri yang dimana sampel akan dioksidasi basah menggunakan HNO<sub>3</sub> dan HCl<sub>4</sub>. Langkah pertama adalah membuat deret standar dengan kepekatan sebesar 0, 1, 2, 4, 6, 8, dan 10 ppm. Kemudian setiap deret standar ditambahkan pereaksi berupa amonium heptamolibdat dan kalium antomonitartat yang sudah diencerkan sebelumnya sebanyak 9 ml (pembangkit warna) dan dimasukkan kedalam alat spektrofotometer dengan panjang gelombang 693 nm, catat nilai penyerapan setelah didiamkan selama 15 hingga 25 menit.

#### c. Unsur Kalium (K)

Pengujian unsur kalium dilakukan dengan cara menghilangkan kontaminan organik (oksidasi basah) yang kemudian diukur menggunakan alat



spektrometer/flemtometer. Pembuatan deret standar dilakukan dengan kepekatan 0, 2, 4, 8, 12, 16, dan 20 ppm yang kemudian ditambahkan dengan akuades sebanyak 9 ml disetiap deret dan dicampurkan hingga homogen. Kemudian ditambahkan larutan *buffer* dan *Azomethine-H* yang telah diencerkan 10 kali. Pengukuran dilakukan setelah dilakukan pembakaran dengan mencatat nilai emisi dari deret standar pertama sebagai pembanding dan deret standart lainnya.

### 3.3 Desain Penyuluhan

#### 3.3.1 Metode Penetapan Sasaran

Menurut Sugiyono (2016), yang dimaksud dengan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh sebuah populasi. Teknik pengambilan sampel sasaran penyuluhan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan Metode *Sampling* Jenuh atau Sensus yakni menggunakan seluruh anggota populasi. Sasaran dari penelitian ini adalah seluruh anggota Kelompok Tani Sidodadi berjumlah 30 orang.

#### 3.3.2 Jenis Data

Data merupakan salah satu hal yang penting didalam sebuah penelitian, dalam penelitian yang akan dilaksanakan adalah dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari responden, sedangkan data sekunder merupakan data yang melengkapi data primer berupa data yang sudah ada sebelumnya.

#### 3.3.3 Teknik Pengumpulan Data

##### 18 A. Observasi

Pengamatan atau observasi merupakan teknik mengumpulkan data dengan mengamati langsung kondisi sasaran guna menemukan kesimpulan dan deskripsi mengenai fenomena yang hendak diteliti. Pengamatan tidak dapat

dilaksanakan secara langsung dan dilakukan secara berkala agar hasil yang didapatkan dapat diperoleh secara maksimal.

#### <sup>96</sup> B. Wawancara

Pengumpulan data dengan teknik wawancara adalah dengan cara menanyakan pertanyaan kepada narasumber untuk menggali informasi lebih mendalam. Narasumber yang diwawancarai adalah PPL Desa Rambipuji dan pemangku kepentingan lain yang mendukung.

#### C. Kuesioner

<sup>94</sup> Penyebaran kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan sejumlah pertanyaan kepada responden. Diperlukan adanya penjelasan, pendekatan, dan pemahaman sebelum responden mengisi kuesioner yang diberikan untuk meminimalisir kesalahan.

### 3.3.4 Teknik Pengujian

Instrumen yang sudah dibuat sebelumnya memerlukan pengujian terlebih dahulu agar dapat dipercaya dan layak untuk diberikan kepada sasaran. Pengujian instrumen dilakukan sebelum diberikan kepada sasaran <sup>99</sup> diluar sampel penelitian dengan karakteristik yang hampir sama dengan sampel penelitian. <sup>9</sup> Pengujian dilakukan dengan cara sebagai berikut:

#### A. Uji Validitas

<sup>70</sup> Instrumen dikatakan valid apabila mempunyai kesamaan antara data yang diambil dengan data yang diteliti dan dikatakan valid apabila nilai dari R Hitung > R Tabel.

#### B. Uji Realibilitas

<sup>35</sup> Instrumen dapat dikatakan reliabel apabila menghasilkan data yang konsisten setelah beberapa kali pengukuran suatu objek yang sama. Kuesioner

dengan *Cronbach's Alpha* > 0.6 atau semakin mendekati angka 1 memiliki konsistensi yang tinggi.

### 3.3.5 Analisis Data

<sup>11</sup> Penelitian ini menggunakan analisa data sebagai berikut:

A. Data yang didapatkan dari pengamatan berdasarkan parameter yang telah diamati kemudian akan dianalisis dengan uji *One Way Anova* dengan taraf 5% yang kemudian akan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan taraf 5% apabila terdapat perbedaan nyata pada hasil analisa sebelumnya.

B. Analisis deskriptif guna mendapatkan jawaban dari rumusan masalah dengan mendeskripsikan peningkatan pengetahuan petani dalam penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Jakaba di Desa Rambipuji, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember.

### 3.3.6 Metode Kajian Materi Penyuluhan

<sup>10</sup> Materi penyuluhan yang digunakan berdasarkan pada kebutuhan dan karakteristik petani dan dilaksanakan beberapa tahap di Desa Rambipuji 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 di Desa Rambipuji, hasil uji laboratorium terkait kandungan unsur hara makro pada PGPR Jakaba, dan hasil demplot di lahan milik ketua Gabungan Kelompok Tani Sido Rukun. Sehingga, diharapkan akan meningkatkan pengetahuan petani terhadap penggunaan PGPR Jakaba pada tanaman padi.

### **3.3.7 Penetapan Metode Penyuluhan**

Metode penyuluhan yang ditetapkan berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah, karakteristik dan latar belakang sasaran, dan materi penyuluhan yang akan disampaikan. Penyuluhan dilakukan dengan menggunakan metode pendekatan kelompok. Penggunaan metode penyuluhan yang tepat dapat mempermudah petani dalam mengikuti kegiatan penyuluhan dengan baik. Penetapan metode dilakukan dengan cara mengidentifikasi karakteristik dan latar belakang petani, menetapkan tujuan penyuluhan beserta materi yang akan disampaikan, barulah memilih dan menetapkan metode yang sesuai dengan karakteristik, latar belakang dan tujuan penyuluhan.

### **3.3.8 Penetapan Media Penyuluhan**

Penetapan media penyuluhan dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik dari petani. Yakni umur dan pendidikan petani sasaran penyuluhan. Penggunaan media yang tepat akan membuat petani lebih mudah memahami dan menerima materi yang disampaikan pada saat kegiatan penyuluhan berlangsung. Penetapan media penyuluhan dilakukan dengan cara mengidentifikasi terlebih dahulu karakteristik dan latar belakang sasaran melalui hasil identifikasi potensi wilayah (IPW), menetapkan materi penyuluhan yang akan dilaksanakan, menetapkan metode pendekatan dan metode penyuluhan, serta memilih dan menetapkan media penyuluhan yang akan digunakan pada saat kegiatan penyuluhan berlangsung berdasarkan karakteristik dan latar belakang petani.

### **3.3.9 Pelaksanaan Penyuluhan**

Pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan menjadi dua tahapan sebagai berikut :

1. Penyuluhan pertama adalah bertujuan untuk memberikan edukasi kepada anggota kelompok tani Sidodadi sejumlah 30 orang mengenai cara

pembuatan PGPR Jakaba melalui demonstrasi cara. Materi yang disampaikan adalah pengenalan PGPR Jakaba. Pelaksanaan dilakukan dengan menyusun LPM dan Sinopsis materi, menyiapkan media berupa folder.

Penyuluhan kedua bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan sasaran dan memberikan informasi kandungan hara yang terdapat didalam PGPR Jakaba serta hasil demplot penggunaannya pada tanaman padi. Kegiatan yang dilaksanakan adalah dengan menyebarkan media penyuluhan berupa folder dan penyebaran kuesioner *pre-test* dilanjutkan dengan pemberian materi penyuluhan dan diakhiri dengan menyebarkan kuesioner *post-test*.

### 3.3.10 Metode Evaluasi

Penulis memerlukan sebuah metode penyuluhan guna mendapatkan sebuah kesimpulan atau menilai sebuah penelitian yang dilakukan. Pemilihan metode adalah dengan menggunakan metode kuantitatif berupa kuesioner atau survei. Jenis evaluasi yang akan dilaksanakan adalah evaluasi hasil, yakni dilakukan setelah kegiatan penyuluhan selesai dilaksanakan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan aspek yang akan dinilai berupa pengetahuan dari sasaran penyuluhan. Skala instrumen evaluasi yakni aspek pengetahuan yang akan diukur adalah dengan menggunakan skala Guttman dengan dua alternatif jawaban, yakni benar dan salah. Skor yang diperoleh dari masing-masing soal adalah (1) untuk jawaban benar, dan (0) untuk jawaban salah. Berdasarkan Taksonomi Bloom (Utari, 2011) terdapat indikator dari aspek pengetahuan yakni mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisa, mensintesa, dan mengevaluasi. Perhitungan data menggunakan analisa rata-rata jawaban berdasarkan skoring mengenai aspek pengetahuan adalah sebagai berikut:

Skor maksimum :  $1 \times 17(\text{pertanyaan}) \times 30 (\text{responden}) = 510$

Skor minimum :  $0 \times 17(\text{pertanyaan}) \times 30 (\text{responden}) = 0$

Persentase skor :  $\frac{\text{Nilai dari responden}}{\text{nilai maksimum}} \times 100 \%$

Peningkatan : Skor Maksimum – Skor Minimum

Menurut Notoatmodjo pada tahun 2018 dalam (Antenatal et al., 2021), kategori pengetahuan dapat diukur dengan penilaian kategori baik dengan memperoleh nilai  $\geq 70\%$  benar dari seluruh pertanyaan dan kategori kurang dengan memperoleh nilai  $< 70\%$  dari seluruh pertanyaan yang diberikan.

### 3.4 Batasan Istilah

Supaya tidak terjadi perbedaan pengertian, maka perlu adanya penjelasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Batasan istilah yang digunakan diambil dari beberapa pendapat para ahli dibidangnya. Namun, sebagian ditentukan oleh peneliti dengan maksud kepentingan penelitian ini. Beberapa batasan istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut :

1. PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) merupakan sekumpulan bakteri yang dapat memacu pertumbuhan tanaman.
2. Jakaba merupakan jamur yang tumbuh pada PGPR yang telah diberi perlakuan. Tidak sengaja ditemukan oleh seorang petani saat membuat POC.
3. Malai adalah sekumpulan bunga padi yang kemudian menjadi bulir-bulir padi dan tempatnya keluar dari buku paling atas tanaman.
4. Fase vegetatif merupakan pertumbuhan tanaman berupa memanjangnya akar dan batang, serta penambahan volume tanaman.
5. Fase reproduktif tanaman adalah proses munculnya anakan tanaman padi hingga pengisian malai padi.
6. Fase generatif adalah tahapan dimana tanaman akan mengeluarkan bulir atau biji yang akan menjadi cikal-bakal tumbuhan selanjutnya.

7. Demplot (Demonstrasi Plot) adalah sebuah metode penyuluhan yang diberikan kepada petani pada sebuah lahan percontohan supaya petani dapat melihat dan membuktikan sebuah objek yang diperlihatkan.

Demcar (Demonstrasi Cara) adalah metode penyuluhan yang dilaksanakan dengan memperagakan secara langsung mengenai apa yang akan dikenalkan kepada petani.

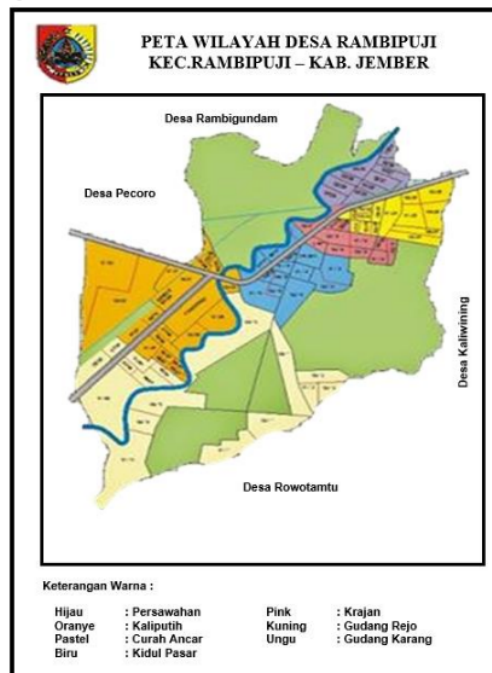
**5**  
**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Lokasi Kajian**

**4.1.1 Desa Rambipuji**

Desa Rambipuji<sup>7</sup> merupakan salah satu desa yang terletak di wilayah administratif Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Desa Rambipuji memiliki 6 dusun, 72 Rukun Tetangga, dan 29 Rukun Warga (Data Primer dari Kantor Desa). Dusun tersebut adalah Dusun Curahancar, Dusun Gudangkarang, Dusun Gudangrejo, Dusun Kaliputih, Dusun Kidulpasar, dan Dusun Krajan. Desa Rambipuji berbatasan dengan desa lain sebagai berikut:

- a) Desa Rambigundam disebelah Utara,
- b) Desa Rowotamtu disebelah Barat,
- c) Desa Pecoro disebelah Timur, dan
- d) Desa Kaliwining disebelah Selatan.



Gambar 4. 1 Peta Wilayah Desa Rambipuji



Sedangkan jarak tempuh dari Desa Rambipuji ke masing-masing pusat pemerintahan adalah:

- Pusat Kecamatan berjarak 0,5 kilometer dengan waktu tempuh 5 menit
- Pusat Kabupaten berjarak 10 kilometer dengan waktu tempuh 30 menit
- Pusat Provinsi berjarak 190 kilometer dengan waktu tempuh sekitar 4 jam

#### 4.1.2 Kondisi Geografis

Kondisi tanah di Desa Rambipuji merupakan jenis tanah yang sedikit mengandung kapur dan wilayahnya terletak pada dataran rendah. Desa Rambipuji memiliki pengairan teknis yang cukup baik dan berasal dari jaringan irigasi, sehingga dapat dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Tabel 4. 1 Penggunaan lahan desa Rambipuji

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Luasan (Ha)	Persentase (%)
1	Sawah	221	57
2	Tegal	27	7
3	Pekarangan	4	1
4	Pemukiman	126	33
5	Lainnya	6	2
	Luas Keseluruhan	384	100

Sumber : Data Sekunder PPL Desa Rambipuji 2020

Tabel diatas menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan di Desa Rambipuji dengan luasan 384 hektar didominasi dengan areal persawahan yang memiliki luas 221 hektar sedangkan luas pemanfaatan lahan paling sedikit adalah untuk lahan pekarangan yakni hanya 4 hektar, luasan lahan yang digunakan untuk lainnya adalah berupa fasilitas umum.

Tabel 4. 2 Petani yang mengaplikasikan PGPR Jakaba

No.	Pemilik Lahan	Luas Lahan (Ha)	Hasil Panen Sebelum Menggunakan PGPR JAKABA (kw)	Hasil Panen Setelah Menggunakan PGPR JAKABA (kw)	Persentase kenaikan (%)
1.	Slamet Suud	3	29,7	30,2	1,68
2.	Parto Diharjo	2	21,2	22	3,77
3.	M. Suep S.	1,05	10,8	11,8	9,26
4.	Djuwarsono	1	9,8	10,4	6,12

No.	Pemilik Lahan	Luas Lahan (Ha)	Hasil Panen Sebelum Menggunakan PGPR JAKABA (kw)	Hasil Panen Setelah Menggunakan PGPR JAKABA (kw)	Persentase kenaikan (%)
5.	Sujarwo	0,5	3,4	3,7	8,82
6.	Mahfrudi	0,3	1,6	1,7	6,25
Total		7,85	76,50	79,8	4,31
Rerata			12,75	13,3	

Sumber : Data Primer (Diolah) 2023

Tabel diatas merupakan beberapa anggota Gabungan Kelompok Tani Sido Rukun Desa Rambipuji yang rutin mengaplikasikan PGPR Jakaba pada tanaman padi milik mereka. Total luas lahan seluas 7,85 hektar, sebelum penggunaan PGPR Jakaba dapat memperoleh hasil panen sebesar 76,50 ton sedangkan setelah penggunaan PGPR Jakaba memperoleh hasil panen sebesar 79,8 ton. Sehingga, terdapat kenaikan rata-rata hasil panen sebanyak 4% antara sebelum penggunaan PGPR Jakaba dengan setelah penggunaan PGPR Jakaba.

Tabel 4. 3 Luasan panen padi berdasarkan tingkatan wilayah

No.	Tingkat Wilayah	Luas Panen (Ha)	Produktivitas (Kwintal/Ha)
1.	Desa Rambipuji	599	60,40
2.	Kecamatan Rambipuji	5.718	62,58
3.	Kabupaten Jember	157.596	61,04

Sumber : Data BPS Jember 2021

Tabel tersebut menunjukkan luasan panen padi pada tiap tingkatan wilayah mulai dari Desa, Kecamatan, hingga Kabupaten pada tahun 2021. Luas panen padi tingkat Desa adalah 599 hektar dengan produktivitas sebanyak 60,40 kwintal/hektar, luasan panen untuk tingkat Kecamatan adalah 5.718 hektar dengan produktivitas sebanyak 62,58 kwintal/hektar, sedangkan untuk keseluruhan luas panen padi di Kabupaten Jember adalah seluas 157.596 hektar dengan produktivitas sebesar 61,04 kwintal/hektar.

#### 4.1.3 Keadaan Penduduk

Berdasarkan laporan Kecamatan Rambipuji Dalam Angka tahun 2021, jumlah penduduk di Desa Rambipuji berdasarkan hasil sensus penduduk tahun 2020 adalah sebanyak 11.378 jiwa, terdiri dari 5.556 jiwa laki-laki, dan 5.822 jiwa perempuan. Berdasarkan jumlah keseluruhan penduduk yang terdapat di Desa Rambipuji, sebanyak 293 keluarga yang berkerja dibidang pertanian.

**Tabel 4. 4 Jumlah penduduk berdasarkan umur**

No.	Kelompok Umur (Tahun)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Persentase (%)
1	0 – 4	598	5,11
2	5 – 9	826	7,06
3	10 – 14	838	7,16
4	15 – 19	914	7,81
5	20 – 24	1.000	8,55
6	25 – 29	868	7,42
7	30 – 34	723	6,18
8	35 – 39	857	7,32
9	40 – 44	857	7,32
10	45 – 49	882	7,54
11	50 – 54	801	6,84
12	55 – 59	703	6,01
13	60 – 64	636	5,43
14	65 – 69	463	3,96
15	70 – 74	323	2,76
16	> 75	404	3,45
	Jumlah	11.702	100

Sumber: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Jember 2020

Tabel tersebut menjelaskan tingkatan umur masyarakat di Desa Rambipuji lebih banyak dari kelompok 20 – 24 tahun yang berjumlah 1.000 jiwa, kemudian dari kelompok usia 15 – 19 tahun dengan jumlah 914 jiwa, sedangkan jumlah paling sedikit adalah dari kelompok usia lansia yang berusia 70 – 74 tahun yakni sebanyak 323 jiwa. Hal tersebut menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat di Desa Rambipuji memiliki umur yang produktif atau masih kalangan remaja yakni berumur 12 – 25 tahun (Muchammad Al Amin, 2017).

Tabel 4.5 Pendidikan formal masyarakat Desa Rambipuji

No.	Pendidikan Formal	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1.	Belum / Tidak Tamat Sekolah	2.287	19,25
2.	SD	1.753	14,75
3.	SMP	2.244	18,89
4.	SMA	1.937	16,30
5.	Perguruan Tinggi	3.661	30,81
	Jumlah	11.882	100

Sumber: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Jember 2020

Tabel diatas menunjukkan tingkat pendidikan masyarakat di Desa Rambipuji telah menempuh pendidikan Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi, sehingga mayoritas penduduknya mampu untuk membaca dan menulis. Persentase tertinggi yakni tingkat pendidikan masyarakat di Desa Rambipuji adalah Perguruan Tinggi sebesar 30,81% menandakan sebuah ciri dimana penerimaan pengetahuan atau informasi dapat diserap dengan mudah.

## 4.2 Deskripsi Sasaran Penyuluhan

### 4.2.1 Sasaran Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan pembuatan PGPR Jakaba dan menyampaikan hasil uji laboratorium kandungan unsur hara makro serta hasil demplot dari kajian teknis dilakukan pada kelompok tani Sidodadi di Desa Rambipuji, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember sebanyak 30 orang. Adapun nama-nama sasaran penyuluhan dapat dilihat pada Lampiran

### 4.2.2 Usia Petani

Usia petani dibagi kedalam tiga kelompok, yakni kelompok usia muda yang berumur dibawah 15 tahun, usia produktif yang berumur 15 hingga 54 tahun, dan kelompok usia tua yakni lebih dari 55 tahun (Cepriadi, 2012).

Tabel 4. 6 Usia sasaran penyuluhan

No.	Umur (Tahun)	Kategori	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1.	0 – 14	Muda	0	0
2.	15 – 54	Produktif	25	83
3.	>55	Tua	5	17
<b>Jumlah</b>			<b>30</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Primer (Diolah) 2023

Tabel diatas menunjukkan umur petani dari kelompok tani Sidodadi di Desa Rambipuji yang tergolong kedalam usia produktif adalah sebanyak 25 orang, sedangkan 5 orang termasuk kedalam golongan tua. Menurut Sawitri (dalam Haryanto, 2018) kemampuan adopsi dan belajar setiap orang tergantung pada usia, karena berhubungan dengan kemampuan fisik dan panca indera saat bekerja serta berpikir. Data usia petani dapat dilihat pada Lampiran

#### 4.2.3 Pendidikan Formal

Menurut Dinn Wahyudin (2007) dalam Suswandari (2016) pendidikan formal merupakan sebuah komponen sosial yang sengaja dibentuk dengan karakteristik tugasnya yakni melaksanakan proses belajar mengajar. Pembagian kelompok pendidikan formal dibagi menjadi 3 tingkat, yakni rendah, sedang, dan tinggi.

Tabel 4. 7 Pendidikan formal sasaran penyuluhan

No.	Tingkat	Jenjang Pendidikan	Jumlah (Jiwa)	Persentase (%)
1.	Rendah	Tidak Sekolah/Lulusan SD	2	7
2.	Sedang	Lulusan SMP	3	10
3.	Tinggi	Lulusan SMA dan Perguruan Tinggi	25	83
<b>Jumlah</b>			<b>30</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Primer (Diolah) 2023

Tabel diatas menunjukkan tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh oleh responden. Responden penelitian tercatat menempuh pendidikan dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi yang menandakan bahwa responden mampu membaca dan menulis. Persentase tertinggi dari tingkat pendidikan responden adalah pada jenjang lulusan sekolah menengah atas atau perguruan

tinggi yakni sebesar 80%. Menurut Sawitri (2020) kemampuan dalam melakukan sebuah pekerjaan dipengaruhi oleh pendidikan seseorang. Data pendidikan terakhir petani dapat dilihat pada Lampiran

### 4.3 Hasil Kajian Materi Penyuluhan

#### 4.3.1 Hasil Kajian Materi Penyuluhan

##### a. Kandungan NPK

Berdasarkan hasil analisa Laboratorium Penguji Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur terkait kandungan unsur hara makro yang terdapat didalam PGPR Jakaba disajikan dalam tabel 4.8, sedangkan untuk hasil uji laboratorium terdapat pada Lampiran

Tabel 4. 8 Hasil laboratorium kandungan unsur hara makro

Parameter Uji	Nilai	Satuan	Metode
Unsur Makro			
Nitrogen	0,04	%	Kjeldahl; Titrimetri
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,01	%	Oksidasi basah (HNO <sub>3</sub> +HClO <sub>4</sub> ); Spektrofotometer
K <sub>2</sub> O	0,02	%	Oksidasi basah (HNO <sub>3</sub> +HClO <sub>4</sub> ); AAS

Sumber : Uji Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, dan Air BPTP Jatim

Berdasarkan tabel tersebut, kadar unsur N dengan metode *Kjeldahl* sebuah metode untuk mengetahui kadar nitrogen organik dari sebuah larutan secara Titrimetri yakni analisis kimia kuantitatif yang digunakan untuk menetapkan konsentrasi analit yang diketahui memperoleh hasil sebesar 0,04%, sedangkan unsur P dengan metode analisa oksidasi basah yang dilarutkan dengan bantuan asam nitrat dan asam perklorat yang dimasukkan kedalam alat spektrofotometer untuk mengetahui perubahan warna yang terjadi diperoleh hasil sebesar 0,01%, sedangkan untuk kadar K dengan metode oksidasi basah dengan cara pembakaran kemudian dihitung daya serap atomnya diperoleh hasil sebesar 0,02%.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian tahun 2011 tentang pupuk organik, pupuk hayati, dan pembenah tanah standar mutu pupuk organik cair

unsur makro (NPK) adalah sebesar 2 – 6%. Berdasarkan hasil uji laboratorium, produk masih belum memenuhi standar <sup>28</sup> yang ditetapkan oleh Keputusan Menteri Pertanian tahun 2019 apabila akan dikomersilkan. Unsur hara biasanya terdapat didalam bahan organik dan mineral namun tidak dapat mensuplai kebutuhan hara tanaman karena sifatnya yang tidak larut (Wahyudie, 2020).

Unsur hara makro utamanya unsur nitrogen merupakan nutrisi yang penting untuk tanaman padi. Namun, sering terjadi kekurangan unsur nitrogen, fosfor, maupun kalium sehingga dapat mengurangi jumlah anakan tanaman padi yang terbentuk (Ampong dan De Datta, 1991). Adanya unsur N sebenarnya dapat diserap oleh gulma yang dapat merugikan tanaman padi apabila dalam budidaya tidak dilakukan pengendalian secara intensif. Pemberian unsur nitrogen yang dimulai sejak tanaman padi ditanam hingga berumur 49 hari dapat berguna bagi tanaman padi, namun tetap harus dilakukan penyiangan terhadap gulma yang ada agar penyerapan unsur N pada tanaman padi menjadi lebih optimal dan pembentukan gabah lebih baik.

Menurut Wahid, Syamsuddin, dan Sri Rahayu (Wahid A. Rauf, Syamsuddin T., 2000) nitrogen berpengaruh terhadap pertumbuhan batang dan daun tanaman padi, menambah jumlah anakan, dan menambah jumlah bulir maupun rumpun. Peranan fosfor adalah untuk merangsang pembentukan bunga dan bulir pada malai, mengurangi gabah tidak terisi, pertumbuhan akar rambut dan halus, menguatkan jerami agar tidak mudah rebah, dan meningkatkan kualitas gabah. Sedangkan unsur kalium merupakan aktivator enzim yang dapat memberikan kekuatan pada tanaman, menstimulasi pertumbuhan akar, kekurangan air dapat diatasi pada tingkat tertentu, kematangan akibat fosfor berkurang, memperbaiki kualitas bulir, dan ketahanan tanaman terhadap HPT meningkat.

b. Pengaruh PGPR Jakaba terhadap Tanaman Padi

Setelah dilakukan pengamatan selama 13 minggu, parameter pengamatan yang diamati kemudian diuji anova dengan menggunakan SPSS. Parameter pengamatan adalah jumlah anakan, jumlah malai, panjang malai, banyak bulir per malai, bobot 1000 bulir gabah, dan ubinan. Pemberian PGPR Jakaba dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, jumlah malai, dan hasil ubinan dikarenakan nilai signifikan anova adalah sebesar  $<0.05$ . Sedangkan pemberian PGPR Jakaba terhadap panjang malai, jumlah bulir per malai, dan bobot 1000 bulir gabah tidak berbeda nyata karena nilai signifikan anova adalah  $>0.05$ . Maka dari itu, dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

1) Pengaruh Pemberian PGPR Jakaba Terhadap Jumlah Anakan

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah anakan yang dilakukan pada minggu pertama diperoleh nilai signifikan anova sebesar  $>0.05$ , sedangkan pada pengamatan minggu kedua hingga minggu kelima nilai signifikan anova sebesar  $<0.05$ . Rerata jumlah anakan tanaman padi dengan perlakuan PGPR Jakaba yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Rerata jumlah malai pada perlakuan PGPR Jakaba

Pemberian Konsentrasi PGPR Jakaba	Jumlah Anakan pada Umur Tanaman				
	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke- 3	Minggu ke- 4	Minggu ke- 5
Tanpa Perlakuan (P0)	6,6000 a	11,4000 a	21,3333 a	26,1000 a	29,3667 a
20 ml/L (P1)	6,8833 a	13,0333 b	22,0333 ab	26,3333 ab	30,8333 ab
40 ml/L (P2)	6,7667 a	13,000 b	23,7000 bc	29,1333 b	33,0333 b
60 ml/L (P3)	6,9203 a	12,3000 ab	24,3000 c	29,1000 b	33,5333 b

Keterangan : Angka yang disertai oleh huruf yang sama pada kolom jumlah anakan perminggunya memiliki arti tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%



Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT yang dilakukan pada pengamatan minggu pertama, menunjukkan hasil yang berbeda nyata dikarenakan angka<sup>17</sup> yang diikuti oleh huruf pada setiap kolomnya sama. Hasil uji pada minggu kedua, P0 berbeda nyata terhadap P3 namun tidak berbeda nyata dengan P1 dan P2.<sup>67</sup> Pada minggu ketiga, P0 tidak berbeda nyata dengan P1 namun berbeda nyata dengan P2 dan P3,<sup>12</sup> sedangkan P2 tidak berbeda nyata dengan P3. Minggu keempat menunjukkan hasil dimana P0 tidak berbeda nyata terhadap P1 namun berbeda nyata terhadap P2 dan P3, sedangkan P1 berbeda nyata terhadap P2 dan P3.<sup>7</sup> Pengamatan minggu kelima menunjukkan hasil yang sama dengan minggu keempat yakni P0 tidak berbeda nyata terhadap P1 namun berbeda nyata terhadap P2 dan P3, sedangkan P1 berbeda nyata terhadap P2 dan P3.<sup>7</sup>

Nilai rerata jumlah anakan semakin rendah disetiap perlakuan dimana menunjukkan jika pemberian PGPR Jakaba dengan konsentrasi semakin tinggi akan mempengaruhi pertumbuhan jumlah anakan pada tanaman padi. Rerata jumlah anakan tertinggi terdapat pada perlakuan dengan pemberian PGPR Jakaba sebanyak 60 ml/liter.

## 2) Pengaruh Pemberian PGPR Jakaba Jumlah Malai

Hasil dari uji anova terhadap jumlah malai pada tanaman padi diperoleh hasil signifikan anova  $<0.05$  dan berdasarkan hasil uji tersebut jumlah malai pada tanaman padi terdapat perbedaan nyata pada setiap perlakuan dari PGPR Jakaba dan perlu dilakukan uji lanjut DMRT. Rerata jumlah malai pada masing-masing perlakuan pemberian PGPR Jakaba terlihat pada Tabel 4.10<sup>12</sup>

Tabel 4. 10 Rerata jumlah malai pada perlakuan PGPR Jakaba

Perlakuan PGPR Jakaba	Jumlah Malai
Tanpa perlakuan (P0)	39,2000 a
20 ml/L (P1)	41,9333 ab
40 ml/L (P2)	46,6667 <sup>21</sup>
60 ml/L (P3)	50,9667 c

Keterangan <sup>14</sup>Angka yang disertai oleh huruf yang sama pada kolom jumlah malai memiliki arti tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT pada jumlah malai diperoleh bahwa perlakuan P0 tidak berbeda nyata pada P1 dan berbeda nyata pada P2 dan P3, perlakuan P1 berbeda nyata dengan P0 dan P2 dan berbeda nyata dengan P3, perlakuan P2 tidak berbeda nyata dengan P1 dan P3 namun berbeda nyata dengan P0, sedangkan P3 tidak berbeda nyata dengan P2 dan berbeda nyata dengan P0 dan P1.

### 3) Pengaruh Pemberian PGPR Jakaba Panjang Malai

Uji anova dari perlakuan PGPR Jakaba terhadap panjang malai tanaman padi memperoleh nilai signifikan  $>0.05$  yang berarti bahwa perlakuan tersebut menandakan tidak berpengaruh nyata secara signifikan pada setiap perlakuan karena ditandai dengan angka-angka yang disertai huruf yang sama dan kolom yang sama juga. Karena huruf yang terletak pada kolom sama, maka untuk menentukan perlakuan terbaik adalah dengan melihat angka yang nominalnya paling besar diantara semua perlakuan dan yang tertinggi adalah perlakuan P3 atau dengan konsentrasi 60 ml/L yakni 21,4100 Rerata panjang malai setiap perlakuan PGPR Jakaba dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Rerata panjang malai (cm) pada perlakuan PGPR Jakaba

Perlakuan PGPR Jakaba	Panjang Malai
Tanpa perlakuan (P0)	21,5317 a
20 ml/L (P1)	21,3200 a
40 ml/L (P2)	20,7467 a
60 ml/L (P3)	21,4100 a

Keterangan angka yang disertai oleh huruf yang sama pada kolom panjang malai memiliki arti tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

### 4) Pengaruh Pemberian PGPR Jakaba Terhadap Jumlah Bulir per Malai

Penggunaan PGPR Jakaba dengan konsentrasi yang berbeda juga memberikan hasil tidak berbeda nyata pada jumlah bulir per malai karena setelah dilakukan pengujian, hasil signifikan anova adalah  $>0.05$ . Rerata jumlah bulir per

malai berdasarkan pemberian PGPR Jakaba dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Rerata jumlah bulir per malai pada perlakuan PGPR Jakaba

Perlakuan PGPR Jakaba	Jumlah Bulir per Malai
Tanpa perlakuan (P0)	113,1333 a
20 ml/L (P1)	123,4000 a
40 ml/L (P2)	114,5667 <sup>4</sup>
60 ml/L (P3)	125,8400 a

Keterangan : Angka<sup>42</sup> yang disertai oleh huruf yang sama pada kolom jumlah bulir per malai memiliki arti tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Berdasarkan tabel diatas, penggunaan PGPR Jakaba dengan konsentrasi yang berbeda terhadap jumlah bulir per malai tanaman padi menunjukkan hasil angka<sup>42</sup> didampingi oleh huruf yang sama pada setiap kolomnya, sehingga tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan. Maka dari itu, untuk menentukan perlakuan terbaik maka melihat dari nominal angka yang paling tinggi yakni pada perlakuan P3 pemberian PGPR Jakaba dengan konsentrasi 60ml/L dengan angka 125,8400.

##### 5) Pengaruh Pemberian PGPR Jakaba Terhadap Bobot per 1000 Bulir Gabah

Hasil pengujian anova terhadap bobot 1000 bulir<sup>49</sup> menunjukkan nilai signifikan  $>0,05$  yang berarti tidak berpengaruh secara signifikan. Rerata berat bobot 1000 bulir gabah berdasarkan perlakuan<sup>45</sup> yang ada dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Bobot 1000 bulir (gr) gabah pada perlakuan PGPR Jakaba

Perlakuan PGPR Jakaba	Bobot 1000 Bulir
Tanpa perlakuan (P0)	29,0667 a
20 ml/L (P1)	30,6333 a
40 ml/L (P2)	29,2333 <sup>4</sup>
60 ml/L (P3)	30,7667 a

Keterangan : Angka<sup>83</sup> yang disertai oleh huruf yang sama pada kolom bobot 1000 bulir memiliki arti tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Hasil uji menunjukkan angka<sup>30</sup> didampingi oleh huruf yang sama pada setiap perlakuan, maka dari itu untuk menentukan perlakuan terbaik adalah dengan melihat nominal angka yang tertinggi yakni pada perlakuan P3 dengan

angka 30,7667 kemudian disusul oleh P1 dengan nilai 30,6333, P2 sebesar 29,2333, dan yang terakhir adalah P0 yakni dengan nominal 29,0667.

6) Pengaruh Pemberian PGPR Jakaba Terhadap Hasil Ubinan

Hasil ubinan dari setiap perlakuan <sup>4</sup> menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan nilai signifikan anova sebesar  $<0,05$ . Karena <sup>123</sup> menunjukkan hasil yang berbeda nyata, maka diperlukan adanya uji lanjut DMRT. Rerata Ubinan <sup>77</sup> dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4. 14 Hasil ubinan (kg) pada perlakuan PGPR Jakaba

Perlakuan PGPR Jakaba	Ubinan
Tanpa perlakuan (P0)	1,2000 a
20 <sup>105</sup> (P1)	1,3000 a
40 ml/L (P2)	1,4333 b
<sup>14</sup> ml/L (P3)	1,6500 c

Keterangan : Angka yang disertai oleh huruf yang sama pada kolom ubinan memiliki arti tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Hasil uji lanjutan <sup>21</sup> pada ubinan dengan menggunakan *Duncan Multiple Range Test* <sup>27</sup> menunjukkan hasil perlakuan menunjukkan bahwa P0 tidak berbeda nyata dengan P1 namun berbeda nyata dengan P2 dan P3, P1 tidak berbeda nyata dengan P0 namun berbeda nyata dengan P2 dan P3, P2 berbeda nyata dengan semua perlakuan, begitu juga dengan <sup>53</sup> P3 yang berbeda nyata dengan seluruh perlakuan yang dilakukan.

Menurut Ampong dan De Datta (1991) nitrogen dapat menstimulasi pertumbuhan vegetatif dengan cepat diantaranya adalah peningkatan tinggi, jumlah anakan, dan ukuran daun, sedangkan unsur fosfor dapat menstimulasi perkembangan akar dan meningkatkan jumlah anakan sehingga dengan kondisi perakaran tanaman padi yang baik dan kuat maka akan menguntungkan tanaman padi dalam mengambil nutrisi yang terdapat didalam tanah daripada gulma. <sup>29</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Kumari et al., (2022) menyatakan bahwa PGPR <sup>53</sup> mengandung berbagai bakteri yang memberikan pengaruh baik bagi tanaman diantaranya adalah mengikat gas nitrogen yang berada diudara bebas

untuk diubah menjadi amonia yang diserap oleh tanaman (fiksasi nitrogen), membuat unsur P menjadi lebih sederhana sehingga mudah diserap oleh tanaman, dan memproduksi beberapa hormon pertumbuhan. Hal ini selaras dengan penelitian Wang et al., (2019) yang menyatakan bahwa PGPR mengandung bakteri dan lebih ramah lingkungan dan alternatif yang lebih murah dibandingkan dengan menggunakan pupuk anorganik nitrogen untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman padi.

Pemberian PGPR dapat meningkatkan hasil gabah dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian PGPR. Konsorsium PGPR dapat menstimulasi pertumbuhan akar dan menambah resapan hara berupa unsur nitrogen, fosfor, dan kalium (Suharti, 2021). Penelitian lain yang dilakukan oleh Giri et al., (2023) menyatakan bahwa dari hasil tanaman padi yang diamati meningkat secara signifikan setelah diberikan perlakuan dengan PGPR. Pemberian PGPR terhadap tanaman berjenis padi dan kacang memperoleh hasil yang tinggi karena fiksasi nitrogen biologis oleh tanaman membuat tanah menjadi lebih subur dan meningkatkan produktivitas tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Cavite et al., (2020) menghasilkan kesimpulan bahwa rhizobakteri yang terdapat pada PGPR dapat menghasilkan senyawa yang memacu pertumbuhan sehingga pertumbuhan tanaman meningkat karena mendapat rangsangan pertumbuhan berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan kondisi terkontrol didalam *screenhouse*. Penelitian mereka juga memperoleh data yang menjanjikan tentang hasil panen atas pengaplikasian PGPR pada tanaman walaupun secara statistik sama sekali tidak menunjukkan hasil yang signifikan, namun bisa menjadi alternatif untuk menghemat pupuk terhadap lahan padi yang terkendala kandungan unsur hara sehingga dapat dijadikan pilihan untuk mengurangi tingkat penggunaan pupuk kimia dikalangan petani.

Meskipun diketahui jumlah kadar unsur hara makro yang terkandung pada PGPR Jakaba sangat sedikit, akan tetapi berdasarkan hasil uji anova diperoleh hasil terbaik pada perlakuan P3 yakni dengan pemberian konsentrasi PGPR Jakaba sebanyak 60 ml/L. Hal tersebut dipengaruhi berbagai macam faktor, diantaranya adalah unsur hara yang terkandung didalam tanah lokasi kajian bisa saja sudah mencukupi unsur hara yang dibutuhkan tanaman padi, penyiangan yang dilakukan secara rutin sehingga kompetisi unsur hara dengan gulma lebih kecil, dan kandungan mikroba dari PGPR Jakaba yang dapat memfiksasi nitrogen diudara bebas dan memberikan 65% nitrogen dalam dunia pertanian saat ini (Kumar & Dubey, 2012). Selain itu, mikroba lain yang terkandung didalam PGPR salah satunya adalah Bacillus dan Pseudomonas dapat melarutkan fosfat, dimana fosfat yang tersedia di alam berupa garam mineral yang tidak larut maka dari itu bakteri pelarut fosfat bertugas sebagai pelarut yang membebaskan fosfat organik dari fosfat anorganik yang tidak bisa dilarutkan (Singh et al., 2019).

Penelitian ini menggunakan padi dengan varietas Inpari 32 yang ditanam saat umur benih 28 hari setelah semai <sup>38</sup> dengan jarak tanam 20 x 20 cm. Varietas padi Inpari 32 biasanya dapat dipanen saat sudah berusia 120 hari setelah benih disebar (semai), jumlah gabah permalainya kurang lebih adalah 118 butir, berat setiap 1000 butir gabahnya adalah 27,1 gram, rata-rata hasil panen per hektarnya adalah 6,30 ton gabah kering giling (GKG), dan potensi hasil dapat mencapai 8,42 gabah kering giling (GKG) ton per hektarnya (Sastro, dkk., 2021). Sedangkan pada penelitian ini, jumlah bulir per malainya memperoleh hasil rata-rata adalah 119 butir per malai, dan berat per 1000 bulir gabah adalah 29 gram. Sedangkan untuk berat <sup>34</sup> gabah kering panen (GKP) sebesar 8,2 ton/ha dengan <sup>92</sup> hasil konversi ubinan, jika dikonversikan menjadi gabah kering giling (GKG)

menjadi 6,8 ton, dan setelah dikonversikan menjadi beras adalah seberat 4,3 ton per hektar.

#### 4.3.2 Metode Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan PGPR Jakaba pada tanaman padi kepada petani (sasaran penyuluhan) adalah dengan menggunakan demonstrasi cara untuk pembuatan PGPR Jakaba pada penyuluhan pertama. Sedangkan untuk metode diskusi dan ceramah untuk penyuluhan kedua yang menyampaikan informasi tentang hasil laboratorium kandungan NPK dan hasil demplot penggunaan PGPR Jakaba. Adapun matriks penentuan media terdapat dalam Lampiran

#### 4.3.3 Media Penyuluhan

Sasaran penyuluhan yang tingkat pendidikannya didominasi oleh tingkatan Sekolah Menengah Atas dan Perguruan tinggi menandakan bahwa sasaran mampu membaca dan menulis. Media penyuluhan digunakan untuk membantu menyampaikan pesan berupa penggunaan PGPR Jakaba pada tanaman padi yang tetap berpedoman pada efektivitas penggunaan media penyuluhan. Dalam penyuluhan pertama yakni mengenai pembuatan PGPR Jakaba media yang dipilih adalah barang yang sesungguhnya dan folder, sedangkan pada penyuluhan kedua hanya menggunakan folder. Matriks penetapan media penyuluhan dapat dilihat pada Lampiran . Pemilihan barang yang sesungguhnya dimaksudkan meyakinkan sasaran mengenai bahan dan barang apa saja yang digunakan dalam proses penyuluhan, sedangkan folder digunakan karena dapat memuat informasi secara ringkas namun jelas terkait materi yang ingin disampaikan dan folder dapat disimpan oleh petani yang sewaktu-waktu dapat dibuka kembali jika diperlukan. <sup>114</sup> Media penyuluhan berupa folder dapat dilihat pada Lampiran

#### 4.3.4 Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan dilakukan sebanyak kali yakni penyuluhan pertama bertujuan untuk memberikan edukasi terkait pembuatan PGPR Jakaba yang dilaksanakan pada hari Jumat, 17 Februari 2023 yang



bertempat di PPAH Usaha Tani Desa Rambipuji dengan melibatkan Petani sasaran, Kepala Desa Rambipuji, Perangkat Desa Rambipuji, PPL, Ketua Kelompok Tani, dan Mahasiswa. Sedangkan kegiatan penyuluhan kedua bertujuan untuk memberikan informasi terkait hasil uji laboratorium kandungan unsur hara PGPR Jakaba dan hasil demplot penggunaan PGPR Jakaba kepada para petani yang dilaksanakan pada hari Sabtu, 27 Mei 2023 yang bertempat di Desa Rambipuji.

#### 4.3.5 Evaluasi Penyuluhan

Sebelum melakukan evaluasi penyuluhan pertanian, <sup>10</sup> terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap instrumen yang akan digunakan berupa uji validitas dan realibilitas untuk mengukur peningkatan pengetahuan yang dilakukan di Kelompok Tani Muktisari Desa Rambipuji. Kuesioner yang diuji adalah sebanyak 22 butir soal dan terdapat 5 soal yang tidak valid sehingga tidak <sup>95</sup> dapat digunakan dalam evaluasi penyuluhan sehingga diperoleh 17 butir soal. <sup>40</sup> Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.15 sedangkan kuesioner dapat dilihat pada Lampiran untuk kuesioner sebelum uji validitas dan Lampiran untuk kuesioner setelah uji validitas.

Hasil uji validitas dan reabilitas instrumen penyuluhan yang sudah dibuat kemudian diberikan kepada responden yakni sasaran penyuluhan sebanyak dua kali, yakni pada saat <sup>101</sup> sebelum penyuluhan (*Pre-Test*) dan setelah penyuluhan (*Post-Test*). Hal tersebut bertujuan untuk mengukur peningkatan pengetahuan dari sasaran penyuluhan. Dalam Taksonomi Bloom aspek yang dinilai dibagi menjadi beberapa indikator yakni:

1. Tingkat pengetahuan yang dimana sasaran bisa mendeskripsikan dan mengemukakan tentang PGPR Jakaba

2. Tingkat memahami indikatornya adalah mendeskripsikan proses dan waktu yang dibutuhkan serta bagaimana cara proses fermentasi PGPR Jakaba
3. Tingkat mengaplikasikan indikator yang dinilai adalah sasaran mengetahui cara dan waktu yang tepat dalam penggunaan PGPR Jakaba
4. Tingkat menganalisa indikator sasaran mampu menelaah apakah pemberian PGPR Jakaba ramah bagi lingkungan dan dapat memberikan efek positif bagi pertumbuhan tanaman padi
5. Tingkat mensintesa dengan indikator sasaran dapat menjabarkan bahan baku pembuatan PGPR Jakaba dan vase pertumbuhan pada tanaman padi
6. Tingkat mengevaluasi indikator sasaran bisa menilai dari pemberian PGPR Jakaba dengan dosis yang direkomendasikan

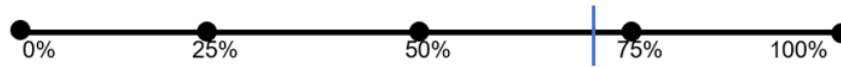
Tabel 4. 15 Uji Validitas dan Reabilitas

No	Signifikansi	Keputusan
1	0,003	Valid
2	0,165	Tidak Valid
3	0,000	Valid
4	0,002	Valid
5	0,000	Valid
6	0,007	Valid
7	0,001	Valid
8	0,000	Valid
9	0,000	Valid
10	0,259	Tidak Valid
11	0,000	Valid
12	0,000	Valid
13	0,389	Tidak Valid
14	0,002	Valid
15	0,000	Valid
16	0,245	Valid
17	0,001	Tidak Valid
18	0,000	Valid
19	0,000	Valid
20	0,001	Valid
21	0,040	Valid
22	0,793	Tidak Valid

No	Signifikansi	Keputusan
No	Cronbach Alpha	Keputusan
1	0,900	Reliabel

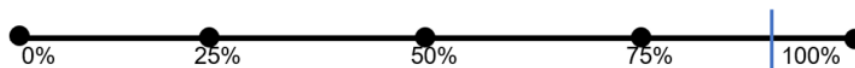
Sumber: Data primer (Diolah) 2023

Perolehan nilai *Pre-test* menunjukkan bahwa pengetahuan petani dari Kelompok Tani Sidodadi di Desa Rambipuji kedalam kategori baik yakni memperoleh nilai lebih besar dari 70% dan dapat digambarkan dengan <sup>43</sup> menggunakan garis kontinum sebagai berikut:



Gambar 4. 2 Garis Kontinum Perolehan Nilai Pre-Test

Perolehan nilai *Pre-test* menunjukkan bahwa pengetahuan petani dari Kelompok Tani Sidodadi di Desa Rambipuji kedalam kategori baik yakni memperoleh nilai lebih besar dari 90% dan dapat digambarkan dengan menggunakan garis kontinum sebagai berikut:



Gambar 4. 3 Garis Kontinum Perolehan Nilai Post-Test

Sebelum dilakukan penyuluhan sasaran mendapatkan skor sebesar 386 atau dengan persentase sebesar 76 %, sedangkan setelah dilakukan penyuluhan pengetahuan sasaran penyuluhan meningkat sebesar 14 % dengan skor 459 atau persentase sebesar 90%. Menurut Notoatmodjo pada tahun 2018 dalam (Antenatal et al., 2021), kategori pengetahuan dapat diukur dengan penilaian kategori baik dengan memperoleh nilai  $\geq 70\%$  benar dari seluruh pertanyaan dan kategori kurang dengan memperoleh nilai  $< 70\%$  dari seluruh pertanyaan yang diberikan. Mudahnya petani dalam menyerap sebuah informasi yang diberikan oleh penyuluh dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni diantaranya adalah umur, tingkat pendidikan yang ditempuh, dan pengalaman berusaha tani. Semakin bertambahnya umur dan tingkat pendidikan yang semakin tinggi dari seorang petani dapat mengubah pola pikir petani itu sendiri menjadi lebih matang sehingga lebih mudah dalam menerima inovasi baru yang

dikenalkan pada petani. Berpatok pada Taksonomi Bloom, anggota Kelompok Tani Sidodadi tergolong kedalam kategori sangat tinggi.

#### 4.4 Rencana Tindak Lanjut

Berdasarkan hasil kajian yang sudah dilakukan, rencana tindak lanjut atau RTL yang dapat diberikan penulis, baik dari <sup>1</sup> kegiatan penyuluhan dan evaluasi yang dilakukan di Kelompok Tani Sidodadi maupun Desa Rambipuji adalah sebagai berikut :

1. Melakukan koordinasi bersama ketua Pos Pelayanan Agens Hayati (PPAH) Usaha Tani dan penyuluh untuk mendiskusikan bagaimana cara meningkatkan <sup>17</sup> kandungan hara N, P, dan K pada PGPR Jakaba dan dijadikan sebagai penelitian lanjutan.
2. Mengadakan pendampingan secara berangsur-angsur kepada petani agar keterampilan dan sikap petani meningkat serta penggunaan bahan kimia oleh petani dapat berkurang.
3. Memproduksi beras tanpa menggunakan bahan kimia dan mewujudkan cita-cita Desa Rambipuji menjadi pelopor desa organik di Kabupaten <sup>23</sup> Jember.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari kegiatan penelitian dan penyuluhan yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Kandungan unsur hara yang terdapat didalam PGPR Jakaba setelah dilakukan uji laboratorium di BSIP Jatim adalah terdapat kandungan N, P, dan K yang masih jauh dari standar mutu yang ditetapkan oleh Keputusan Menteri Pertanian tahun 2019 mengenai pupuk organik cair.
2. Perlakuan paling efektif untuk pertumbuhan dan produksi tanaman padi dengan konsentrasi 60 ml/liter air berpengaruh pada rata-rata jumlah bulir per malai adalah 119 bulir, rata-rata berat per 1000 bulir adalah 27,1 gram, dan rata-rata hasil panen mencapai 8,2 ton/ha GKP-6,8 ton/ha GKG-4,3 ton beras/hektar dari hasil konversi ubinan.
3. Penyuluhan dilaksanakan secara pendekatan kelompok dengan menggunakan metode demonstrasi cara, diskusi, dan ceramah dengan menggunakan media barang sesungguhnya dan folder. Materi penyuluhan yang diberikan adalah pembuatan PGPR Jakaba, hasil uji laboratorium kandungan hara dalam PGPR Jakaba, dan hasil demplot yang sudah dilakukan.
4. Setelah dilakukan penyuluhan pengetahuan petani meningkat sebesar 14% dari hasil *pre-test* adalah 76% dan hasil *post-test* adalah 90%

## 9 5.2 Saran

Berdasarkan hasil kajian Tugas Akhir ini, dapat diberikan saran beserta usulan diantaranya adalah:

### 1. Petani

Diharapkan dapat mengaplikasikan PGPR Jakaba pada tanaman padi untuk mengurangi pemakaian dari bahan kimia pada kegiatan usaha taninya namun tetap dapat mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman padi serta kesuburan lahan pertanian dapat terjaga.

### 2. Penyuluh

Diharapkan dapat memfasilitasi dan mendampingi petani untuk mengimplementasikan hasil kajian yang sudah ada mengenai pengaplikasian PGPR Jakaba pada tanaman padi.

### 3. Mahasiswa

Diharapkan mahasiswa dapat membantu petani dengan memasarkan hasil produksi beras yang menggunakan PGPR Jakaba atau melakukan *branding* sehingga hasil produksi petani dapat dikenal oleh khalayak luas.

# Penggunaan Pgpr (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Jakaba Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi (Oryza Sativa L.) Di Desa Rambipuji Kabupaten Jember

## ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://id.123dok.com">id.123dok.com</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://ejournal.warmadewa.ac.id">ejournal.warmadewa.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://repo.unand.ac.id">repo.unand.ac.id</a> Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	1%
6	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	1%
7	Submitted to Politeknik Negeri Jember Student Paper	1%
8	<a href="http://journal.uinsgd.ac.id">journal.uinsgd.ac.id</a> Internet Source	1%



9	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	<1 %
10	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Internet Source	<1 %
11	<a href="http://repository.radenintan.ac.id">repository.radenintan.ac.id</a> Internet Source	<1 %
12	<a href="http://repository.ar-raniry.ac.id">repository.ar-raniry.ac.id</a> Internet Source	<1 %
13	<a href="http://repository.uinsu.ac.id">repository.uinsu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="http://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://journal.ipb.ac.id">journal.ipb.ac.id</a> Internet Source	<1 %
16	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
17	<a href="http://de.scribd.com">de.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://repository.unej.ac.id">repository.unej.ac.id</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1 %

21	<a href="http://carano.pustaka.unand.ac.id">carano.pustaka.unand.ac.id</a> Internet Source	<1 %
22	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	<1 %
23	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
24	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Student Paper	<1 %
25	<a href="http://agribisnispertanianorganik.blogspot.com">agribisnispertanianorganik.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
26	<a href="http://cybex.pertanian.go.id">cybex.pertanian.go.id</a> Internet Source	<1 %
27	Submitted to Universitas Sam Ratulangi Student Paper	<1 %
28	<a href="http://idoc.pub">idoc.pub</a> Internet Source	<1 %
29	<a href="http://digilib.unila.ac.id">digilib.unila.ac.id</a> Internet Source	<1 %
30	<a href="http://protan.studentjournal.ub.ac.id">protan.studentjournal.ub.ac.id</a> Internet Source	<1 %
31	<a href="http://pur-plso.unsri.ac.id">pur-plso.unsri.ac.id</a> Internet Source	<1 %

32	<a href="http://teknologi-budidaya-tanaman-pangan.blogspot.com">teknologi-budidaya-tanaman-pangan.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
33	<a href="http://repository.uncp.ac.id">repository.uncp.ac.id</a> Internet Source	<1 %
34	<a href="http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id">bbpadi.litbang.pertanian.go.id</a> Internet Source	<1 %
35	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
36	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	<1 %
37	<a href="http://garuda.kemdikbud.go.id">garuda.kemdikbud.go.id</a> Internet Source	<1 %
38	<a href="http://jateng.litbang.pertanian.go.id">jateng.litbang.pertanian.go.id</a> Internet Source	<1 %
39	<a href="http://repositori.usu.ac.id">repositori.usu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
40	<a href="http://repository.its.ac.id">repository.its.ac.id</a> Internet Source	<1 %
41	<a href="http://www.jogloabang.com">www.jogloabang.com</a> Internet Source	<1 %
42	<a href="http://ojs.unimal.ac.id">ojs.unimal.ac.id</a> Internet Source	<1 %
43	<a href="http://repository.ekuitas.ac.id">repository.ekuitas.ac.id</a>	

Internet Source

<1 %

44

[repository.unair.ac.id](https://repository.unair.ac.id)

Internet Source

<1 %

45

[eprints.uns.ac.id](https://eprints.uns.ac.id)

Internet Source

<1 %

46

[repositori.umsu.ac.id](https://repositori.umsu.ac.id)

Internet Source

<1 %

47

[repository.warmadewa.ac.id](https://repository.warmadewa.ac.id)

Internet Source

<1 %

48

[www.coursehero.com](https://www.coursehero.com)

Internet Source

<1 %

49

[eprints.unram.ac.id](https://eprints.unram.ac.id)

Internet Source

<1 %

50

[patents.google.com](https://patents.google.com)

Internet Source

<1 %

51

[repository.unmuhjember.ac.id](https://repository.unmuhjember.ac.id)

Internet Source

<1 %

52

Satriya Bayu Aji, Tutut Dwi Sutiknjo, Elma Dinawati. "Peranan Penyuluh Pertanian Terhadap Keberhasilan Penerepan Sistem Tanam Padi Jajar Legowo di Desa Pagung Kecamatan Semen Kabupaten Kediri", Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis, 2020

<1 %

---

53	<a href="http://e-journal.janabadra.ac.id">e-journal.janabadra.ac.id</a> Internet Source	<1 %
54	<a href="http://repository.uinjkt.ac.id">repository.uinjkt.ac.id</a> Internet Source	<1 %
55	Submitted to College of the Canyons Student Paper	<1 %
56	Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part II Student Paper	<1 %
57	<a href="http://dapul.wordpress.com">dapul.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
58	<a href="http://trubus.id">trubus.id</a> Internet Source	<1 %
59	Dia Novita Sari, Sumardi Sumardi, Eko Suprijono. "Pengujian Berbagai Tipe Tanam Jajar Legowo terhadap Hasil Padi Sawah", Akta Agrosia, 2014 Publication	<1 %
60	Submitted to Politeknik Negeri Banyuwangi Student Paper	<1 %
61	Submitted to Universitas Jember Student Paper	<1 %
62	Submitted to Universitas Terbuka Student Paper	<1 %

---

63	Submitted to White Bear Lake School District Student Paper	<1 %
64	eprints.ubhara.ac.id Internet Source	<1 %
65	forester-untad.blogspot.com Internet Source	<1 %
66	iopscience.iop.org Internet Source	<1 %
67	ojs.uho.ac.id Internet Source	<1 %
68	Submitted to Universitas Jenderal Soedirman Student Paper	<1 %
69	Submitted to Universitas Negeri Makassar Student Paper	<1 %
70	fliphtml5.com Internet Source	<1 %
71	jurnal.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
72	www.water-sport-bali.com Internet Source	<1 %
73	fp.unila.ac.id Internet Source	<1 %
74	journal.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %

75	<a href="http://jurnal.umj.ac.id">jurnal.umj.ac.id</a> Internet Source	<1 %
76	<a href="http://nadhiroh.blog.unair.ac.id">nadhiroh.blog.unair.ac.id</a> Internet Source	<1 %
77	<a href="http://repository.dinamika.ac.id">repository.dinamika.ac.id</a> Internet Source	<1 %
78	<a href="http://rotendaokab.go.id">rotendaokab.go.id</a> Internet Source	<1 %
79	Riska Rahmadani, Muhammad Aswar Limi, Agustono Slamet. "Analisis Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah (Suatu Studi pada Penerapan Sistem Tabela Super dan Sistem Tapin di Kabupaten Bombana)", <i>Jurnal Ilmiah Membangun Desa dan Pertanian</i> , 2021 Publication	<1 %
80	Woro Sri Suharti, Juvri Bahtiar, Kharisun Kharisun. "Pengaruh Ragam Sumber Silika Terhadap Pertumbuhan dan Ketahanan Tanaman Padi Terinfeksi <i>Rhizoctonia solani</i> ", <i>Jurnal Pertanian Terpadu</i> , 2021 Publication	<1 %
81	<a href="http://anzdoc.com">anzdoc.com</a> Internet Source	<1 %
82	<a href="http://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a> Internet Source	<1 %

83	<a href="http://jurnal.pasca.untad.ac.id">jurnal.pasca.untad.ac.id</a> Internet Source	<1 %
84	<a href="http://jurnal.untirta.ac.id">jurnal.untirta.ac.id</a> Internet Source	<1 %
85	<a href="http://repository.umy.ac.id">repository.umy.ac.id</a> Internet Source	<1 %
86	<a href="http://rioceria.blogspot.com">rioceria.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
87	<a href="http://teknik-sipil-ubt.blogspot.com">teknik-sipil-ubt.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
88	<a href="http://www.pertanianku.com">www.pertanianku.com</a> Internet Source	<1 %
89	Devia Lestari, M. Norji Arbaen, Odelia Bernadette Butar Butar, Ayu Riana Sari. "PENANGGULANGAN RENDAHNYA KONSUMSI TTD REMAJA PUTRI MELALUI PENYULUHAN DAN PEMBENTUKAN DUTA REMAJA", SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan, 2021 Publication	<1 %
90	Firsta Rahmasari, Deny Sapto Chondro Utomo, Siti Hudaidah. "EFEKTIFITAS EKSTRAK CABE JAWA ( <i>Piper retrofractum</i> Vahl) UNTUK MASKULINISASI IKAN CUPANG ( <i>Betta splendens</i> )", Journal of Aquatropica Asia, 2021 Publication	<1 %



91 Nelson Elita, Setya Dharma, Harmailis Harmailis. "APLIKASI BIOFERTILIZER MENGANDUNG BAKTERI Azotobacter dan Pseudomonas fluorescens Indigenous DENGAN BERBAGAI BAHAN SUBSTITUSI TERHADAP PRODUKSI PADI METODE SRI", LUMBUNG, 2020  
Publication <1 %

---

92 bp3ksamigaluh.blogspot.com  
Internet Source <1 %

---

93 conference.unpkediri.ac.id  
Internet Source <1 %

---

94 digilib.sttkd.ac.id  
Internet Source <1 %

---

95 eprints.uny.ac.id  
Internet Source <1 %

---

96 eprints.walisongo.ac.id  
Internet Source <1 %

---

97 gentongmateri.blogspot.com  
Internet Source <1 %

---

98 josmarbun86.blogspot.com  
Internet Source <1 %

---

99 ml.scribd.com  
Internet Source <1 %

---

100 ragilendika.blogspot.com

Internet Source

<1 %

---

101 [repo.stikesperintis.ac.id](http://repo.stikesperintis.ac.id)  
Internet Source

<1 %

---

102 [repository.upnjatim.ac.id](http://repository.upnjatim.ac.id)  
Internet Source

<1 %

---

103 [www.jim.unsyiah.ac.id](http://www.jim.unsyiah.ac.id)  
Internet Source

<1 %

---

104 [zombiedoc.com](http://zombiedoc.com)  
Internet Source

<1 %

---

105 A Paranita, B S Rahardja, Prayogo. "Effect of probiotics addition on total organic matter and survival rate of catfish (*Clarias* sp.) maintenance using recirculating aquaculture system (RAS)", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022  
Publication

<1 %

---

106 Rachmat Rachmat, Sendi Bororing, Ramli Ramli, Abd. Azis H.. "PENGARUH PEMBERIAN PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA (PGPR) AKAR BAMBU PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)", Jurnal Agrisistem, 2021  
Publication

<1 %

---

107	Yakobus Bustami, Florentina Rahayu Esti Wahyuni. "PkM PENINGKATAN PRODUKSI PADI SAWAH MELALUI SISTEM TEKNOLOGI PENGELOLAAN TANAMAN DI DESA PERUAN DALAM", Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa, 2019 Publication	<1 %
108	<a href="http://caramembuatmakalah1.blogspot.com">caramembuatmakalah1.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
109	<a href="http://dspace.uii.ac.id">dspace.uii.ac.id</a> Internet Source	<1 %
110	<a href="http://ejurnal.umri.ac.id">ejurnal.umri.ac.id</a> Internet Source	<1 %
111	<a href="http://etd.repository.ugm.ac.id">etd.repository.ugm.ac.id</a> Internet Source	<1 %
112	<a href="http://jurnal.umus.ac.id">jurnal.umus.ac.id</a> Internet Source	<1 %
113	<a href="http://lib.unnes.ac.id">lib.unnes.ac.id</a> Internet Source	<1 %
114	<a href="http://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
115	<a href="http://repository.iainpalopo.ac.id">repository.iainpalopo.ac.id</a> Internet Source	<1 %
116	<a href="http://repository.uin-suska.ac.id">repository.uin-suska.ac.id</a> Internet Source	<1 %

117	<a href="https://repository.umsu.ac.id">repository.umsu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
118	<a href="https://repository.unand.ac.id">repository.unand.ac.id</a> Internet Source	<1 %
119	<a href="https://repository.utu.ac.id">repository.utu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
120	<a href="https://tianurf123.blogspot.com">tianurf123.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
121	<a href="http://www.jurnalpertanianumpar.com">www.jurnalpertanianumpar.com</a> Internet Source	<1 %
122	Budyati Ichwan, Rinaldi Rinaldi, Hema Malini. "Pengaruh Plant Growth Promoting Rhizobacteria Alami dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah", Jurnal Agroecotania : Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian, 2022 Publication	<1 %
123	Wahyu Apriyanti, Rr Riyanti, Dian Septianova, Veronica Wanniatie. "PENGARUH KONSENTRASI Lactobacillus plantarum TERHADAP pH, DAYA IKAT AIR, DAN KONDISI KEBUSUKAN DAGING BROILER", Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals), 2022 Publication	<1 %
124	<a href="https://ejournal.unsrat.ac.id">ejournal.unsrat.ac.id</a> Internet Source	

<1 %

---

125 [jurnal.unma.ac.id](http://jurnal.unma.ac.id)  
Internet Source

<1 %

---

126 Marlina Marlina, Setyono Setyono, Yanyan Mulyaningsih. "PENGARUH UMUR BIBIT DAN JUMLAH BIBIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PANEN PADI SAWAH (*Oryza sativa*) VARIETAS CIHERANG", JURNAL PERTANIAN, 2017  
Publication

<1 %

---

127 Nur Aisyah, Dahlan Dahlan, Abd. Azis H., Rachmat Rachmat. "PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR SIRIH DAN GAMAL (SIRGAM PLUS) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TERUNG UNGU (*Solanum melongena* L.)", Jurnal Agrisistem, 2021  
Publication

<1 %

---

128 Supandji Supandji, Saptorini Saptorini. "PERLAKUAN DOSIS PUPUK UREA DAN SP-36 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG ( *ZEA MAYS* L ) VARIETAS ARJUNA", Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis, 2019  
Publication

<1 %

---

129 [atp2blog.blogspot.com](http://atp2blog.blogspot.com)  
Internet Source

<1 %

---

130

[blog.ub.ac.id](http://blog.ub.ac.id)  
Internet Source

<1 %

---

131

[www.jlsuboptimal.unsri.ac.id](http://www.jlsuboptimal.unsri.ac.id)  
Internet Source

<1 %

---

---

Exclude quotes      Off

Exclude matches      Off

Exclude bibliography      On

# Penggunaan Pgpr (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Jakaba Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi (Oryza Sativa L.) Di Desa Rambipuji Kabupaten Jember

---

## GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

**/0**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

PAGE 8

---

PAGE 9

---

PAGE 10

---

PAGE 11

---

PAGE 12

---

PAGE 13

---

PAGE 14

---

PAGE 15

---

PAGE 16

---

PAGE 17

---

PAGE 18

---

PAGE 19

---

PAGE 20

---

PAGE 21

---

PAGE 22

---

PAGE 23

---

PAGE 24

---

PAGE 25

---

PAGE 26

---

PAGE 27

---

PAGE 28

---

PAGE 29

---

PAGE 30

---

PAGE 31

---

PAGE 32

---

PAGE 33

---

PAGE 34

---

PAGE 35

---

PAGE 36

---

PAGE 37

---

PAGE 38

---

PAGE 39

---

PAGE 40

---

PAGE 41

---

PAGE 42

---

PAGE 43

---

PAGE 44

---



PAGE 45

---

PAGE 46

---

PAGE 47

---

PAGE 48

---

PAGE 49

---

PAGE 50

---

PAGE 51

---

PAGE 52

---

PAGE 53

---

PAGE 54

---

PAGE 55

---

PAGE 56

---

PAGE 57

---

PAGE 58

---

PAGE 59

---

PAGE 60

---

PAGE 61

---