



EFEKTIVITAS PEMBERIAN BOKASI DAN ZPT ORGANIK TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.)

SKRIPSI

OLEH :

NAMA : MAHERI ASWAT  
NPM : 1513010008  
PRODI : AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2019

EFEKTIVITAS PEMBERIAN BOKASI DAN ZPT ORGANIK TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.)

SKRIPSI


OLEH :

MAHERI ASWAT  
1513010008


Skrripsi ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains  
Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

Disetujui Oleh  
Komisi Pembimbing :

  
(Ir. Armaniar, M.P)  
Pembimbing I

  
(Ismail Dahlan, SP)  
Pembimbing II

  
(Sri Shadi Indira, ST, M.Sc)  
Dekan

  
(Ir. Marahadi Siregar, MP)  
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 3 September 2019

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Maheri Aswat  
NPM : 1513010008  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Judul Skripsi : Efektivitas Pemberian Bokasi dan ZPT Organik Terhadap  
Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza Sativa* L)

Dengan ini menyatakan sesungguhnya skripsi saya ini asli (hasil karya sendiri) dan bukan hasil plagiat, dan skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik ahli madya/sarjana baik di universitas pembangunan panca budi medan maupun diperguruan tinggi lainnya. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan mencantumkan skripsi acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat dengan sesungguhnya an apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademik, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku.

Medan, 23 Oktober 2019



Maheri Aswat  
1513010008

## SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : MAHERI ASWAT  
N. P. M : 1513010008  
Tempat/Tgl. Lahir : Kampung Bukit / 24 Juni 1995  
Alamat : Kampung Bukit  
No. HP : 087748807240  
Nama Orang Tua : wahyudin/junaidah  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program Studi : Agroteknologi  
Judul : Efektivitas Pemberian Bokasi dan ZPT Organik terhadap Pertumbuhan dan Perproduksi Padi Sawah ( *Oryza sativa* L )

Bersama dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada UNPAB. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.

Medan, 30 Agustus 2019

Membuat Pernyataan



MAHERI ASWAT  
1513010008





UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
FAKULTAS PERTANIAN

Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. 8471983 Fax. 8455571 PO.BOX

BERITA ACARA SUPERVISI


Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : MAHER ASWAT  
N.P.M/Stambuk : 1513010008  
Program Studi : Agroteknologi  
Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PEMBERIAN WAKASI DAN ZPT  
ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PERODUKSI PADI SAWAH (ORYZA SATIVA L)

Lokasi Praktek : Desa Limbung Ilam Jaya Person I  
Jang Mahoni Kecamatan Bahorok Kabupaten  
Langkat Sumatera utara

Komentar :  
.....  
.....  
.....

Dosen Pembimbing

  
Ir. Armaniar, MS

Medan,   
Mahasiswa Ybs,



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
FAKULTAS PERTANIAN

Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. 8471283 Fax. 8455571 PO.BOX

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : MAHER ASWAT  
N.P.M/Stambuk : 1513010008  
Program Studi : Agroteknologi  
Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PEMBERIAN OKASIS DAN ZPT  
ORGANIS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PERODUKSI PADI SAWAH (ORYZA SATIVA L)

Lokasi Praktek : Desa Limbong Kecamatan Jaya Person I  
Gang Mahani Kecamatan Bahorok Kabupaten  
Langkat Sumatera Utara

Komentar : Lunakkan  
.....  
.....  
.....

Dosen Pembimbing

Medan, .....  
Mahasiswa Ybs,



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRI N. YALIA  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**LABORATORIUM DAN KEBUN PERCOBAAN**  
Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambang Telp. 061-8455571  
Medan - 20122

**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**

Yang bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : MAHERIASWAT  
N.P.M. : 1513010008  
Tingkat/Semester : Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

Benar dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium dan Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 30 Agustus 2019  
Ka. Laboratorium  
  
Najla Lubis, S.T., M.Si







# UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

## FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Medan Fax. 061-8458077 PO.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

### PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR\*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : MAHERI ASWAT  
 Tempat/Tgl. Lahir : Kampung Bukit / 24 Juni 1995  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 151.3010008  
 Program Studi : Agroteknologi  
 Konsentrasi : Agronomi  
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 134 SKS, IPK 2.94  
 Nomor Hp : 087748807240  
 Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	EYEKTIVITAS PENBERIAN BOKASI DAN ZPT ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PERODUKSI PADI SAWAH ( oryza sativa L )

Catatan : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Coret Yang Tidak Perlu

Rektor  
 ( Ir. Bhakti Alamsyah, M.T., Ph.D. )

Medan, 19 Juli 2019  
 Pemohon,  
  
 ( Maheri Aswat )

Tanggal : .....  
 Disahkan oleh :  
 Dekan  
  
 ( Sri Shinar Indira, S.T., M.Sc. )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing I :  
  
 ( Ir. Armanjar, MP. )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Ka. Prodi Agroteknologi  
  
 ( Ir. Marahadi Siregar, MP. )

Tanggal : .....  
 Disetujui oleh :  
 Dosen Pembimbing II :  
  
 ( Ismail D. SP. )

No. Dokumen: FM-UPBM-18-02

Revisi: 0

Tgl. Eff: 22 Oktober 2018



Hal : Permohonan Meja Hijau



FM-BF.01-2012-041

Medan, 30 Agustus 2019  
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
UNPAB Medan.  
Di -  
Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MAHERI ASWAT  
Tempat/Tgl. Lahir : Kampung Bukit / 24 Juni 1995  
Nama Orang Tua : wahyudin  
N. P. M : 1513010008  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program Studi : Agroteknologi  
No. HP : 087748807240  
Alamat : Kampung Bukit

30-08-2019

an  
*Alif*

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul: Efektivitas Pemberian Bokasi dan ZPT Organik terhadap Pertumbuhan dan Peroduksi Padi Sawah ( *Oryza sativa L.* ), Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk Ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilogalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan Ijazah dan transkriptnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid 2 eksemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 eksemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tanda tangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan ke dalam Map
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya uang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp. 0
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp. 1.500.000
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp. 100.000
4. [221] Bebas LAB	: Rp. 5.000
<b>Total Biaya</b>	<b>: Rp. 1.605.000</b>

~~22.500.000~~  
43.550.000

Ukuran Toga : L

30/08/19

Diketahui / Disetujui oleh :

*Sri Shidiq Indira S.T.M.Sc.*  
Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

Hormat saya

*MAHERI ASWAT*  
1513010008

**Catatan :**

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
  - a. Telah tercap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
  - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dikuar Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) Mhs.ybs.





UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571  
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id  
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : [Ir. Arnan M.P.]  
 Dosen Pembimbing II : [Siswani Dahlan S.P.]  
 Nama Mahasiswa : MAHERI ASWAT  
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010008  
 Bidang Pendidikan : S.1  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : EFEKTIVITAS PEMBERIAN BAKSI DAN ZPT  
 ORGANISME TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
 PERADUKSI TANAMAN PADI SAWAH

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
19-1-2019	Pengajuan judul	[Signature]	
27-1-2019	Pengajuan outline	[Signature]	
30-1-2019	ACC outline	[Signature]	
3-7-2019	Pengajuan proposal	[Signature]	
6-7-2019	ACC proposal	[Signature]	
2-8-2019	Seminar proposal	[Signature]	
6-8-2019	Pengajuan skripsi Hasil	[Signature]	
26-8-2019	Perbaikan	[Signature]	
27-8-2019	ACC Seminar Hasil	[Signature]	
29-8-2019	Seminar Hasil	[Signature]	
29-8-2019	Perbaikan Skripsi	[Signature]	
30-8-2019	ACC sidang	[Signature]	

Medan, 08 Juli 2019  
 Diketahui/Disetujui oleh:  
 Dekan

Sri Shindi Indira, S.T., M.Sc.





UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
**FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI**

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571  
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id  
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Dosen Pembimbing I : (Ir. Armanan, M.P.)  
 Dosen Pembimbing II : (Ismail Dahlan, S.P.)  
 Nama Mahasiswa : MAHERI ASWAT  
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010008  
 Bidang Pendidikan : S.I.  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : EFEKTIVITAS PEMBERIAN BEKASHI DAN ZPT ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PADI SAWAH (Coryza Sativa)

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
19-1-2019	Penyusunan judul	[Signature]	
27-1-2019	Outline	[Signature]	
30-1-2019	ACC outline	[Signature]	
3-2-2019	Penyusunan perposisi	[Signature]	
17-2-2019	Perbaikan perposisi	[Signature]	
8-7-2019	ACC Proposal	[Signature]	
2-8-2019	Seminar Proposal	[Signature]	
6-8-2019	Pengajuan Skripsi Hasil	[Signature]	
16-8-2019	Perbaikan ACC Seminar Hasil	[Signature]	
17-8-2019	Seminar Hasil	[Signature]	
19-8-2019	Perbaikan Skripsi	[Signature]	
9-9-2019	ACC sidang	[Signature]	
4-11-2019	ACC final	[Signature]	

Medan, 08 Juli 2019

Diketahui/Ditandatangani oleh:  
 Dekan

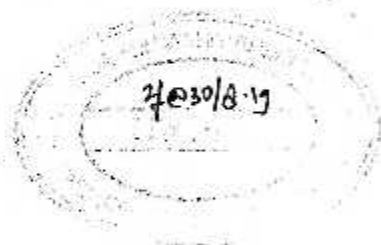


# Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

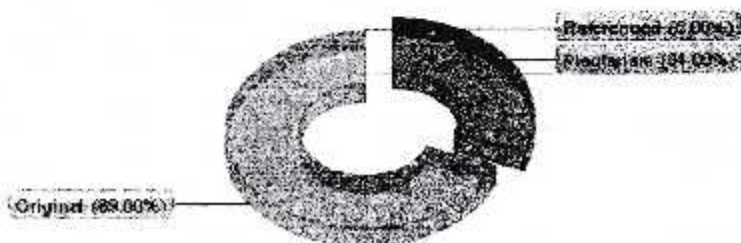
Analyzed document: 28/08/2019 10:08:06

## "MAHERI ASWAT\_1513010008\_AGROTEKNOLOGI.docx"

Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi\_License4



Relation chart:



Distribution graph:

Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

% 18	wrds: 2081	<a href="http://repository.unja.ac.id/5170/1/ARTIKEL%20ILMIAH.pdf">http://repository.unja.ac.id/5170/1/ARTIKEL%20ILMIAH.pdf</a>
% 17	wrds: 1523	<a href="https://id.123dok.com/document/mjykr02z-pengaruh-pemberian-pupuk-organik-cair-dan-dosis-pu...">https://id.123dok.com/document/mjykr02z-pengaruh-pemberian-pupuk-organik-cair-dan-dosis-pu...</a>
% 9	wrds: 884	<a href="http://www.jisuboptimal.unsri.ac.id/index.php/jiso/article/download/19/25">http://www.jisuboptimal.unsri.ac.id/index.php/jiso/article/download/19/25</a>

[Show other Sources.]

Processed resources details:

154 - Ok / 30 - Failed

[Show other Sources:]

Important notes:

Wikipedia:



Wiki Detected!

Google Books:



[not detected]

Ghostwriting services:



[not detected]

Anti-cheating:



[not detected]



## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian pupuk bokashi dan ZPT organik terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah (*Oryza sativa* L.).Metoda penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 faktor dengan 16 kombinasi perlakuan. Faktor pertama adalah pemberian pupuk bokashi (B) yang terdiri 4 taraf yaitu B<sub>0</sub> = kontrol, B<sub>1</sub> = 1 kg/plot, B<sub>2</sub> = 2 kg/plot, B<sub>3</sub> = 3 kg/plot. Faktor kedua adalah perlakuan ZPT Organik (Z) yang terdiri dari 4 taraf yaitu Z<sub>0</sub> = Kontrol, Z<sub>1</sub> = 100 ml/liter air/plot, Z<sub>2</sub> = 200 ml/liter air/plot, Z<sub>3</sub> = 300 ml/liter air/plot. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah anakan (anakan), jumlah malai perumpun sampel (malai), bobot 1000 butir (g), bobot gabah perumpun sampel (g) dan produksi gabah per plot (g).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman (cm), bobot 1000 butir (g), bobot gabah perumpun sampel (g) dan produksi gabah per plot (g). Berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah anakan (anakan) dan jumlah malai perumpun sampel (malai). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ZPT organik berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman (cm) dan jumlah malai perumpun sampel (malai). Berpengaruh sangat nyata pada parameter jumlah anakan (anakan), bobot 1000 butir (g), bobot gabah perumpun sampel (g) dan produksi gabah per plot (g). Interaksi antara pemberian pupuk bokashi dan ZPT organic menunjukkan berpengaruh tidak nyata pada semua parameter.

***Kata Kunci : Pupuk Bokashi, ZPT Organik, Padi Sawah***

## **ABSTRACT**

*This study aims to determine the application of organic bokashi fertilizer and PGR on growth and production of lowland rice (*Oryza sativa* L.). This research method uses factorial randomized block design (RBD) consisting of 2 factors with 16 treatment combinations. The first factor is the provision of bokashi fertilizer (B) which consists of 4 levels, namely B0 = control, B1 = 1 kg / plot, B2 = 2 kg / plot, B3 = 3 kg / plot. The second factor is the treatment of Organic ZPT (Z) consisting of 4 levels namely Z0 = Control, Z1 = 100 ml / liter of water / plot, Z2 = 200 ml / liter of water / plot, Z3 = 300 ml / liter of water / plot. The parameters observed were plant height (cm), number of tillers (tillers), number of panicles of sample clumps (panicles), weights of 1000 grains (g), weight of grain of batches of samples (g) and grain production per plot (g).*

*The results showed that the application of bokashi fertilizer had a very significant effect on plant height (cm) parameters, weight of 1000 grains (g), grain weight of sample clumps (g) and grain production per plot (g). Not significant effect on the parameters of the number of tillers (tillers) and the number of panicles of sample clumps (panicles). The results showed that the administration of organic PGR did not have a significant effect on plant height (cm) parameters and the number of panicle samples (panicles). Very significant influence on the parameters of the number of tillers (tillers), the weight of 1000 grains (g), the weight of grain perump sample (g) and grain production per plot (g). The interaction between bokashi fertilizer and organic PGR showed no significant effect on all parameters.*

***Keywords: Bokashi Fertilizer, Organic ZPT, Paddy Rice***

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
Latar Belakang Masalah .....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Hipotesis Penelitian .....	3
Kegunaan Penelitian .....	3
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
Klasifikasi Tanaman .....	4
Morfologi Tanaman .....	4
Syarat Tumbuh.....	6
Pupuk Bokashi .....	6
ZPT Organik Cair .....	8
<b>BAHAN DAN METODE.....</b>	<b>11</b>
Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
Bahan dan Alat Penelitian.....	11
Metode Penelitian .....	11
Metode Analisa Data.....	13
<b>PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
Persiapan Lahan .....	14
Pembuatan Plot .....	14
Penyemaian Benih .....	14
Pemberian Pupuk Bokashi .....	14
Penanaman .....	15

Penentuan Tanaman Sampel .....	15
Pemberian ZPT Organik Cair .....	15
Pemeliharaan Tanaman .....	15
Parameter Pengamatan .....	17
<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
Tinggi Tanaman (cm) .....	19
Jumlah Anakan (anakan) .....	21
Jumlah Malai Perumpun Sampel (malai) .....	23
Bobot 1000 Butir (g) .....	24
Bobot Gabah Perumpun Sampel (g) .....	27
Produksi Gabah Per Plot (g) .....	29
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>36</b>
Kesimpulan .....	36
Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>40</b>



## DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal
1.	Rataan Tinggi Tanaman (cm) Terhadap Pemberian Pupuk Bokhasi dan ZPT Organik Pada Umur 2 sampai 8 Minggu Setelah Tanam (MST).	19
2.	Rataan Jumlah Anakan Terhadap Pemberian Pupuk Bokhasi dan ZPT Organik Pada Umur 2 sampai 8 Minggu Setelah Tanam (MST). .....	21
3.	Rataan Jumlah Malai Perumpun Sampel Terhadap Pemberian Pupuk Bokhasi dan ZPT Organik Pada Umur 10 Sampai 12 Minggu Setelah Tanam (MST). .....	23
4.	Rataan bobot 1000 butir (g) Terhadap Pemberian Pupuk Bokhasi dan ZPT Organik Pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam (MST).....	25
5.	Rataan bobot gabah perumpun sampel (g) Terhadap Pemberian Pupuk Bokhasi dan ZPT Organik Pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam (MST).....	27
6.	Rataan produksi gabah perplot (g) Terhadap Pemberian Pupuk Bokhasi dan Pupuk Organik Cair Pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam (MST)	30

## DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal
1.	Hubungan antara pemberian pupuk bokashi (kg/plot) terhadap tinggi tanaman (cm).....	20
2.	Hubungan antara pemberian ZPT organik (ml/liter air/plot) terhadap jumlah anakan (anakan).....	22
3.	Hubungan antara pemberian pupuk bokashi (kg/plot) terhadap bobot 1000 butir (g).....	25
4.	Hubungan antara pemberian ZPT organik (ml/liter air/plot) terhadap bobot 1000 butir (g).....	26
5.	Hubungan antara pemberian pupuk bokashi (kg/plot) terhadap bobot gabah perumpun sampel (g). ....	28
6.	Hubungan antara pemberian ZPT organik (ml/liter air/plot) terhadap bobot gabah perumpun sampel (g). ....	29
7.	Hubungan antara pemberian pupuk bokashi (kg/plot) terhadap produksi gabah perplot (g).....	31
8.	Hubungan antara pemberian ZPT organik (ml/liter air/plot) terhadap produksi gabah perplot (g).....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Hal
1.	Bagan Penelitian .....	40
2.	Skema Plot.....	41
3.	Deskripsi Tanaman .....	42
4.	Data Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Padi Pada Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	43
5.	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Padi Pada Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST).....	43
6.	Data Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Padi Pada Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	44
7.	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Padi Pada Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST).....	44
8.	Data Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Padi Pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	45
9.	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Padi Pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST).....	45
10.	Data Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Padi Pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	46
11.	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Padi Pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST).....	46
12.	Data Jumlah Anakan Tanaman Padi Pada Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	47

13. Analisis Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Padi Pada Umur 2 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	47
14. Data Jumlah Anakan Tanaman Padi Pada Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	48
15. Analisis Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Padi Pada Umur 4 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	48
16. Data Jumlah Anakan Tanaman Padi Pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	49
17. Analisis Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Padi Pada Umur 6 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	49
18. Data Jumlah Anakan Tanaman Padi Pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	50
19. Analisis Sidik Ragam Jumlah Anakan Tanaman Padi Pada Umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	50
20. Data Jumlah Malai Perumpun Sampel Tanaman Padi Pada Umur 10 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	51
21. Analisis Sidik Ragam Jumlah Malai Perumpun Sampel Tanaman Padi Pada Umur 10 Minggu Setelah Tanam (MST).....	51
22. Data Jumlah Malai Perumpun Sampel Tanaman Padi Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	52
23. Analisis Sidik Ragam Jumlah Malai Perumpun Sampel Tanaman Padi Pada Umur 12 Minggu Setelah Tanam (MST).....	52
24. Data Bobot 1000 Butir (g) Tanaman Padi Pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	53
25. Analisis Sidik Ragam Bobot 1000 Butir (g) Tanaman Padi Pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam (MST).....	53



26. Data Bobot Gabah Perumpun Sampel Tanaman Padi Pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	54
27. Analisis Sidik Ragam Bobot Gabah Perumpun Sampel Tanaman Padi Pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam (MST).....	54
28. Data Produksi Gabah Perplot (g) Tanaman Padi Pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam (MST) .....	55
29. Analisis Sidik Ragam Produksi Gabah Perplot (g) Tanaman Padi Pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam (MST).....	55
30. Gambar Penelitian .....	56

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa, atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Efektivitas Pemberian Bokashi Dan ZPT Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Padi Sawah ( *Oryza Sativa L.*)”**.

Penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Isa Indrawan, SE, MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Ibu Sri Shindi Indira S.T, M.Sc selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Ir. Marahadi Siregar, MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Ibu Ir. Armaniar, MP selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ismail Dahlan, SP selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Terima kasih kepada kedua orang tua saya tercinta yang telah membantu dan memberi support dari segi dukungan, moral, materi dan do'anya.
7. Serta teman-teman, sahabat, keluarga dan mahasiswa Program Studi Agroteknologi yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih memerlukan kesempurnaan, untuk itu penulis menerima kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik, Semoga skripsi ini bermanfaat.

Medan, 7 Agustus 2019

Penulis

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Padi termasuk genus *Oryza* yang meliputi lebih kurang 25 spesies, tersebar didaerah tropik dan daerah sub tropik seperti Asia, Afrika, Amerika dan Australia. Menurut Chevalier dan Neguier padi berasal dari dua benua *Oryza fatua koening* dan *Oryza sativa* L berasal dari benua Asia, sedangkan jenis padi lainnya yaitu *Oryza stapfii roschev* dan *Oryza glaberima steund* berasal dari Afrika barat. Padi yang ada sekarang ini merupakan persilangan antara *Oryza officinalis* dan *Oryza sativa spontania*. Di Indonesia pada mulanya tanaman padi diusahakan didaerah tanah kering dengan sistim ladang, akhirnya orang berusaha memantapkan hasil usahanya dengan cara mengairi daerah yang curah hujannya kurang. Tanaman padi yang dapat tumbuh dengan baik didaerah tropis ialah *Indica*, sedangkan *Japonica* banyak diusakan didaerah sub tropika (Santa, 2013).

Padi merupakan salah satau tanaman pangan yang sangat penting dan dalam pengadaannya harus tercukupi karena padi merupakan makanan pokok setengah dari penduduk dunia. Luas lahan sawah di Indonesia pada tahun 1996 adalah 5.448,859 ha yang terdiri dari sawah irigasi 1.689.594 ha. Lahan sawah tadah hujan 2.088.385 ha. Lahan sawah pasang surut 577.654 ha dan sawah lainnya 1.092.859 ha. Dari luasan tersebut 40% terletak di pulau jawa (Darwinah, 1999).

Penggunaan varietas unggul merupakan salah satu metode perbaikan teknis budidaya yang sangat erat kaitannya dengan peningkatan produktivitas padi sawah. Varietas unggul yang sering digunakan adalah varietas unggul yang berdaya hasil tinggi (Aryunis, 2008).



Pupuk bokashi merupakan salah satu alternative dalam penerapan teknologi pertanian organik yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Bokashi mempunyai prospek yang baik untuk dijadikan pupuk organik karena mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi (Hamzah, 2007).

Penggunaan pupuk anorganik yang ketersediaannya cenderung mengalami kelangkaan dan harganya pun mahal maka pemanfaatan pupuk organik atau bokashi sebagai upaya untuk menghemat penggunaan pupuk anorganik, oleh karena itu penulis menganggap perlu membuat suatu percobaan penggunaan bokashi pada tanaman dalam meningkatkan produksi dan menambah pengetahuan petani (Subhan, 2008).

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) merupakan hormon sintesis dari luar tubuh tanaman. Zat pengatur tumbuh memiliki fungsi untuk merangsang perkecambahan, pertumbuhan akar dan tunas. Zat pengatur tumbuh dapat dibagikan menjadi beberapa golongan yaitu auksin, sitokinin, giberelin, dan inhibitor (Abidin, 1994).

Fermentasi merupakan salah satu cara untuk mendapatkan ZPT organik dari tanaman. Sehingga dengan cara fermentasi kita bisa memperoleh ZPT organik dengan harga murah yang berasal dari tanaman sekitar kita. Penggunaan bahan organik seperti air kelapa, jagung, kulit pisang, dan taube sebagai sumber ZPT melalui proses fermentasi menggunakan Mikroba dilakukan oleh Wahid (2013).

Dari uraian diatas maka penulis memilih judul skripsi yaitu **“Efektivitas Pemberian Bokasi Dan ZPT Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah ( *Oryza sativa* L)”**.

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui efektivitas pemberian bokashi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L).

Untuk mengetahui efektivitas pemberian ZPT organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L).

Untuk mengetahui interaksi antara pemberian bokashi dan ZPT organik terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah (*Oryza sativa* L).

### **Hipotesis Penelitian**

Ada efektivitas pemberian bokashi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L).

Ada efektivitas pemberian ZPT organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L).

Ada interaksi antara pemberian bokashi dan ZPT organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L).

### **Kegunaan Penelitian**

Sebagai sumber data dalam penyusunan skripsi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai salah satu syarat untuk dapat menempuh ujian sarjana guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian (SP) pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai bahan informasi khususnya bagi para petani padi sawah dan pembaca pada umumnya dalam penambahan wawasan tentang budidaya tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.).

## TINJAUAN PUSTAKA

### Klasifikasi Tanaman

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermathophyta
Kelas	: Monokotiledon
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae
Genus	: <i>Oryza</i>
Spesies	: <i>Oryza sativa</i> L.

### Morfologi Tanaman

#### Akar

Akar adalah bagian tanaman yang berfungsi menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, kemudian diangkut ke bagian atas tanaman. Bagian akar yang telah dewasa (lebih tua) dan telah mengalami perkembangan akan berwarna coklat, sedangkan akar yang baru atau bagian akar yang masih muda berwarna putih (Aak, 1992). Tipe perakaran tanaman padi yaitu serabut yang terdiri atas akar seminal dan akar adventif. Akar serabut terletak pada kedalaman tanah 20 - 30 cm. Akar-akar serabut muncul dari batang, akar berkembang pesat saat batang mulai membentuk anakan (Nurmala, 1998).

### **Batang**

Padi termasuk golongan tumbuhan *Graminae* dengan batang yang tersusun dari beberapa ruas. Pada kedua ujung bubung kosong itu bubungnya ditutup oleh buku. Panjangnya ruas tidak sama. Ruas yang terpendek terdapat pada pangkal batang. Ruas yang kedua, ruas yang ketiga, dan seterusnya adalah lebih panjang dari pada ruas yang didahuluinya (Aak, 1992).

### **Daun**

Padi termasuk tanaman jenis rumput-rumputan mempunyai daun yang berbeda-beda, baik bentuk, susunan, atau bagian bagiannya. Ciri khas daun padi adalah adanya sisik dan telinga daun (Aak, 1992).

### **Bunga**

Bunga padi adalah bunga telanjang artinya mempunyai perhiasan bunga. Berkelamin dua jenis dengan bakal buah yang diatas. Jumlah benang sari ada 6 buah, tangkai sarinya pendek dan tipis, kepala sari besar serta mempunyai dua kandung serbuk. Putik mempunyai dua tangkai putik, dengan dua buah kepala putik yang berbentuk malai dengan warna pada umumnya putih atau ungu (Aak, 1992).

### **Buah**

Buah padi yang sehari-hari kita sebut biji padi atau butir atau gabah, sebenarnya bukan biji melainkan buah padi yang tertutup oleh *lemma* dan *palea*. Buah ini terjadi setelah selesai penyerbukkan dan pembuahan. *Lemma* dan *palea* serta bagian lain yang membentuk sekam atau kulit gabah (Aak, 1992).

## **Syarat Tumbuh**

Meskipun padi adalah tanaman yang mudah kita temukan di mana-mana, namun tanaman padi tidak dapat tumbuh di sembarang tempat. Padi memerlukan perlakuan khusus untuk dapat tumbuh serta beberapa dukungan alam, di antaranya iklim dan tanah (Purniati, 2013).

### **Iklim**

Tanaman padi dapat hidup baik di daerah yang berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Curah hujan yang baik rata-rata 200 mm per bulan atau lebih, dengan distribusi selama 4 bulan, curah hujan yang dikehendaki per tahun sekitar 1500 - 2000 mm. Suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi 23 °C. Tinggi tempat yang cocok untuk tanaman padi berkisar antara 0 - 1500 m dpl (Purniati, 2013).

### **Tanah**

Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi adalah tanah sawah yang kandungan fraksi pasir, debu dan lempung dalam perbandingan tertentu dengan diperlukan air dalam jumlah yang cukup. Padi dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang ketebalan lapisan atasnya antara 18 - 22 cm dengan pH antara 4 - 7 (Purniati, 2013).

## **Pemberian Bokashi**

Bahan organik mempunyai pengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selain itu bahan organik juga berperan terhadap pasokan hara dan ketersediaan P. Pengaruh bahan organik terhadap sifat fisik tanah adalah terhadap peningkatan porositas tanah. Penambahan bahan organik akan meningkatkan pori

total tanah dan menurunkan berat volume tanah. Penambahan bahan organik juga akan meningkatkan kemampuan tanah menahan air sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Sedjati, 2006).

Bokashi adalah fermentasi bahan organik (jerami, sampah organik, pupuk kotoran ternak dan lain-lain) dengan teknologi EM 4 yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (menjaga kestabilan produksi), serta menghasilkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian yang berwawasan lingkungan (Wididana dan Anom 1995 *cit.* Nur (2005).

Dalam 100 g bokashi mengandung unsur nitrogen 4,96 %; fosfor 0,34 %; kalium 1,90 %; protein 30,20 %; karbohidrat 22,96 %; lemak 11,21 %; gula 15,75%; alkohol 14,02% mg/100 g; vitamin C 0,46% mg/100 g, dan asam amino. Manfaat bahan organik fermentasi adalah bisa langsung digunakan sebagai pupuk organik, tidak panas, tidak berbau busuk, tidak mengandung penyakit dan tidak membahayakan pertumbuhan dan produksi tanaman (Wididana, 1993).

Menurut Rusnetty (2000) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa pemberian bahan organik (pupuk hijau, pupuk kandang, dan jerami) dapat meningkatkan pH tanah, P tersedia, N total, KTK, K-dd dan menurunkan Al-dd, serapan P, fraksi Al dan Fe dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan kandungan P tanaman, pada akhirnya hasil tanaman juga meningkat.

Bokashi dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pengaruh terhadap sifat fisik tanah yaitu melalui pembentukan agregat tanah sehingga dapat memperbaiki struktur tanah. Pengaruh terhadap sifat kimia tanah adalah meningkatnya kandungan unsur

hara tanah, sedangkan pengaruhnya terhadap biologi tanah adalah meningkatnya populasi dan aktivitas mikroorganisme sehingga ketersediaan unsur hara akan meningkat pula (Gabesius, 2012).

Pupuk bokashi adalah pupuk organik yang dihasilkan fermentasi bahan-bahan organik semisal kompos dan pupuk kandang dengan memanfaatkan bantuan mikroorganisme pengurai seperti mikroba atau jamur fermentasi. Hasilnya ialah berupa pupuk padat dalam kondisi sudah terurai sehingga mengandung lebih banyak unsur hara baik makro maupun mikro yang siap untuk segera diserap akar tanaman. Rata-rata kandungan pupuk bokashi sudah mencakup unsur hara makro : N, P, K, Mg, S, CA dan unsur hara mikro : Zn, B, Fe, Cu, Mn, Mo, dan Cl. Hal ini akan semakin lengkap jika ditambahkan penggunaan pupuk organik cair (Mayunar, 2011).

Upaya untuk mendapatkan tanah yang subur perlu dilakukan penambahan unsur hara yaitu diantaranya pemberian pupuk organik bokashi, karena pupuk bokashi mengandung unsure hara N,P dan K yang digunakan untuk menyuburkan dan memperbaiki struktur tanah (Mayunar, 2011).

### **ZPT Organik**

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik atau hormon yang mampu mendorong, mengatur dan menghambat proses fisiologis tanaman. Zat pengatur tumbuh alami yang dapat digunakan yaitu ekstrak kecambah (toge) sebagai sumber auksin dan ekstrak daun kelor sebagai sumber sitokinin. (Soeprapto, 1992). Kecambah adalah tumbuhan kecil yang baru tumbuh dari biji kacang-kacangan yang disemaikan atau melalui perkecambahan. Kecambah yang



dibuat dari biji kacang hijau disebut tauge (Astawan, 2005). Vitamin yang ditemukan dalam tauge adalah vitamin C, thiamin, riboflavin, niasin, asam pantothenik, vitamin B6, folat, kolin,  $\beta$ karoten, vitamin A, vitamin E, dan vitamin K. Mineral yang ditemukan dalam tauge adalah kalsium (Ca), besi (Fe), magnesium (Mg), fosfor (P), potasium (K), sodium (Na), zinc (Zn), tembaga (Cu), mangan (Mn), dan selenium (Se). Asam amino esensial yang terkandung dalam tauge, antara lain: triptofan, treonin, fenilalanin, metionin, lisin, leusin, isoleusin, dan valin (Amilah dan Astuti, 2006).

Berdasarkan sumbernya, ZPT dapat diperoleh baik secara alami maupun sintetis. Umumnya ZPT alami langsung tersedia di alam dan berasal dari bahan organik, contohnya air kelapa, urin sapi, ekstrak buah-buahan (tomat, pisang ambon, alpukat) dan ekstrak kecambah tanaman (kecambah jagung dan kecambah kacang hijau) dan dari bagian tanaman lainnya (Nurlaeni dan Surya, 2015). ZPT yang bersumber dari bahan organik lebih bersifat ramah lingkungan, mudah didapat, aman digunakan, dan lebih murah.

Kecambah kacang hijau (tauge) merupakan jenis sayuran yang umum dikonsumsi, mudah diperoleh, ekonomis, dan tidak menghasilkan senyawa yang berefek toksik. Ekstrak kecambah kacang hijau memiliki konsentrasi senyawa zat pengatur tumbuh auksin 1,68 ppm, giberelin 39,94 ppm, dan sitokinin 96,26 ppm (Ulfa, 2014).

Zat pengatur tumbuh tanaman mengandung pengertian senyawa organik bukan nutrisi yang disintesis di salah satu bagian tubuh tanaman dan dipindahkan kebagian lain dalam konsentrasi rendah mampu menimbulkan respons biokimia, fisiologi dan morfologi (Santoso dan Nursandi, 2003).

Zat pengatur tumbuh adalah hormone senyawa organik bukan nutrisi yang dalam konsentrasi rendah dapat mendorong, menghambat, atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Widyastuti, 2006).

Zat pengatur tumbuh dapat mempengaruhi aktivitas jaringan pada berbagai organ atau sistem organ tanaman. Zat pengatur tumbuh tidak memberi tambahan unsur hara karena bukan pupuk. Fungsi ZPT dalam jaringan tanaman adalah mengatur proses fisiologis pembelahan dan pemanjangan sel, serta mengatur pertumbuhan akar, batang, daun, bunga dan buah (Wattimena, 1988).

Peranan zat pengatur tumbuh antara lain mengatur kecepatan pertumbuhan dari masing-masing jaringan dan mengintegrasikan bagian-bagian tersebut guna menghasilkan bentuk yang kita kenal sebagai tanaman. Aktivitas zat pengatur tumbuh di dalam pertumbuhan tergantung dari jenis, struktur kimia, konsentrasi, genotipe tanaman serta fase fisiologi tanaman. Mahardika, et al. (2013) mengemukakan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh bertujuan untuk mempercepat proses fisiologi pada tanaman yang memungkinkan tersedianya bahan pembentuk organ vegetatif, sehingga dapat meningkatkan zat hara yang tersedia.

## **METODE PELAKSANAAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun I Desa Timbang Jaya Kecamatan Bahorok Kabupaten Langkat. Dengan ketinggian  $\pm$  105 mdpl. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari – Maret 2019.

### **Bahan dan Alat**

Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bokashi, ZPT organik, botol aqua, benih padi sawah dan lain lain yang mendukung dalam penelitian ini.

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, tali, meteran dan alat-alat lain yang mendukung dalam penelitian ini.

### **Metoda Penelitian**

Metode yang digunakan penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) faktorial, terdiri dari 2 faktor dengan 16 kombinasi perlakuan dan 2 ulangan sehingga terdapat 32 plot percobaan. Faktor-faktor yang diteliti terdiri dari :

- a. Faktor perlakuan pemberian Bokashi dengan symbol “B” terdiri atas 4 taraf

yaitu :

B0 = Kontrol

B1 = 1kg / plot

B2 = 2kg / plot

B3 = 3kg / plot

- b. Faktor perlakuan pemberian ZPT Organik dengan simbol “Z” terdiri dari 4 taraf yaitu :

Z0 = Kontrol

Z1 = 100 ml / liter air / plot

Z2 = 200 ml / liter air / plot

Z3 = 300 ml / liter air / plot

- c. Kombinasi Perlakuan terdiri dari 16 kombinasi

B0Z0	B1Z0	B2Z0	B3Z0
B0Z1	B1Z1	B2Z1	B3Z1
B0Z2	B1Z2	B2Z2	B3Z2
B0Z3	B1Z3	B2Z3	B3Z3

- d. Jumlah Ulangan (N)

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

$$(16-1)(n-1) \geq 15$$

$$15(n-1) \geq 15$$

$$15n \geq 15 + 15$$

$$n \geq \frac{30}{15}$$

$$n \geq 2$$

$$n \geq \dots (2 \text{ Ulangan})$$

### Metode Analisis Data

Metode Analisa Data yang digunakan dalam penelitian untuk mengambil kesimpulan menggunakan metode linier yang diasumsi untuk rancangan acak kelompok (RAK) faktorial sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + p_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan pada blok ke-i, faktor pemberian bokashi taraf ke-j, dan pemberian ZPT organik pada taraf ke-k.

$\mu$  = Efek nilai tengah.

$p_i$  = Efek blok ke-i

$\alpha_j$  = Efek dari pemberian bokashi pada taraf ke-j

$\beta_k$  = Efek dari pemberian ZPT organik pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$  = Efek interaksi antara faktor dari pemberian bokashi pada taraf ke-j dan pemberian ZPT organik pada taraf ke-k

$\epsilon_{ijk}$  = Efek error pada blok ke-i, faktor dari pemberian bokashi pada taraf ke-j dan faktor pemberian ZPT organik pada taraf ke-k

## **PELAKSANAAN PENELITIAN**

### **Persiapan Lahan**

Lahan yang akan digunakan untuk penelitian dipilih adalah lahan sawah yang bertopografi datar serta dekat dengan sumber air. Lahan dibersihkan dari gulma yang tumbuh di atasnya. Kemudian tanah dibajak dan diratakan, setelah itu diukur plot-plot penelitian dengan ukuran 210 cm x 150 cm dan jarak antar plot 50 cm dan jarak antara ulangan 100 cm dengan arah timur barat.

### **Pembuatan Plot**

Pembuatan plot dilaksanakan pada saat lahan telah selesai dibajak seluruhnya. Plot dibuat dengan cara mengukur lahan dengan tali kemudian dibuat petak. Lahan yang telah dibajak kemudian dibuat masing-masing plot sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan. Plot dibuat dengan ukuran 210 cm x 150 cm dan jarak antar plot 50 cm dengan arah barat.

### **Penyemaian benih**

Penyemaian benih dilakukan 3 minggu sebelum tanam, pada tempat yang berbeda sebelum penyemaian benih padi direndam didalam air selama kurang lebih 12 jam, penyemaian dilakukan ditanah yang sudah di cangkul dan diratakan kemudian benih di taburkan secara merata dan ditutup dengan tanah yang halus.

### **Pemberian Bokashi**

Pupuk bokashi diberikan pada saat plot yang sudah selesai di buat sesuai dengan taraf perlakuan yaitu B0 = Control, B1 = 1 kg / plot , B2 = 2 kg / plot, B3= 3 kg / plot. Pengaplikasian dilakukan pada saat pembuatan lubang tanam.

### **Penanaman**

Penanaman bibit dilakukan seminggu setelah lahan diberikan bokhasi, kemudian dibuat lubang tanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm dan kedalaman kurang lebih 3 cm, lalu bibit dimasukkan kedalam lubang tanam yaitu 2 benih/lubang tanam.

### **Penentuan Tanaman Sample**

Penentuan tanaman sample dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam di lapangan. Tanaman sampel dipilih dengan cara acak sebanyak 6 tanaman tiap masing-masing plot, setelah itu dipasang patok sebagai penanda tanaman sample dari permukaan tanah dan diberi nomor. Untuk setiap plot terdapat 50 tanaman sehingga jumlah populasi seluruhnya 1600 tanaman.

### **ZPT Organik**

ZPT Organik cair diberikan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam sesuai taraf perlakuan yaitu Z0 = Control, Z1 = 100 / ml / plot , Z2 = 200 ml / plot, Z3= 300 ml / plot. Pengaplikasian dilakukan 4 kali dengan interval 2 minggu. Dan cara pembuatan setengah kg togeh dihaluskan atau ditumbuk kupas setengah kg kunyit dan dihaluskan, campurkan togeh dan kunyit ke dalam 5 liter air aduk sampai merata, masukkan telur ke dalam aduk sampai merata tutup erat dan tunggu 2 sampai 3 hari.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Pengairan**

Pengairan dilakukan sesuai kebutuhan. Pengairan dilakukan pada pagi hari dan sore hari dengan membuka pintu irigasi. Apabila terjadi hujan dengan



intensitas yang cukup tinggi tidak perlu dilakukan pengairan, karena hujan yang turun dapat memenuhi kebutuhan tanaman.

### **Penyiangan**

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh didalam plot sekitar tanaman dan antar plot. Interval waktu penyiangan dilakukan seminggu sekali atau tergantung dengan keadaan pertumbuhan gulma di sekitar plot.

### **Pemanenan**

Pemanenan dilakukan sesuai dengan umur panen dan kreteria tanaman yang tepat untuk padi, misalnya warna gabah kuning dan bulir padi masih padat, panen dilakukan serentak dengan para petani.

## **Parameter Pengamatan**

### **Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman di ukur dari permukaan patok standar sampai pada titik daun tertinggi, Pengukuran tinggi tanaman di mulai dari 2 minggu setelah tanam sampai berumur 8 minggu setelah tanam dengan interval waktu 2 minggu sekali.

### **Jumlah Anakan (anakan)**

Jumlah Anakan dihitung pada tanaman sampel dengan cara menghitung total batang padi dalam satu rumpun kemudian di kurang dengan tanaman induk, pengamatan ini dilakuna pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam sampai berumur 8 minggu setelah tanam dengan interval waktu 2 minggu sekali.

### **Jumlah malai Perumpun Sampel (malai)**

Jumlah malai dihitung pada setiap rumpun lubang tanam, perhitungan jumlah malai dilakukan pada saat tanaman berumur 9 minggu setelah tanam.

### **Bobot 1000 Butir (g)**

Pengamatan bobot gabah dilakukan dengan cara mengumpulkan gabah padi yang dipanen pada setiap 1000 butir kemudian dilakukan penimbangan.

### **Bobot gabah Perumpun (g) / Tanaman Sample**

Pengamatan bobot gabah perumpun dilakukan dengan cara mengumpulkan gabah padi yang diperumpun pada setiap tanaman sampel kemudian dilakukan penimbangan.

**Produksi gabah per Plot (g)**

Pengamatan produksi gabah perplot dilakukan dengan cara mengumpulkan gabah padi yang dipanen pada setiap plot kemudian dilakukan penimbangan.

## HASIL PENELITIAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan tinggi tanaman pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST disajikan pada lampiran 4, 6, 8 dan 10 sedangkan untuk analisis sidik ragam tinggi tanaman disajikan pada lampiran 5, 7, 9 dan 11.

Berdasarkan hasil setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokhasi berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 8 MST. Sedangkan pemberian ZPT organik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 8 MST.

Interaksi perlakuan pemberian pupuk bokhasi dan ZPT organik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 8 MST.

Hasil rata-rata tinggi tanaman setelah perlakuan pemberian pupuk bokhasi dan ZPT organik pada umur 8 MST, setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 1.

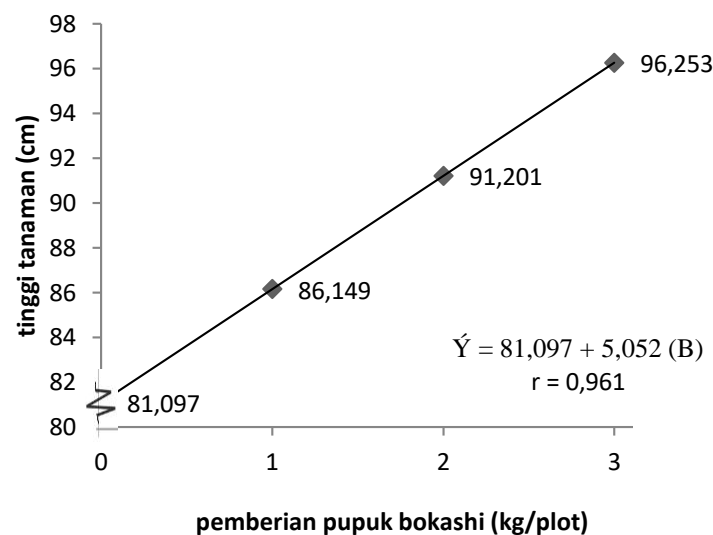
Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Terhadap Pemberian Pupuk Bokhasi dan ZPT Organik Pada Umur 2 sampai 8 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (Cm)			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
B = Pupuk Bokhasi				
B0 = kontrol	33,12 aA	49,02 aA	63,28 aA	<b>82,82 dD</b>
B1 = 1 kg / plot	33,37 aA	49,21 aA	63,86 aA	83,57 cC
B2 = 2 kg / plot	34,25 aA	49,25 aA	63,99 aA	91,19 bB
B3 = 3 kg / plot	35,29 aA	51,80 aA	65,50 aA	<b>97,12 aA</b>
Z = ZPT Organik				
Z0 = Kontrol	33,73 aA	49,63 aA	63,22 aA	<b>88,06 aA</b>
Z1 = 100 ml/ liter air/ plot	33,92 aA	49,84 aA	63,44 aA	88,60 aA
Z2 = 200 ml/ liter air/ plot	34,15 aA	49,80 aA	64,87 aA	88,65 aA
Z3 = 300 ml/ liter air/ plot	34,23 aA	50,00 aA	65,09 aA	<b>89,38 aA</b>

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)

Pada Tabel 1 dapat dijelaskan pemberian pupuk bokashi pada parameter tinggi tanaman pada umur 8 MST berpengaruh sangat nyata, dimana tanaman tertinggi pada perlakuan  $B_3 = (3 \text{ kg/plot})$  yaitu 97,12 cm dan tinggi tanaman terendah pada perlakuan  $B_0 = (\text{kontrol})$  yaitu 82,82 cm.

Hasil analisa regresi pemberian pupuk bokashi terhadap tinggi tanaman umur 8 MST menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada gambar 1.



Gambar 1 : Hubungan antara pemberian pupuk bokashi (kg/plot) terhadap tinggi tanaman (cm).

Pemberian pupuk bokashi membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 81,097 + 5,052(B)$  dengan nilai  $r = 0,961$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak dosis pupuk bokashi yang diberikan maka tinggi tanaman semakin meningkat.

Pada Tabel 1 dapat dijelaskan pemberian ZPT organik pada parameter tinggi tanaman pada umur 8 MST berpengaruh tidak nyata, dimana tanaman tertinggi pada perlakuan  $Z_3 = (300/\text{liter air/plot})$  yaitu 89,38 cm dan tinggi tanaman terendah pada perlakuan  $Z_0 = (\text{kontrol})$  yaitu 88,06 cm.

### Jumlah Anakan (anakan)

Data pengamatan jumlah anakan pada umur 2, 4, 6 dan 8 MST disajikan pada lampiran 12, 14, 16 dan 18 sedangkan untuk analisis sidik ragam jumlah anakan disajikan pada lampiran 13, 15, 17 dan 19.

Berdasarkan hasil setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokhasi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah anakan pada umur 8 MST. Sedangkan pemberian ZPT organik berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah anakan pada umur 8 MST.

Interaksi perlakuan pemberian pupuk bokhasi dan ZPT organik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah anakan pada umur 8 MST.

Hasil rata-rata jumlah anakan setelah perlakuan pemberian pupuk bokhasi dan ZPT organik pada umur 8 MST, setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2. Rataan Jumlah Anakan Terhadap Pemberian Pupuk Bokhasi dan ZPT Organik Pada Umur 2 sampai 8 Minggu Setelah Tanam (MST)

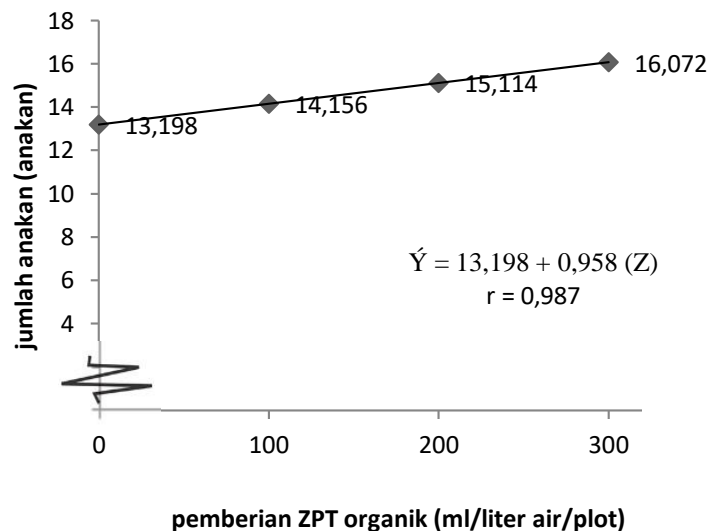
Perlakuan	Jumlah Anakan			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
<b>B = Pupuk Bokhasi</b>				
B0 = kontrol	5,69 aA	8,15 aA	13,16 aA	<b>14,40 aA</b>
B1 = 1 kg / plot	6,02 aA	8,46 aA	13,58 aA	14,65 aA
B2 = 2 kg / plot	6,00 aA	8,52 aA	13,47 aA	14,66 aA
B3 = 3 kg / plot	6,23 aA	8,90 aA	13,76 aA	<b>14,85 aA</b>
<b>Z = ZPT Organik</b>				
Z0 = Kontrol	5,02 dD	7,71 dD	11,95 dD	<b>13,33 dD</b>
Z1 = 100 ml/liter air/ plot	5,63 cC	8,04 cC	12,96 cC	14,08 cC
Z2 = 200 ml/liter air/ plot	6,17 bB	8,52 bB	13,74 bB	14,87 bB
Z3 = 300 ml/liter air/ plot	7,13 aA	9,75 aA	15,33 aA	<b>16,26 aA</b>

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan nyata pada taraf 5% (huruf kecil) 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT)

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan pemberian pupuk bokashi pada parameter jumlah anakan pada umur 8 MST berpengaruh tidak nyata, dimana jumlah anakan terbanyak pada perlakuan  $B_3 = (3 \text{ kg/plot})$  14,85 anakan dan jumlah anakan terendah pada perlakuan  $B_0 = (\text{kontrol})$  yaitu 14,40 anakan.

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan pemberian ZPT organik pada parameter jumlah anakan pada umur 8 MST berpengaruh sangat nyata, dimana jumlah anakan terbanyak pada perlakuan  $Z_3 = (300/\text{liter air/plot})$  yaitu 16,26 anakan dan jumlah anakan terendah pada perlakuan  $Z_0 = (\text{kontrol})$  yaitu 13,33 anakan.

Hasil analisa regresi pemberian ZPT organik terhadap jumlah anakan umur 8 MST menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada gambar 2.



Gambar 2 : Hubungan antara pemberian ZPT organik (ml/liter air/plot) terhadap jumlah anakan (anakan).

Pemberian ZPT organik membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 13,198 + 0,958 (Z)$  dengan nilai  $r = 0,987$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak dosis ZPT organik yang diberikan maka jumlah anakan semakin meningkat.

### Jumlah Malai Perumpun Sampel (malai)

Data pengamatan jumlah malai perumpun sampel pada umur 10 dan 12 MST disajikan pada lampiran 20 dan 22, sedangkan untuk analisis sidik ragam jumlah malai perumpul sampel disajikan pada lampiran 21 dan 23.

Berdasarkan hasil setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokhasi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah malai perumpun sampel pada umur 12 MST. Pemberian ZPT organik berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah malai perumpun sampel pada umur 12 MST.

Interaksi perlakuan pemberian pupuk bokhasi dan ZPT organik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah malai perumpun sampel pada umur 12 MST.

Hasil rata-rata jumlah malai perumpun sampel setelah perlakuan pemberian pupuk bokhasi dan ZPT organik pada umur 12 MST, setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Malai Perumpun Sampel Terhadap Pemberian Pupuk Bokhasi dan ZPT Organik Pada Umur 10 Sampai 12 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Jumlah malai perumpun sampel	
	10 MST	12 MST
<b>B = Pupuk Bokhasi</b>		
B0 = kontrol	6,11 aA	<b>12,03 aA</b>
B1 = 1 kg / plot	6,59 aA	12,85 aA
B2 = 2 kg / plot	6,74 aA	13,04 aA
B3 = 3 kg/ plot	7,65 aA	<b>13,35 aA</b>
<b>Z = ZPT Organik</b>		
Z0 = Kontrol	6,63 aA	<b>12,31 aA</b>
Z1 = 100 ml/liter air/ plot	6,75 aA	12,43 aA
Z2 = 200 ml/liter air/ plot	6,85 aA	13,08 aA
Z3 = 300 ml/liter air/ plot	6,86 aA	<b>13,45 aA</b>

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT).



Pada Tabel 3 dapat dijelaskan pemberian pupuk bokashi pada parameter jumlah malai perumpun sampel pada umur 12 MST berpengaruh tidak nyata, dimana jumlah malai perumpun sampel terbanyak pada perlakuan  $B_3 = (3 \text{ kg/plot})$  13,35 malai dan jumlah malai perumpun sampel terendah pada perlakuan  $B_0 =$  (kontrol) yaitu 12,03 malai.

Pada Tabel 3 dapat dijelaskan pemberian ZPT organik pada parameter jumlah malai perumpun sampel pada umur 12 MST berpengaruh tidak nyata, dimana jumlah malai perumpun sampel terbanyak pada perlakuan  $Z_3 = (300/\text{liter air/plot})$  yaitu 13,45 malai dan jumlah malai perumpun sampel terendah pada perlakuan  $Z_0 =$  (kontrol) yaitu 12,31 malai.

### **Bobot 1000 Butir (g)**

Data pengamatan bobot 1000 butir (g) pada umur 14 MST disajikan pada lampiran 24, sedangkan untuk analisis sidik ragam bobot 1000 butir (g) disajikan pada lampiran 25.

Berdasarkan hasil setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokhasi berpengaruh sangat nyata terhadap parameter bobot 1000 butir pada umur 14 MST. Sedangkan pemberian ZPT organik berpengaruh sangat nyata pada parameter bobot 1000 butir pada umur 14 MST.

Interaksi perlakuan pemberian pupuk bokhasi dan ZPT organik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot 1000 butir pada umur 14 MST.

Hasil rata-rata bobot 1000 butir setelah perlakuan pemberian pupuk bokhasi dan ZPT organik pada umur 14 MST, setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 4.

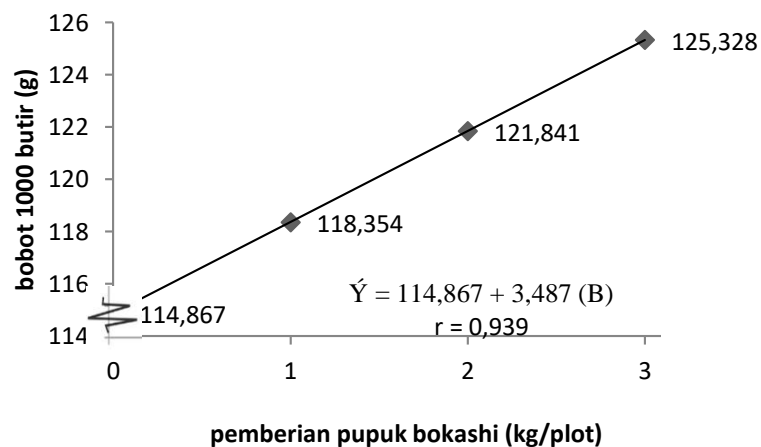
Tabel 4. Rataan bobot 1000 butir (g) Terhadap Pemberian Pupuk Bokhasi dan ZPT Organik Pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Bobot 1000 Butir (g)
B = Pupuk Bokhasi	
B0 = kontrol	<b>115,88 dD</b>
B1 = 1 kg / plot	117,88 cC
B2 = 2 kg / plot	119,75 bB
B3 = 3 kg / plot	<b>126,88 aA</b>
Z = ZPT Organik	
Z0 = Kontrol	<b>117,25 dD</b>
Z1 = 100 ml/liter air/ plot	118,00 cC
Z2 = 200 ml/liter air/ plot	120,25 bB
Z3 = 300 ml/liter air/ plot	<b>124,88 aA</b>

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT).

Pada Tabel 4 dapat dijelaskan pemberian pupuk bokashi pada parameter bobot 1000 butir pada umur 14 MST berpengaruh sangat nyata, dimana jumlah bobot 1000 butir terbanyak pada perlakuan B<sub>3</sub> = (3 kg/plot) 126,88 g dan bobot 1000 butir terendah pada perlakuan B<sub>0</sub> = (kontrol) yaitu 115,88 g.

Hasil analisa regresi pemberian pupuk bokashi terhadap bobot 1000 butir umur 14 MST menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada gambar 3.

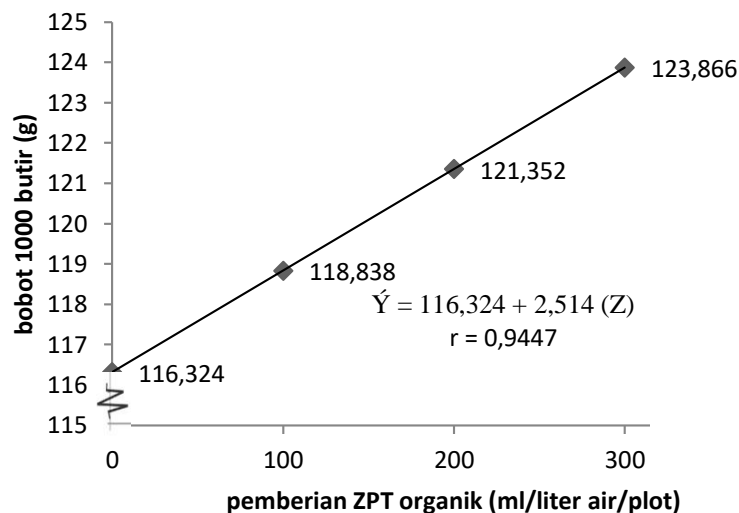


Gambar 3 : Hubungan antara pemberian pupuk bokashi (kg/plot) terhadap bobot 1000 butir (g).

Pemberian pupuk bokashi membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 114,867 + 3,487 (B)$  dengan nilai  $r = 0,939$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak dosis pupuk bokashi yang diberikan maka bobot 1000 butir semakin meningkat.

Pada Tabel 4 dapat dijelaskan pemberian ZPT organik pada parameter bobot 1000 butir pada umur 14 MST berpengaruh sangat nyata, dimana jumlah bobot 1000 butir terbanyak pada perlakuan  $Z_3 = (300/\text{liter air/plot})$  yaitu 124,88 g dan bobot 1000 butir terendah pada perlakuan  $Z_0 = (\text{kontrol})$  yaitu 117,25 g.

Hasil analisa regresi pemberian ZPT organik terhadap bobot 1000 butir umur 14 MST menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada gambar 4.



Gambar 4 : Hubungan antara pemberian ZPT organik (ml/liter air/plot) terhadap bobot 1000 butir (g).

Pemberian ZPT organik membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 116,324 + 2,514 (Z)$  dengan nilai  $r = 0,9447$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak dosis ZPT organik yang diberikan maka bobot 1000 butir semakin meningkat.

### Bobot Gabah Perumpun Sampel (g)

Data pengamatan bobot gabah perumpun sampel (g) pada umur 14 MST disajikan pada lampiran 26, sedangkan untuk analisis sidik ragam bobot gabah perumpun sampel (g) disajikan pada lampiran 27.

Berdasarkan hasil setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokhasi berpengaruh sangat nyata terhadap parameter bobot gabah perumpun sampel pada umur 14 MST. Sedangkan pemberian ZPT organik berpengaruh sangat nyata pada parameter bobot gabah perumpun sampel pada umur 14 MST.

Interaksi perlakuan pemberian pupuk bokhasi dan ZPT organik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot gabah perumpun sampel pada umur 14 MST.

Hasil rata-rata bobot gabah perumpun sampel setelah perlakuan pemberian pupuk bokhasi dan ZPT organik pada umur 14 MST, setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 5.

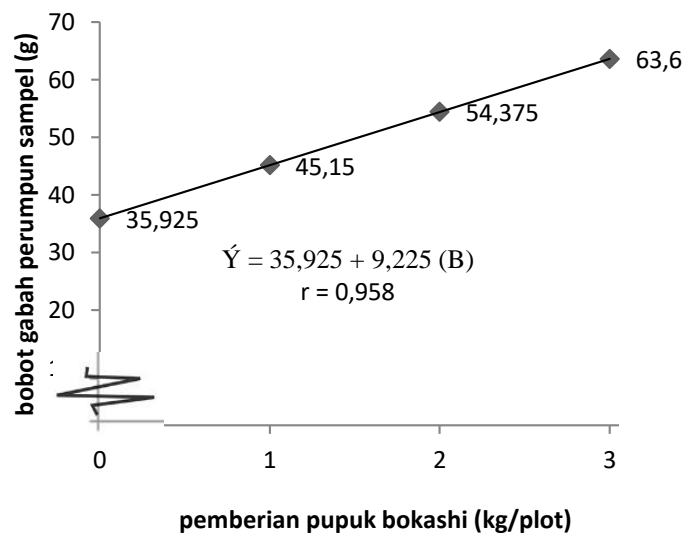
Tabel 5. Rataan bobot gabah perumpun sampel (g) Terhadap Pemberian Pupuk Bokhasi dan ZPT Organik Pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam (MST)

Perlakuan	Bobot Gabah Perumpun Sampel (g)
<b>B = Pupuk Bokhasi</b>	
B0 = kontrol	<b>38,98 dD</b>
B1 = 1 kg / plot	42,13 cC
B2 = 2 kg / plot	51,25 bB
B3 = 3 kg / plot	<b>66,69 aA</b>
<b>Z = ZPT Organik</b>	
Z0 = Kontrol	<b>42,56 dD</b>
Z1 = 100 ml/liter air/ plot	45,19 cC
Z2 = 200 ml/liter air/ plot	49,19 bB
Z3 = 300 ml/liter air/ plot	<b>62,10 aA</b>

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT).

Pada Tabel 5 dapat dijelaskan pemberian pupuk bokashi pada parameter bobot gabah perumpun sampel pada umur 14 MST berpengaruh sangat nyata, dimana bobot gabah perumpun sampel terbanyak pada perlakuan  $B_3 = (3 \text{ kg/plot})$  66,69 g dan bobot gabah perumpun sampel terendah pada perlakuan  $B_0 =$  (kontrol) yaitu 38,98 g.

Hasil analisa regresi pemberian pupuk bokashi terhadap bobot gabah perumpun sampel umur 14 MST menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada gambar 5.



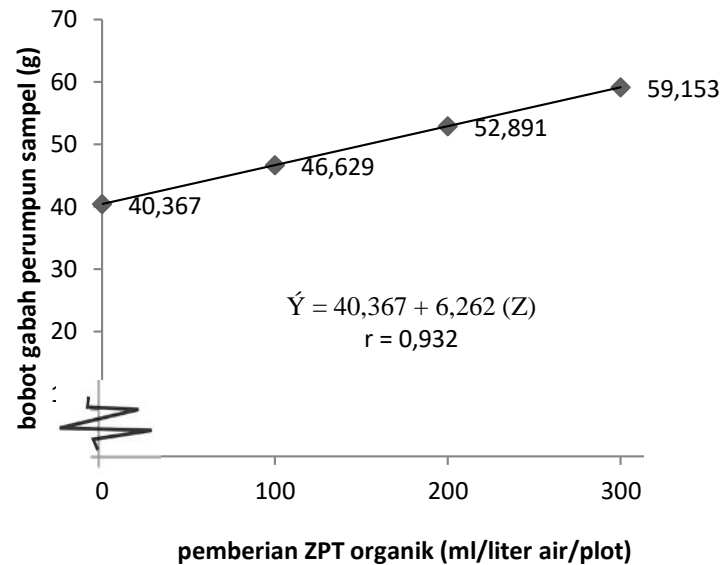
Gambar 5 : Hubungan antara pemberian pupuk bokashi (kg/plot) terhadap bobot gabah perumpun sampel (g).

Pemberian pupuk bokashi membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 35,925 + 9,225 (B)$  dengan nilai  $r = 0,958$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak dosis pupuk bokashi yang diberikan maka bobot gabah perumpun sampel semakin meningkat.

Pada Tabel 5 dapat dijelaskan pemberian ZPT organik pada parameter bobot gabah perumpun sampel pada umur 14 MST berpengaruh sangat nyata, dimana bobot gabah perumpun sampel terbanyak pada perlakuan  $Z_3 = (300/\text{liter})$

air/plot) yaitu 62,10 g dan bobot gabah perumpun sampel terendah pada perlakuan  $Z_0$  (kontrol) yaitu 42,56 g.

Hasil analisa regresi pemberian ZPT organik terhadap bobot gabah perumpun sampel umur 14 MST menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada gambar 6.



Gambar 6 : Hubungan antara pemberian ZPT organik (ml/liter air/plot) terhadap bobot gabah perumpun sampel (g).

Pemberian ZPT organik membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 40,367 + 6,262 (Z)$  dengan nilai  $r = 0,932$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak dosis ZPT organik yang diberikan maka bobot gabah perumpun sampel semakin meningkat.

### **Produksi Gabah Perplot (g)**

Data pengamatan produksi gabah perplot (g) pada umur 14 MST disajikan pada lampiran 28, sedangkan untuk analisis sidik produksi gabah perplot (g) disajikan pada lampiran 29.

Berdasarkan hasil setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokhasi berpengaruh sangat nyata terhadap parameter produksi gabah perplot pada umur 14 MST. Sedangkan pemberian ZPT organik berpengaruh sangat nyata pada parameter produksi gabah perplot pada umur 14 MST.

Interaksi perlakuan pemberian pupuk bokhasi dan ZPT organik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter produksi gabah perplot pada umur 14 MST.

Hasil rata-rata produksi gabah perplot setelah perlakuan pemberian pupuk bokhasi dan ZPT organik pada umur 14 MST, setelah dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan dapat dilihat pada Tabel 6.

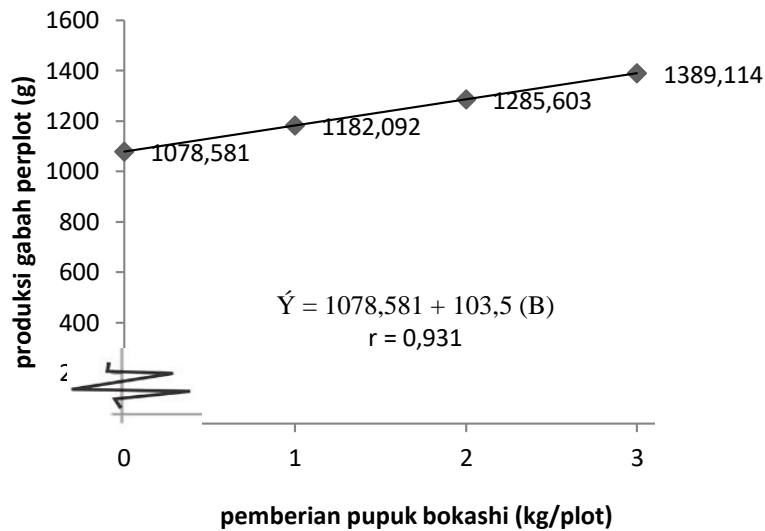
Tabel 6. Rataan produksi gabah perplot (g) Terhadap Pemberian Pupuk Bokhasi dan Pupuk Organik Cair Pada Umur 14 Minggu Setelah Tanam (MST)

<b>Perlakuan</b>	<b>Produksi Gabah Perplot (g)</b>
<b>B = Pupuk Bokhasi</b>	
B0 = kontrol	<b>1109,13 dD</b>
B1 = 1 kg / plot	1170,38 cC
B2 = 2 kg / plot	1217,38 bB
B3 = 3 kg / plot	<b>1438,50 aA</b>
<b>Z = ZPT Organik</b>	
Z0 = Kontrol	<b>1065,38 dD</b>
Z1 = 100 ml/liter air/ plot	1156,88 cC
Z2 = 200 ml/liter air/ plot	1304,25 bB
Z3 = 300 ml/liter air/ plot	<b>1408,88 aA</b>

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) 1% (huruf besar) berdasarkan uji jarak berganda Duncan (DMRT).

. Pada Tabel 6 dapat dijelaskan pemberian pupuk bokhasi pada parameter produksi gabah perplot pada umur 14 MST berpengaruh sangat nyata, dimana produksi gabah perplot terbanyak pada perlakuan B<sub>3</sub> = (3 kg/plot) 1438,50 g dan produksi gabah perplot terendah pada perlakuan B<sub>0</sub> = (kontrol) yaitu 1109,13 g.

Hasil analisa regresi pemberian pupuk bokashi terhadap produksi gabah perplot umur 14 MST menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada gambar 7.



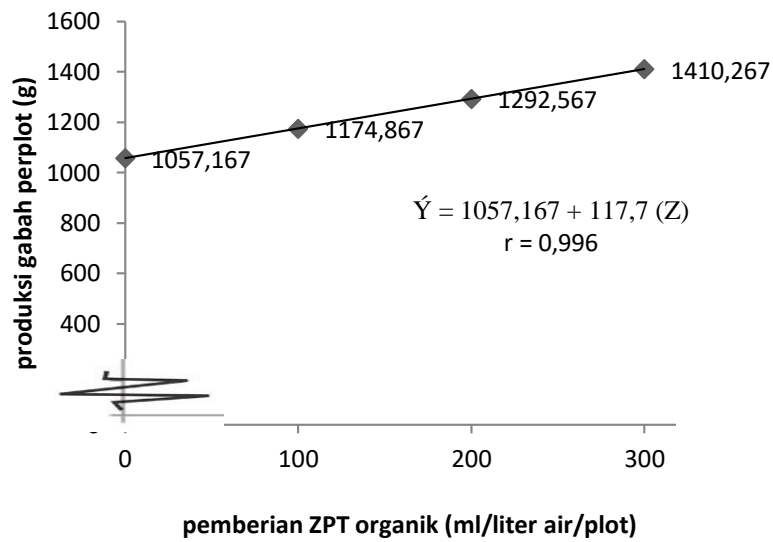
Gambar 7 :Hubungan antara pemberian pupuk bokashi (kg/plot) terhadap produksi gabah perplot (g).

Pemberian pupuk bokashi membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 1078,581 + 103,5(B)$  dengan nilai  $r = 0,931$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak dosis pupuk bokashi yang diberikan maka produksi gabah perplot semakin meningkat.

Pada Tabel 6 dapat dijelaskan pemberian ZPT organik pada parameter produksi gabah perplot pada umur 14 MST berpengaruh sangat nyata, dimana produksi gabah perplot terbanyak pada perlakuan  $Z_3 = (300/\text{liter air/plot})$  yaitu 1408,88 g dan produksi gabah perplot terendah pada perlakuan  $Z_0 = (\text{kontrol})$  yaitu 1065,38 g.

Hasil analisa regresi pemberian ZPT organik terhadap produksi gabah perplot umur 14 MST menunjukkan hubungan yang bersifat linier, seperti yang disajikan pada gambar 8.





Gambar 8 : Hubungan antara pemberian ZPT organik (ml/liter air/plot) terhadap produksi gabah perplot (g).

Pemberian ZPT organik membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 1057,167 + 117,7(Z)$  dengan nilai  $r = 0,996$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak dosis ZPT organik yang diberikan maka produksi gabah perplot semakin meningkat.

## PEMBAHASAN

### **Efektivitas Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.)**

Dari hasil penelitian setelah dianalisis dan diuji secara statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman (cm), bobot 1000 butir (g), bobot gabah perumpun sampel (g) dan produksi gabah per plot (g). Berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah anakan (anakan) dan jumlah malai perumpun sampel (malai).

Pupuk bokashi berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman (cm). Bokashi dapat mempengaruhi tinggi tanaman, karena pupuk bokashi merupakan bahan organik hasil fermentasi yang bermanfaat untuk tanaman dalam menyediakan nitrogen, sulfur dan fosfat serta meningkatkan KTK tanah dan tinggi tanaman (Wibisono dan Muchsin Basri, 1993).

Pupuk bokashi berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah anakan (anakan) dan jumlah malai perumpun sampel (malai). Menurut Cempaka et al. (2015), nilai unsur yang dikandung pupuk organik pada umumnya rendah dan sangat bervariasi. Unsur hara dalam pupuk organik dilepaskan secara perlahan-lahan sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam jangka waktu lama.

Pupuk bokashi berpengaruh sangat nyata pada parameter bobot 1000 butir (g), bobot gabah perumpun sampel (g) dan produksi gabah per plot (g). Meningkatnya bobot tanaman disebabkan karena bokashi mampu meningkatkan serapan nutrisi khususnya N,P,K dan unsur mikro B,S,Fe,Mn,Cu dan Co (Wididana dan Wigenasantana, 1997).

### **Efektivitas Pemberian ZPT Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.)**

Dari hasil penelitian setelah dianalisis dan diuji secara statistik menunjukkan bahwa pemberian ZPT organik berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman (cm) dan jumlah malai perumpun sampel (malai). Berpengaruh sangat nyata pada parameter jumlah anakan (anakan), bobot 1000 butir (g), bobot gabah perumpun sampel (g) dan produksi gabah per plot (g).

ZPT organik berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman (cm) dan jumlah malai perumpun sampel (malai). Pemberian ZPT Organik (auksin) pada suatu tanaman harus sesuai dengan kadar yang dibutuhkan oleh tanaman. Pemberian yang terlalu rendah ataupun terlalu tinggi dapat meningkatkan dan juga menghambat pertumbuhan apalagi tanaman juga sudah memiliki auksin endogen dalam tubuhnya sehingga ada tanaman yang memerlukan tambahan auksin dari luar dan ada yang tidak (Samudin, 2009).

ZPT organik berpengaruh sangat nyata pada parameter jumlah anakan (anakan), bobot 1000 butir (g), bobot gabah perumpun sampel (g) dan produksi gabah per plot (g).

Buckman (2006) bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi bila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang didalam tanah.

### **Interaksi Pupuk Bokashi dan ZPT Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.)**

Interaksi antara pemberian pupuk bokashi dan ZPT organik menunjukkan pengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman (cm), jumlah anakan (anakan), jumlah malai perumpun sampel (malai), bobot 1000 butir (g), bobot gabah perumpun sampel (g) dan produksi gabah per plot (g).

Menurut Gomez (2009), bahwasannya suatu interaksi antara perlakuan dapat terjadi apabila salah satu faktor dapat menjadi penunjang bagi terserapnya faktor lain atau keadaan sebaliknya, justru menjadi pembatas bagi terciptanya suatu interaksi antara perlakuan.

Ditambahkan oleh Steel dan Torie (2007), apabila interaksi perlakuan yang satu dengan yang lainnya tidak berpengaruh nyata. Maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor tersebut bertindak bebas satu sama lain, pengaruh sederhana suatu faktor sama pada semua taraf faktor lainnya.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman (cm), bobot 1000 butir (g), bobot gabah perumpun sampel (g) dan produksi gabah per plot (g). Berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah anakan (anakan) dan jumlah malai perumpun sampel (malai).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ZPT organik berpengaruh tidak nyata pada parameter tinggi tanaman (cm) dan jumlah malai perumpun sampel (malai). Berpengaruh sangat nyata pada parameter jumlah anakan (anakan), bobot 1000 butir (g), bobot gabah perumpun sampel (g) dan produksi gabah per plot (g).

Interaksi antara pemberian pupuk bokashi dan ZPT organik menunjukkan berpengaruh tidak nyata pada semua parameter.

### **Saran**

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah yang optimal disarankan menggunakan pupuk bokashi dengan perlakuan B3 = (3kg/plot) dan pemberian ZPT organik dengan perlakuan Z3 = (300ml/liter air/plot).

## DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 1992. *Budidaya Tanaman Padi Sawah*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Abidin. 1994. *Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa. Bandung.
- Amilah dan Y. Astuti. 2006. *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Taoge dan Kacang Hijau Pada Media Vacin dan Went (VW) terhadap Pertumbuhan Kecambah Anggrek Bulan (Phalaenopsis amabilis L.)*. Buletin Penelitian No.09.
- Aryunis. 2008. *Peningkatan Produksi Padi Melalui Pemanfaatan Varietas Unggul Baru Hasil Litbang Iptek Nuklir Di Desa Rambah Kecamatan Tanah Tumbuh Kabupaten Bungo*. Jurnal Pengabdian pada Masyarakat No. 46.
- Astawan M. 2005. *Kacang Hijau, Antioksidan yang Membantu Kesuburan Pria*. [http://web.ipb.ac.id/~tpg/de/pubde\\_ntrtnhlth\\_kacanghijau.php](http://web.ipb.ac.id/~tpg/de/pubde_ntrtnhlth_kacanghijau.php). Diakses tanggal 10 Januari 2018.
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Produksi, Luas Panen, dan Produktivitas Padi Indonesia*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Buckman H.O and N.C Brady, 2006. *Ilmu Tanah*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Cempaka, M. D., R. K. Dewi dan A. A. Wulandari. 2015. *Analisis Break Even Point penjualan Pupuk Organik*. E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata.5(1):1-11.
- Darwinah. 1999. *Teknik Budidaya Tanaman Padi*. Erlangga. Jakarta.
- Gabesius. 2012. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (Glycine max (L.) Merrill) Terhadap Pemberian Pupuk Bokashi*, J. Online Agroekoteknologi. 1 (1): 221
- Gomez, 2009. *Penyerapan Unsur Hara Melalui Akar dan Daun*. Rhineka Cipta. Jakarta.
- Hamzah. 2007. *Pengaruh Penggunaan Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung*. Diakses pada tanggal 5 Juni 2009.
- Purniati. 2013. *Makalah Tentang Padi Sawah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mahardika, I. K. D., I. N. Rai dan. I. Wiratmaja. 2013. *Pengaruh Komposisi Campuran Bahan Media Tanaman Konsentrasi Iba Terhadap Pertumbuhan*
- Bibit Ngumpen Bali (*Mangifera caesia* jack). Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali.
- Manurung, 1988. *Morfologi dan Fisiologi Padi*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Bogor.

- Mayunar. 2011. Kajian Produksi dan Pemanfaatan Pupuk Organik. <http://banten.litbang.pertanian.go.id>. Akses pada 3 Desember 2014.
- Nur, M. 2005. Pengaruh Dosis Bokasi Jerami Padi dan Pemberian EM-4 terhadap pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L) Varietas Tampomas. *Skripsi*. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Aceh. 55 hlm.
- Nurmala. 1998. Serealia Sumber Karbohidrat Utama. PT Rineka Cipta. Jakarta. Rusnetty. 2000. Beberapa Sifat Kimia Erapan P, Fraksionasi Al dan Fe Tanah, Serapan Hara, serta Hasil Jagung Akibat Pemberian Bahan Organik dan Fosfat Alam Pada Utisols Sitiung. *Disertasi*. Unpad. Bandung. Santa. 2013. Teknik Budidaya Tanaman Padi. Kanisius. Yogyakarta.
- Sedjati, S. 2006. Kajian Pemberian Bokashi Jerami Padi dan Pupuk P Pada Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Laporan Penelitian*. Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
- Steel, R. G. D dan J. H. Torrie 2007. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Biometric Terjemahan Bambang Sumantri, Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Subhan. 2008. Aplikasi Bokashi Kotoran Ayam Pada Tanaman Melon. *Agrisistem*. 4 (1): 2.
- Syahputra, B. S. A., & Tarigan, R. R. A. (2019). Efektivitas Waktu Aplikasi PBZ terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Padi dengan Sistem Integrasi Padi–Kelapa Sawit. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 123-127.
- Ulfa, Fachirah. 2014. *Peran Senyawa Bioaktif Tanaman Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Dalam Memacu Produksi Umbi Mini Kentang Solanum tuberosum L. Pada Sistem Budidaya Aeroponik*. Disertasi Program Studi Ilmu Pertanian Pasca Sarjana. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Wahid. 2013. Optimalisasi Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman. Secara Hidroponik Dengan Pemberian Berbagai Bahan Organik Cair. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Hasanudin.
- Wasito, M. (2019). Analisis Finansial Dan Kelayakan Usahatani Salak Pondoh Di Desa Tiga Juhar Kecamatan Stm Hulu Kabupaten Deli Serdang. *Jasa Padi*, 3(2), 52-62.
- Wibowo, F. (2019). Penggunaan Ameliorant Terhadap Beberapa Produksi Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merril. *Jasa Padi*, 4(1), 51-55.
- Wibowo, F., & Armaniar, A. (2019). Prediction Of Gene Action Content Of Na, K, And Chlorophyll For Soybean Crop Adaptation To Salinity. *Jerami Indonesian Journal Of Crop Science*, 2(1), 21-28.
- Wibisono, A., dan Muchsin Basri. 1993. Pemanfaatan Limbah Organik Untuk Pupuk. *Bul. Kyusei Nature Farming* vol.02/IKNF/thn.I.Des.1993.
- Widyastuti. 2006. Peranan Beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Tanaman Pada Kultur In Vitro. *Jurnal Sainst dan Teknologi BPPT*. V3.n5.08

- Wididana, S. 1993. *Teknologi Efektif Mikroorganisme (EM-4)*. Koperasi Karyawan Departemen Kehutanan, Jakarta. 55 hlm.
- Wattimena. 1988. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Pusat Antar Universitas Bioteknologi Institut Pertanian Bogor. Bogor. 247 hlm.
- Zamriyetti, Z., Siregar, M., & Refnizuida, R. (2019). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Dengan Aplikasi Beberapa Konsentrasi Nutrisi Ab Mix Dan Monosodium Glutamat Pada Sistem Tanam Hidroponik Wick. *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(1), 56-61.