

# **PENGARUH BIOFERTILIZER TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN PADI AKSESI LOKAL BAKKA' EJA DI PUCAK MAROS**



**ADILAH NUR SYAHBANI SYAFAH. A  
H041201061**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**PENGARUH BIOFERTILIZER TERHADAP PRODUKTIVITAS  
TANAMAN PADI AKSESI LOKAL PUCAK BAKKA' EJA DI PUCAK  
MAROS**

**ADILAH NUR SYAHBANI SYAFAH. A  
H041 20 1061**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**PENGARUH BIOFERTILIZER TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN  
PADI AKSESI LOKAL BAKKA' EJA DI PUCAK MAROS**

ADILAH NUR SYAHBANI SYAFAH. A  
H041 20 1061

Skripsi

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana*

Program Studi Biologi

pada

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

## SKRIPSI

PENGARUH BIOFERTILIZER TERHADAP PRODUKTIVITAS TANAMAN PADI  
AKSESI LOKAL BAKKA' EJA DI PUCAK MAROS

ADILAH NUR SYAHBANI SYAFAH. A  
H041201061

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Biologi pada 10 Oktober 2024  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan  
pada

Program Studi Biologi  
Departemen Biologi  
Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Dr. Andi Masriawati., S.Si, M.Si.  
NIP. 197002131996032001

Pembimbing Pertama

Dr. Elis Tambaru., M.Si.  
NIP. 19630102199002201



Mengetahui,  
Ketua Program Studi

Dr. Magdalena Litaay., M.Sc.  
NIP. 196409291989032002

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, karya ilmiah berjudul "Pengaruh Biofertilizer Terhadap Produktivitas Tanaman Padi Akses Lokal Bakka' Eja di Pucak Maros" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Dr. Andi Masniawati, S.Si., M.Si sebagai Pembimbing Utama dan Ibu Dr. Elis Tambaru, M.Si sebagai Pembimbing Pertama. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.



ADILANUR SYAHBANI SYAFAH. A  
H041 20 1061

## UCAPAN TERIMA KASIH

### *Bismillahirrahmanirrahim*

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT. atas limpahan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Biofertilizer Terhadap Produktivitas Tanaman Padi Akses Lokal Bakka’ Eja di Pucak Maros”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang wajib ditempuh untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains Jurusan Biologi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari dalam menyusun Skripsi ini banyak mendapat dukungan, bimbingan, bantuan dan kemudahan dari berbagai pihak sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan. Dengan ketulusan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Amiruddin, S.Si., M.Si selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.
2. Ibu Dr. Magdalena Litaay, M.Sc selaku Ketua Program Sarjana Biologi.
3. Ibu Dr. Syahribulan, M. Si selaku penasehat akademik yang telah memberikan arahan, saran, dan masukan selama perkuliahan.
4. Ibu Dr. Andi Masniawati, S.Si., M.Si dan Ibu Dr. Elis Tambaru, M.Si selaku pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, dan masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Dr. Syahribulan, M. Si dan Bapak Drs. Muh. Ruslan Umar, M.Si, selaku penguji saya hingga sidang tutup yang banyak memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun.
6. Kepada Ibunda tercinta Irnawati Amir dan Ayahanda terkasih Syamsul Alam, yang telah bekerja keras untuk insan yang ia jaga dan rawat dengan banyak cinta kasih untuk Penulis, membisikkan nama Penulis di setiap sujud yang ia miliki, melangitkan nama penulis di setiap kesempatan yang senantiasa Allah berikan. Hanya kata terima kasih dan do’a yang bisa penulis langitkan untuknya, *jazakumullah katsir* “semoga Allah SWT membalas amal kebajikannya dengan balasan yang berlipat ganda” Aamiin.
7. Saudara-saudari tercinta Filia Laena Alam, Milad Adhakhil Alam dan Raja Fakh Alam yang telah melindungi, menasehati, memberikan do’a, dukungan, semangat yang tidak didapatkan dimanapun, memberikan berbagai saran, saat Penulis mengalami kesulitan dan membantu material untuk memenuhi keperluan dalam menyelesaikan skripsi.
8. Teman teman Pucak yakni Nurfadillah, Ashriyah Irfiana, Asfira Dwi Angriani dan Asti khaerani yang telah banyak membantu serta memotivasi selama penyusunan skripsi.
9. Teman dekat saya Aliza Zakiah Rifaat, Iffah Muthiah Firman, Nurul Ardiyah Sari dan Nurul Dinza Jenia yang telah banyak membantu, memotivasi, dan telah menemani dari awal hingga akhir.

10. Dmitriev Abraham Hariyanto dan Ritsuki, terimakasih telah menghibur walaupun hanya melalui sosial media, tapi itu sudah sangat membantu memberikan *mood* yang baik saat menyusun skripsi.
11. Kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, Penulis mengucapkan terima kasih banyak.
12. *Last but not least, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank for always being a giver and tryna give more than I receive, I wanna thank me for tryna do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.*

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT dapat membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan semua pihak.

Makassar, 10 Oktober 2024  
Penulis

## ABSTRAK

ADILAH NUR SYAHBANI SYAFAH. A. **Pengaruh Biofertilizer Terhadap Produktivitas Tanaman Padi Aksesori Lokal Bakka' Eja di Pucak Maros** (dibimbing oleh Andi Masniawati dan Elis Tambaru).

**Latar belakang.** Padi merupakan sumber bahan pangan sangat penting yang mengandung karbohidrat sehingga menjadi makanan pokok bagi masyarakat yang memberikan kontribusi signifikan untuk kebutuhan gizi serta energi. Padi jenis bakka' eja ini termasuk jenis padi lokal yang ditanam di ladang dan daerah tadah hujan. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas padi yaitu dengan cara pemupukan. **Tujuan.** Mengetahui pengaruh dan konsentrasi optimal biofertilizer terhadap produktivitas tanaman padi aksesori lokal bakka' eja di Pucak Maros. **Metode.** Rancangan Petak Terpisah (RPT) dengan petak utama adalah konsentrasi biofertilizer dan anak petak adalah interval waktu pemberian biofertilizer. Data dianalisis menggunakan uji analisis sidik ragam dua arah (*two way ANOVA*). **Hasil.** Hasil analisis menunjukkan bahwa konsentrasi biofertilizer berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, umur bunting, umur berbunga, panjang daun bendera, umur panen, jumlah bulir per rumpun, dan produktivitas per rumpun. Selain itu, perlakuan interval waktu pemberian biofertilizer juga pengaruh nyata pada parameter jumlah anakan dan produktivitas per rumpun. Namun, kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang malai dan jumlah cabang bulir per malai. **Kesimpulan.** Biofertilizer berpengaruh terhadap produktivitas tanaman padi aksesori lokal bakka' eja dan Konsentrasi biofertilizer 10 ml/L memberikan hasil optimal terhadap produktivitas tanaman padi aksesori lokal bakka' eja di Pucak Maros.

**Kata kunci:** Tanaman Padi, Produktivitas, Biofertilizer, Interval Waktu, Aksesori Lokal

## ABSTRACT

ADILAH NUR SYAHBANI SYAFAH. A. **Effect of Biofertilizer on the Productivity of Local Accession Rice Plants Bakka 'Eja in Pucak Maros** (Supervised by Andi Masniawati and Elis Tambaru).

**Background.** Rice is a very important source of food containing carbohydrates so that it becomes a staple food for the community that makes a significant contribution to nutritional and energy needs. This type of bakka' eja rice is a type of local rice planted in fields and rainfed areas. One of the efforts made to increase rice productivity is by fertilization. **Aim.** This study aims to determine the effect and optimal concentration of biofertilizer on the productivity of local accession rice plants bakka' eja in Pucak Maros. **Method.** Split Plot Design (RPT) with the main plot being the concentration of biological fertilizers and the subplot being the interval of time for administering biological fertilizers. Data were analyzed using a two-way analysis of variance (two-way ANOVA). **Results.** The results of the analysis showed that the concentration of biological fertilizers significantly affected the parameters of plant height, number of productive tillers, gestation age, flowering age, flag leaf length, harvest age, number of grains per clump, and productivity per clump. In addition, the treatment of the interval of time for administering biological fertilizers also significantly affected the parameters of the number of tillers and productivity per clump. However, the second treatment did not significantly affect the parameters of panicle length and number of grain branches per panicle. **Conclusion.** Biofertilizers have an effect on the productivity of local accession rice plants Bakka' Eja and the concentration of biofertilizers of 10 ml/L provides optimal results on the productivity of local accession rice plants Bakka' Eja in Pucak Maros.

**Key words:** Rice Crops, Productivity, Biofertilizer, Time Interval, Local Accession

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN KELIMPAHAN HAK CIPTA .....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.3 Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2 METODE PENELITIAN .....	4
2.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	4
2.2 Alat dan Bahan .....	4
2.2.1 Alat .....	4
2.2.2 Bahan .....	4
2.3 Metode Kerja .....	4
2.3.1 Rancangan Penelitian.....	4
2.3.2 Pelaksanaan Penelitian.....	4
2.3.3 Parameter Penelitian.....	5
2.4 Analisis Data .....	6
BAB 3 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	7
3.1. Tinggi Tanaman Padi .....	7
3.2 Anakan Tanaman Padi .....	9
3.3 Anakan Produktif Tanaman Padi .....	11
3.4 Umur Bunting Tanaman Padi .....	12
3.5 Umur Berbunga Tanaman Padi.....	14

3.6 Panjang Daun Bendera Tanaman Padi.....	16
3.7 Panjang Malai Tanaman Padi .....	17
3.8 Umur Panen Tanaman Padi.....	19
3.9 Jumlah Cabang Bulir Tanaman Padi.....	20
3.10 Jumlah Bulir Per Rumpun Tanaman Padi .....	22
3.11 Produktivitas Tanaman Padi.....	23
3.12 Bobot 100 Bulir Tanaman Padi.....	25
BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN .....	28
4.1 Kesimpulan .....	28
4.2 Saran .....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN .....	34

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil Analisis Statistik Uji BNT 5% pada Pengaruh Konsentrasi Biofertilizer terhadap Parameter Tinggi Tanaman Padi .....	8
2. Hasil Analisis Statistik Uji BNT 5% pada Pengaruh Interval Waktu Pemberian Biofertilizer terhadap Parameter Anakan Tanaman Padi.....	10
3. Hasil Analisis Statistik Uji BNT 5% pada Pengaruh Konsentrasi Biofertilizer terhadap Parameter Anakan Produktif Tanaman Padi.....	12
4. Hasil Analisis Statistik Uji BNT 5% pada Pengaruh Konsentrasi Biofertilizer terhadap Parameter Umur Bunting Tanaman Padi .....	14
5. Hasil Analisis Statistik Uji BNT 5% pada Pengaruh Konsentrasi Biofertilizer terhadap Parameter Umur Berbunga Tanaman Padi .....	15
6. Hasil Analisis Statistik Uji BNT 5% pada Pengaruh Konsentrasi Biofertilizer terhadap Parameter Panjang Daun Bendera Tanaman Padi.....	17
7. Hasil Analisis Statistik Uji BNT 5% pada Pengaruh konsentrasi Biofertilizer terhadap Parameter Umur Panen Tanaman Padi .....	20
8. Hasil Analisis Statistik Uji BNT 5% pada Pengaruh Konsentrasi Biofertilizer terhadap Parameter Jumlah Bulir Per Rumpun Tanaman Padi.....	23
9. Hasil Analisis Statistik Uji BNT 5% pada Pengaruh Konsentrasi Biofertilizer terhadap Parameter Produktivitas Per Rumpun Tanaman Padi.....	25
10. Hasil Analisis Statistik Uji BNT 5% pada Pengaruh Interval waktu Pemberian Biofertilizer terhadap Parameter Bobot 100 Bulir tanaman padi .....	27

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Grafik Perbandingan Rata-Rata Tinggi Tanaman Padi (Cm) pada Perlakuan Konsentrasi Biofertilizer 0 ml/L (B0), 10 ml/L (B1), 20 ml/L (B2), dan 30 ml/L (B3) serta Interval Waktu Satu Minggu Sekali (F1), Interval Waktu Dua Minggu Sekali (F2), dan Interval Waktu Tiga Minggu Sekali (F3). .....	9
2. Grafik Perbandingan Rata-Rata Anakan (batang) Tanaman Padi pada Perlakuan Konsentrasi Biofertilizer 0 ml/L (B0), 10 ml/L (B1), 20 ml/L (B2), dan 30 ml/L (B3) serta Interval Waktu Satu Minggu Sekali (F1), Interval Waktu Dua Minggu Sekali (F2), dan Interval Waktu Tiga Minggu Sekali (F3). .....	11
3. Histogram Perbandingan Rata-Rata Anakan Produktif Tanaman Padi pada Perlakuan Konsentrasi Biofertilizer 0 ml/L (B0), 10 ml/L (B1), 20 ml/L (B2), dan 30 ml/L (B3) serta Interval Waktu Satu Minggu Sekali (F1), Interval Waktu Dua Minggu Sekali (F2), dan Interval Waktu Tiga Minggu Sekali (F3).....	13
4. Histogram Perbandingan Rata-Rata Umur Bunting (HST) Tanaman Padi pada Perlakuan Konsentrasi Biofertilizer 0 ml/L (B0), 10 ml/L (B1), 20 ml/L (B2), dan 30 ml/L (B3) serta Interval Waktu Satu Minggu Sekali (F1), Interval Waktu Dua Minggu Sekali (F2), dan Interval Waktu Tiga Minggu Sekali (F3) .....	15
5. Histogram Perbandingan Rata-Rata Umur Berbunga (HST) Tanaman Padi pada Perlakuan Konsentrasi Biofertilizer 0 ml/L (B0), 10 ml/L (B1), 20 ml/L (B2), dan 30 ml/L (B3) serta Interval Waktu Satu Minggu Sekali (F1), Interval Waktu Dua Minggu Sekali (F2), dan Interval Waktu Tiga Minggu Sekali (F3). .....	17
6. Histogram Perbandingan Rata-Rata Panjang Daun Bendera (Cm) Tanaman Padi pada Perlakuan Konsentrasi Biofertilizer 0 ml/L (B0), 10 ml/L (B1), 20 ml/L (B2), dan 30 ml/L (B3) serta Interval Waktu Satu Minggu Sekali (F1), Interval Waktu Dua Minggu Sekali (F2), dan Interval Waktu Tiga Minggu Sekali (F3). .....	18
7. Histogram Perbandingan Rata-Rata Panjang Malai (Cm) Tanaman Padi pada Perlakuan Konsentrasi Biofertilizer 0 ml/L (B0), 10 ml/L (B1), 20 ml/L (B2), dan 30 ml/L (B3) serta Interval Waktu Satu Minggu Sekali (F1), Interval Waktu Dua Minggu Sekali (F2), dan Interval Waktu Tiga Minggu Sekali (F3).....	19

8. Histogram Perbandingan Rata-Rata Umur Panen (HST) Tanaman Padi pada Perlakuan Konsentrasi Biofertilizer 0 ml/L (B0), 10 ml/L (B1), 20 ml/L (B2), dan 30 ml/L (B3) serta Interval Waktu Satu Minggu Sekali (F1), Interval Waktu Dua Minggu Sekali (F2), dan Interval Waktu Tiga Minggu Sekali (F3).....	21
9. Histogram Perbandingan Rata-Rata Jumlah Cabang Bulir Per Malai Tanaman Padi pada Perlakuan Konsentrasi Biofertilizer 0 ml/L (B0), 10 ml/L (B1), 20 ml/L (B2), dan 30 ml/L (B3) serta Interval Waktu Satu Minggu Sekali (F1), Interval Waktu Dua Minggu Sekali (F2), dan Interval Waktu Tiga Minggu Sekali (F3).....	22
10. Histogram Perbandingan Rata-Rata Jumlah Bulir Per Rumpun Tanaman Padi pada Perlakuan Konsentrasi Biofertilizer 0 ml/L (B0), 10 ml/L (B1), 20 ml/L (B2), dan 30 ml/L (B3) serta Interval Waktu Satu Minggu Sekali (F1), Interval Waktu Dua Minggu Sekali (F2), dan Interval Waktu Tiga Minggu Sekali (F3). ....	24
11. Histogram Perbandingan Rata-Rata Produktivitas Per Rumpun Tanaman Padi pada Perlakuan Konsentrasi Biofertilizer 0 ml/L (B0), 10 ml/L (B1), 20 ml/L (B2), dan 30 ml/L (B3) serta Interval Waktu Satu Minggu Sekali (F1), Interval Waktu Dua Minggu Sekali (F2), dan Interval Waktu Tiga Minggu Sekali (F3). ....	26
12. Histogram Perbandingan Rata-Rata Bobot 100 Bulir Tanaman Padi pada Perlakuan Konsentrasi Biofertilizer 0 ml/L (B0), 10 ml/L (B1), 20 ml/L (B2), dan 30 ml/L (B3) serta Interval Waktu Satu Minggu Sekali (F1), Interval Waktu Dua Minggu Sekali (F2), dan Interval Waktu Tiga Minggu Sekali (F3).....	28
13. Persiapan Lahan Tanaman Padi .....	43
14. Menanam Benih Tanaman Padi .....	43
15. Penjarangan Tanaman Padi.....	44
16. Mengukur Tinggi Tanaman Padi.....	44
17. Pemupukan Tanaman Padi .....	45
18. Penyiangan Tanaman Padi .....	45
19. Mengukur Panjang Daun Bendera Tanaman Padi .....	46
20. Panen Tanaman Padi.....	46

21. Menimbang Berat Gabah Ber Isi.....	47
22. Mengukur Panjang Malai Tanaman Padi.....	47
23. Biofertilizer .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Denah Penelitian Rancangan Petak Terbagi (RPT) Dalam Bentuk Faktorial dengan Pola 3x4 .....	35
2. Hasil Sidik Ragam Dua Arah ( <i>Two Way Anova</i> ) Untuk Tinggi Tanaman .....	35
3. Hasil Sidik Ragam Dua Arah ( <i>Two Way Anova</i> ) Untuk Anakan Tanaman Padi .....	37
4. Hasil Sidik Ragam Dua Arah ( <i>Two Way Anova</i> ) Untuk Anakan Produktif Tanaman Padi .....	39
5. Hasil Sidik Ragam Dua Arah ( <i>Two Way Anova</i> ) Untuk Umur Bunting Tanaman Padi .....	39
6. Hasil Sidik Ragam Dua Arah ( <i>Two Way Anova</i> ) Untuk Umur Berbunga Tanaman Padi .....	39
7. Hasil Sidik Ragam Dua Arah ( <i>Two Way Anova</i> ) Untuk Panjang Daun Bendera Tanaman Padi .....	40
8. Hasil Sidik Ragam Dua Arah ( <i>Two Way Anova</i> ) Untuk Panjang Malai Tanaman Padi .....	40
9. Hasil Sidik Ragam Dua Arah ( <i>Two Way Anova</i> ) Untuk Umur Panen Tanaman Padi .....	40
10. Hasil Sidik Ragam Dua Arah ( <i>Two Way Anova</i> ) Untuk Jumlah Cabang Bulir Per Malai Tanaman Padi .....	41
11. Hasil Sidik Ragam Dua Arah ( <i>Two Way Anova</i> ) Untuk Jumlah Bulir Per Rumpun Tanaman Padi .....	41
12. Hasil Sidik Ragam Dua Arah ( <i>Two Way Anova</i> ) Untuk Produktivitas Per Rumpun Tanaman Padi .....	41
13. Hasil Sidik Ragam Dua Arah ( <i>Two Way Anova</i> ) Untuk Bobot 100 Bulir Tanaman Padi .....	42
14. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian .....	43

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia dikenal sebagai negara agraris, mayoritas penduduknya bekerja di bidang pertanian dengan tanaman utama yakni padi. Sektor pertanian merupakan sektor utama dan memiliki peranan penting dalam perekonomian nasional. Hal ini karena negara Indonesia beriklim tropis serta diuntungkan dengan kondisi tanah yang baik untuk pertanian. Padi merupakan sumber bahan pangan sangat penting yang mengandung karbohidrat sehingga menjadi makanan pokok bagi masyarakat yang memberikan kontribusi signifikan untuk kebutuhan gizi serta energi bagi masyarakat. Tanaman padi yang telah diolah menjadi beras merupakan jenis sereal kedua yang paling banyak dikonsumsi masyarakat di hampir seluruh negara setelah gandum. Hampir seluruh negara mengkonsumsi beras sebagai sumber utama karbohidrat, yang dimana beras mengandung 80% karbohidrat, 7-8% protein, 3% lemak, dan 3% serat. Padi merupakan sumber karbohidrat yang kompleks, dimana karbohidrat akan dipecah menjadi glukosa yang digunakan sebagai bahan bakar utama bagi sel dalam tubuh.

Sulawesi Selatan salah satu provinsi yang memengaruhi perekonomian Indonesia, khususnya sektor pertanian. Bahkan Republik Indonesia menjadikan provinsi Sulawesi Selatan sebagai daerah produksi dan distribusi padi terbesar di Indonesia Timur, dengan total produksi sebesar 5,74 juta ton pada tahun 2018. Salah satu daerah di provinsi Sulawesi Selatan yang meningkatkan produksi padi adalah Kabupaten Maros. Menurut BPS (2023) produksi padi di Sulawesi Selatan pada tahun 2021 sebanyak 5,09 juta ton dan pada tahun 2022 produksi padi sebanyak 5,36 juta ton. Sedangkan, di Kabupaten Maros produksi padi pada tahun 2021 sebanyak 116.360 ribu ton dan pada tahun 2022 sebanyak 237.597 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2023). Kabupaten Maros menyumbangkan sekitar 4% - 5% ketersediaan padi di Provinsi Sulawesi Selatan.

Tanaman padi varietas lokal adalah varietas dari tanaman padi yang telah ada dan dibudidayakan secara turun menurun oleh petani serta menjadi milik masyarakat dan dikuasai negara. Varietas lokal memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik terhadap fluktuasi iklim dan varietas lokal umumnya memiliki sifat tahan akan serangan penyakit serta hama, dibandingkan dengan varietas introduksi. Provinsi Sulawesi Selatan dikenal memiliki keragaman kultivar padi lokal yang tinggi yang hingga saat ini masih dibudidayakan oleh petani di beberapa lokasi. Salah satu padi lokal yang terdapat di Sulawesi Selatan yaitu bakka' eja. Padi jenis bakka' eja ini termasuk jenis padi yang ditanam di ladang dan daerah tadah hujan (gogo rancah). Padi lokal gogo rancah umumnya ditanam di lahan ladang yang kebutuhan airnya bergantung pada curah hujan, karena tingginya keragaman genetik padi lokal, diperkirakan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik meskipun pada kondisi lingkungan abiotik yang kurang menguntungkan seperti lahan kering.

Padi gogo rancah memiliki keuntungan seperti, petani dapat menghemat waktu karena usaha penanaman padi tidak memerlukan air yang cukup banyak. Namun, sistem gogo rancah juga memiliki kelemahan yaitu masa panen pada saat hujan tinggi, panen pada saat hujan tinggi dapat merugikan petani karena sangat sulit pengeringannya. Padi yang lembab akan mempercepat pertumbuhan mikroorganisme perusak biji sehingga kualitas padi menurun, keadaan tersebut akan menurunkan minat pasar serta harga padi. Pengembangan padi gogo merupakan salah satu langkah strategis untuk mendukung dan meningkatkan produksi beras secara nasional. Luas pertanaman padi gogo dari tahun ketahun dengan produktivitas rata-rata 2,3 ton/ha, dibandingkan padi sawah 4,3 ton/ha. Padi gogo sangat potensial untuk dikembangkan mengingat luas lahan kering yang mencapai 144,47 juta ha pada tahun 2022 (Rusdi, dkk., 2009 *dalam* Edi, 2013).

Upaya meningkatkan produksi dan mutu beras harus dilakukan secara terus menerus untuk memenuhi kebutuhan pangan mengingat penduduk di Indonesia semakin bertambah jumlah penduduknya. Penduduk di Indonesia terus mengalami peningkatan pada tahun 2021 mencapai 272.7 jiwa, tahun 2022 menjadi 275,7 jiwa dan pada tahun 2023 meningkat menjadi 278.8 jiwa (Data Indonesia, 2023). Kebutuhan beras sebagai salah satu sumber pangan utama masyarakat Indonesia harus terus meningkat setiap tahunnya seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Oleh karena itu, upaya peningkatan produktivitas padi menjadi prioritas utama dalam pertanian di Indonesia dan salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas pangan khususnya padi yaitu dengan cara pemupukan.

Pemupukan merupakan tindakan memberikan unsur-unsur nutrisi dalam bentuk pupuk atau bahan-bahan lain seperti bahan organik dan bahan kapur, yang bertujuan untuk menambahkan unsur hara ke dalam tanah. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, sedangkan untuk unsur kalsium, magnesium, besi, tembaga, boron, dan seng dibutuhkan dalam jumlah sedikit. Pemupukan dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman. Pupuk yang biasanya dipakai petani terdapat 2 jenis yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik. Pupuk anorganik atau juga dikenal sebagai pupuk kimia merupakan jenis pupuk yang dibuat secara industri dengan menggunakan bahan-bahan kimia sebagai bahan baku. Pupuk anorganik memiliki kelebihan, terutama dalam kemampuannya dengan cepat menyuburkan tanah yang sebelumnya tidak subur. Pupuk anorganik mengandung nutrisi yang mudah terurai, memfasilitasi penyerapannya yang cepat oleh tanaman dan dengan demikian dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Namun, pemberian pupuk anorganik secara terus menerus tanpa pemberian pupuk organik dapat menyebabkan ketidakseimbangan unsur hara di dalam tanah, pencemaran lingkungan, struktur tanah menjadi rusak, dan mikrobiologi di dalam tanah sedikit.

Pupuk organik merupakan pupuk yang terdiri dari bahan-bahan organik atau alami, pada dasarnya berasal dari pelapukan sisa-sisa tumbuhan atau hewan. Penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki kualitas tanah yaitu sifat fisika, kimia, dan biologi tanah serta unsur hara untuk tanaman. Pupuk organik mengandung

mikroorganisme yang berperan mendorong pertumbuhan tanaman. Kelompok mikroorganisme yang umum digunakan yaitu mikroorganisme yang memfasilitasi pelarutan nutrisi fosfor dan kalium. Menurut Rachmawati dan Korlina (2016), aplikasi pupuk organik sangat penting karena mampu meningkatkan populasi mikroorganisme dan daya serap air, serta membatasi penggunaan pupuk anorganik. Pupuk organik memiliki beberapa bentuk yaitu pupuk organik padat ataupun cair.

Pupuk organik cair (biofertilizer) merupakan pupuk organik yang berisi mikroba yang membantu dalam proses penyuburan tanah atau juga dikenal sebagai pupuk hayati. Biofertilizer merupakan bahan yang digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah dengan menggunakan limbah organik, bermanfaat dalam memperkaya mikroorganisme dalam tanah yang menghasilkan nutrisi organik untuk tanah dan membantu menjaga tanaman dari penyakit tanaman.

Limbah sayuran dan buah merupakan salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan biofertilizer. Limbah sayuran dan buah selain mengurangi pencemaran lingkungan tetapi juga berperan sebagai media perkembangbiakan mikroorganisme pengurai dan dapat berperan sebagai agen bioaktif dalam proses pengomposan. Selain limbah tanaman, biofertilizer juga mengandung beberapa mikroba antara lain *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Rhizobium*, *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Penicillium*, *Trichoderma*, dan lain sebagainya. Keberadaan mikroba tersebut bisa tunggal ataupun berupa gabungan beberapa jenis mikroba yang disebut dengan konsorsium mikroba.

Bakteri *Azospirillum* dan *Azotobacter* mampu melarutkan fosfat serta mampu menambat nitrogen. Bakteri *Bacillus* dan *Pseudomonas* memiliki kemampuan dalam melarutkan fosfat dan kalium. Spesies *Trichoderma* umumnya dikenal sebagai agen pengendali hayati. *Trichoderma* dan metabolit sekunder yang dilepaskan ke rizosfer dapat mempengaruhi pertumbuhan dan nutrisi tanaman, menginduksi resistensi sistemik, dan biokontrol mikroorganisme patogen. *Penicillium* sp. merupakan jenis fungi yang sudah banyak digunakan juga dipatenkan untuk pupuk organik. Beberapa isolat *Penicillium* sp. yang telah digunakan sebagai pupuk hayati antara lain *P. Albidum*, *P. simplicicium*, *P. citrinum* dan lain sebagainya. *Penicillium* sp. memiliki fungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, pencegahan penyakit tanaman dan penghasil zat metabolik. Menurut Noegraha (2015) pemberian pupuk hayati dapat meningkatkan tinggi tanaman padi, panjang akar, jumlah anakan serta jumlah gabah per malai. Hal tersebut tidak lepas dari peranan bakteri endofitik pada pupuk hayati lebih mudah diserap oleh akar dalam bentuk cair melalui lubang stomata maupun melalui perakaran sehingga kebutuhan tanaman akan zat hara dapat terpenuhi

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian biofertilizer terhadap produktivitas tanaman padi ladang. Selain itu, untuk mendapatkan konsentrasi biofertilizer yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi terhadap produktivitasnya.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari Penelitian ini, yaitu mengetahui pengaruh dan konsentrasi optimal biofertilizer terhadap produktivitas tanaman padi akses lokal bakka' eja di Pucak Maros.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi ladang dengan pemberian biofertilizer, sehingga dapat digunakan sebagai pengganti pupuk anorganik yang berdampak buruk bagi kesehatan dan lingkungan.

## **BAB 2**

### **METODE PENELITIAN**

#### **2.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S) Ballaratea Ri Pucak, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros, pada bulan Januari - Mei 2024.

#### **2.2 Alat dan Bahan**

##### **2.2.1 Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain yaitu cangkul, meteran, alat tulis menulis, timbangan analitik, mistar, gelas ukur, kamera, plastik sampel, label, dan tugal/batang kayu.

##### **2.2.2 Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gabah padi aksesori lokal bakka' eja, biofertilizer, air dan tanah.

#### **2.3 Metode Kerja**

##### **2.3.1 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) dengan petak utama adalah konsentrasi biofertilizer yang terdiri dari 4 konsentrasi, yaitu 0 ml/L (B0), 10 ml/L (B1), 20 ml/L (B2), dan 30 ml/L (B3). Adapun anak petak adalah interval waktu pemberian biofertilizer, yaitu seminggu sekali (F1), dua minggu sekali (F2) dan tiga minggu sekali (F3). Dari perlakuan yang diberikan diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 36 unit percobaan.

##### **2.3.2 Pelaksanaan Penelitian**

###### **a. Persiapan Lahan dan pembuatan plot penelitian**

Tanah terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan kerikil dengan cara diolah menggunakan cangkul. Kemudian digemburkan secara merata media tanam. Selanjutnya, pembuatan petakan perlakuan dengan ukuran 120 cm x 100 cm sebanyak 3 petakan. Jumlah tanaman tiap petakan terdiri dari 12 kombinasi perlakuan, sehingga terdapat 36 unit yang telah diberi kode. Jarak antar ulangan 30 cm, jarak antar kombinasi 50 cm, dan jarak antar tanaman 15 cm (AAK, 1990).

###### **b. Penanaman**

Tanah dilubangi menggunakan tugal/batang kayu dengan kedalaman lubang sekitar 3-5 cm. Kemudian, benih yang ditanam sebanyak 3-5 benih tanaman di tiap lubang tanam, kemudian tutup dengan tanah. Tanaman padi dibiarkan tumbuh sampai mendapat perlakuan selanjutnya (Suparyono dan Setyono, 1993).

###### **c. Pemeliharaan**

Pemeliharaan meliputi penyiraman, pemupukan, penyiangan dan penjarangan. Penyiraman pada padi varietas ini ialah pada saat turun curah hujan.

Pemupukan tanaman padi dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam (HST). Pengaplikasian pupuk biofertilizer diberikan pada akar tanaman dengan cara dituang ke media tanam pada masing-masing tanaman.

Penyiangan dilakukan secara konvensional dengan cara mencabut gulma yang berada di sekitar tanaman. Penyiangan di sekitar tanaman dilakukan dengan tujuan agar tidak terjadi persaingan unsur hara antara tanaman dan gulma. Penyiangan secara kering dilakukan dua kali, pada penyiangan pertama dilakukan pada saat padi berumur 10-15 HST, kemudian penyiangan dilakukan pada saat padi berumur 30 HST (AAK, 1990).

Penjarangan dilakukan dengan mencabut tanaman apabila terdapat lebih dari 2 tanaman. Penjarangan dilakukan sebelum pemupukan pertama.

#### d. Panen

Panen dapat dilakukan secara bertahap sesuai kriteria panen pada umur 95 hari setelah tanam. Tanaman dipanen apabila biji telah memasuki fase masak fisiologi dengan kriteria 80% tanaman telah menguning dan bulir padi pada pangkal malai telah mengeras.

### 2.3.3 Parameter Penelitian

- a. Tinggi tanaman (cm), Pengamatan ini dilakukan dari pangkal batang atau permukaan tanah sampai pada daun tertinggi. Pengukuran dilakukan setiap 2 minggu sekali sejak benih padi ditanam.
- b. Jumlah anakan per rumpun, perhitungan jumlah anakan dengan menghitung seluruh batang tiap rumpun kemudian dikurangi 1 batang. Pengukuran dilakukan setiap 2 minggu sekali sejak benih padi ditanam.
- c. Jumlah anakan produktif, dihitung semua anakan yang menghasilkan malai, perhitungan dilakukan pada saat satu minggu menjelang panen.
- d. Umur bunting (HTS), dihitung jumlah hari dari waktu tanam hingga terlihat batang padi bunting.
- e. Umur berbunga (HST), dihitung jumlah hari dari saat tanam hingga pada saat tanaman berbunga mencapai 50% pada setiap kombinasi perlakuan.
- f. Panjang daun bendera (cm), panjang daun tanaman padi diukur dari pangkal daun sampai ke bagian ujung daun. Waktu pengukuran dilakukan pada saat satu minggu sebelum tanaman padi dipanen.
- g. Panjang malai (cm), diukur dari pangkal malai sampai ujung malai.
- h. Umur panen (HST), dihitung jumlah hari dari waktu tanam hingga panen apabila gabah sudah berwarna kuning.
- i. Jumlah cabang bulir per malai, dihitung dengan cara menghitung cabang setiap malai.
- j. Jumlah bulir per rumpun tanaman padi, dihitung dengan cara menghitung jumlah gabah per malai.
- k. Produktivitas per rumpun (g), dihitung gabah berisi per rumpun dan ditimbang.
- l. Bobot 100 butir (g), pengukuran berat 100 bulir dilakukan dengan mengambil acak pada tiap kombinasi perlakuan.

## 2.4 Analisis Data

Analisis data penelitian menggunakan uji analisis sidik ragam dua arah (*two way ANOVA*) dengan *software excel*. Untuk hasil sidik ragam yang berbeda nyata ( $F_{hitung} > F_{tabel 5\%}$ ) atau berbeda sangat nyata ( $F_{hitung} > F_{tabel 1\%}$ ). Jika berbeda nyata atau sangat nyata maka akan di lanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) (Rahmawati dan Erina, 2020).