



**RESPON PEMBERIAN KOMPOS COCOPEAT DAN POC  
KULIT BUAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH  
(*Allium ascalonicum* L)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**NAMA : KHAIRANI  
NPM : 1713010160  
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI  
MEDAN  
2022**

**RESPON PEMBERIAN KOMPOS COCOPEAT DAN POC KULIT BUAH  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**KHAIRANI**  
**1713010160**

Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan  
Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing

  
**Ir. Armaniah, MP**  
**Pembimbing I**

  
**Ir. Sulardi, MM**  
**Pembimbing II**

  
**Hamdani, ST, MT**  
**Dekan**



  
**Hanifah Mutia Z.N.A., S.Si. M.Si**  
**Ketua Program Studi**

**Tanggal Lulus : 28 Januari 2022**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Khairani  
NPM : 1713010160  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Judul Skripsi : Respon Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L).

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil dari plagiat.
2. Memberi izin hak bebas royalti Non-Eksekutif kepada Universitas Pembangunan Panca Budi untuk menyimpan, mengalih-media/formatkan, mengelola, mendistribusikan dan mempublikasikan karya skripsi saya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

Pernyataan ini saya buat dengan tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila dikemudian hari diketahui pernyataan ini tidak benar.



Khairani



# 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	: KHAIRANI
Tempat/Tgl. Lahir	: TJ.BERINGIN / 28 Juli 1999
Nomor Pokok Mahasiswa	: 1713010160
Program Studi	: Agroteknologi
Konsentrasi	:
Jumlah Kredit yang telah dicapai	: 127 SKS, IPK 3.33
Nomor Hp	: 082268084235
Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut	:

No.	Judul
1.	Respon Pemberian Kompos Coccopeat dan Poc Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L.)

Catatan : Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Coret Yang Tidak Perlu

Rektor 1,

  
( Cahyo Pramono, S.E., M.M. )

Medan, 15 Februari 2021

Pemohon,

  
( Khairani )

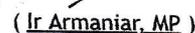
Tanggal : .....

Disahkan oleh  
Dekan

  
( Hamdani, ST., MT. )

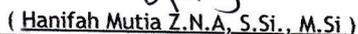
Tanggal : 15.02.2021

Disetujui oleh :  
Dosen Pembimbing I :

  
( Ir Armaniar, MP )

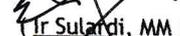
Tanggal : 1 Maret 2021

Disetujui oleh:  
Ka. Prodi Agroteknologi

  
( Hanifah Mutia Z.N.A., S.Si., M.Si )

Tanggal : .....

Disetujui oleh:  
Dosen Pembimbing II:

  
( Ir Sulardi, MM )

No. Dokumen: FM-UPBM-18-02

Revisi: 0

Tgl. Eff: 22 Oktober 2018



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

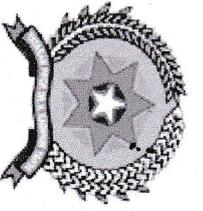
Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax: (061) 4514808  
MEDAN - INDONESIA  
Website : [www.panceabudi.ac.id](http://www.panceabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)

Nama Mahasiswa : KHAIRANI  
NPM : 1713010160  
Program Studi : Agroteknologi  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu  
Dosen Pembimbing : Ir Armaniar, MP  
Judul Skripsi : Respon Pemberian Kompos Cocompeat dan Poc Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

03 Maret 2021	Acc Seminar Proposal		
10 September 2021	Acc Seminar Hasil	Disetujui	
27 November 2021	Acc sidang meja hijau	Disetujui	Disetujui

Medan, 29 November 2021  
Dosen Pembimbing,  
Ir Armaniar, MP





YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA

Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4.5 PO. BOX 1099 Telp. 061-30106057 Fax. (061) 4514808  
MEDAN - INDONESIA  
Website : [www.pancabudi.ac.id](http://www.pancabudi.ac.id) - Email : [admin@pancabudi.ac.id](mailto:admin@pancabudi.ac.id)

Nama Mahasiswa : KHAIRANI  
NPM : 1713010160  
Program Studi : Agroteknologi  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu  
Dosen Pembimbing : Ir Sulardi, MM  
Judul Skripsi : Respon Pemberian Kompos Cocompeat dan Poc Kuli Buah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

05 Februari 2021	Agar proposal diupload di portal untuk bimbingan online		
03 Maret 2021	Acc seminar proposal	Revisi	
18 Agustus 2021	Perbaiki sesuai petunjuk	Disetujui	
20 Agustus 2021	Mohon dikirimkan yg bentuk pdf	Revisi	
20 Agustus 2021	ACC SEMINAR HASIL	Disetujui	
11 November 2021	Acc ujian meja hijau	Disetujui	

Medan, 29 November 2021  
Dosen Pembimbing,



Ir Sulardi, MM



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. Armaniar, MP  
 Dosen Pembimbing II : Ir. Sulardi, MM  
 Nama Mahasiswa : KHAIRANI  
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1713010160  
 Jenjang Pendidikan : Strata satu (S1)  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Respon Pemberian Kompos Cocopeat dan Poc Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)

TANGGAL	PEBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
28-Des-2020	Pengajuan Judul	me	
<del>06</del> 06-Jan-2021	Acc Judul	ks	
15-Jan-2021	Pengajuan outline	ks	
09-Feb-2021	Pengajuan proposal	ks	
03-Mar-2021	Acc proposal	ks	
25-Mar-2021	Seminar proposal	ks	
April - Juni 2021	Penelitian di Lapangan	ks	
12-Juni-2021	Supervisi Doping I	ks	
26-Agts-2021	Perbaiki skripsi	ms	
10-Sep-2021	Acc Skripsi seminar hasil	ks	
28-okt-2021	Seminar hasil	ks	
15-Nov-2021	Perbaiki skripsi	ks	
27-Nov-2021	Acc Skripsi sidang meja hijau	ms	
07-Jan-2022	Pengajuan sidang meja hijau	ms	
20-Jan-2022	Sidang meja hijau	ks	
03-Feb-2022	Acc zilid skripsi	ms	

Medan, 03 Februari 2022

Diketahui/Disetujui oleh :

Dekan,



Hamdani, ST., MT.



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. Armaniar, MP  
 Dosen Pembimbing II : Ir. Sulardi, MM  
 Nama Mahasiswa : KHAIRANI  
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi  
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1713010160  
 Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)  
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Respon Pemberian Kompos Cocopeat dan Poc Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
28 - Des - 2020	Pengajuan Judul		
28 - Des - 2020	Acc Judul		
12 - Jan - 2021	Pengajuan outline		
17 - Jan - 2021	Pengajuan Proposal		
03 - Mar - 2021	Acc Proposal		
25 - Mar - 2021	Seminar proposal		
April - Jun - 2021	Penelitian di lapangan		
08 - Juni - 2021	Supervisi doping II		
18 - Agts - 2021	Perbaiki skripsi		
20 - Agts - 2021	Acc skripsi Seminar hasil		
28 - Okt - 2021	Seminar hasil		
03 - Nov - 2021	Perbaiki skripsi		
11 - Nov - 2021	Acc skripsi sidang meja hijau		
07 - Jan - 2022	Pengajuan sidang meja hijau		
28 - Jan - 2022	sidang meja hijau		
03 - Feb - 2022	Acc jilid skripsi		

Medan, 03 Februari 2022

Diketahui/Disetujui oleh :

Dekan,



Hamdani, ST., MT.



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

Jln. Jend.Gatot Subroto Km.4,5 ☎ 061-50200508 Medan – 20122  
Email : [fastek@pancabudi.ac.id](mailto:fastek@pancabudi.ac.id) <http://www.pancabudi.ac.id>

**BERITA ACARA SUPERVISI**

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : KHAIRANI  
N.P.M/Stambuk : 1713010160/2017  
Program Studi. : AGROTEKNOLOGI  
Judul Skripsi : .RESPON PEMBERIAN KOMPOS COCOPEAT DAN POC KULIT  
BUAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG  
MERAH ( Allium ascalonicum L )

Lokasi Praktek : KLAMBIR V kec. Helvetia, Medan Sumatera Utara.

Komentar

- Tingkatkan intensitas penyiraman  
- bayarkan parameter produksi

Dosen Pembimbing

( Ir. Armaniar, MP )

Medan 12 Juni 2021

Mahasiswa Ybs,

(Khairani)



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

Jln. Jend.Gatot Subroto Km.4,5 ☎ 061-50200508 Medan – 20122  
Email : [fastek@pancabudi.ac.id](mailto:fastek@pancabudi.ac.id) <http://www.pancabudi.ac.id>

**BERITA ACARA SUPERVISI**

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan praktek mahasiswa

Nama : KHAIRANI  
N.P.M/Stambuk : 1713010160/2017  
Program Studi. : AGROTEKNOLOGI  
Judul Skripsi : .RESPON PEMBERIAN KOMPOS COCOPEAT DAN POC KULIT  
BUAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG  
MERAH ( Allium ascalonicum L )

Lokasi Praktek : KLAMBIR V kec. Helvetia, Medan Sumatera Utara.

Komentar

1. Penelitian di lanjutkan
2. Temuan penelitian dan permasalahan di lapangan
3. Data yang ada sudah diolah

Dosen Pembimbing

( Ir. Sulardi, MM )

Medan

Mahasiswa Ybs,

(Khairani)

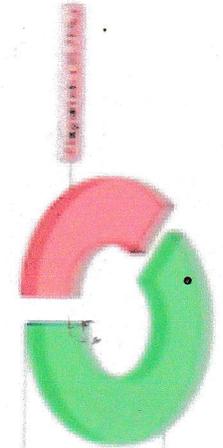
Plagiarism Detector v. 1021 - Originality Report 12/2/2021 10:21:31 AM

File: KHAIRANI\_1713010160\_AGROTEKNOLOGI.docx | University: Universitas Pembangunan Panca Budi | License: 603

Check for Internet Check

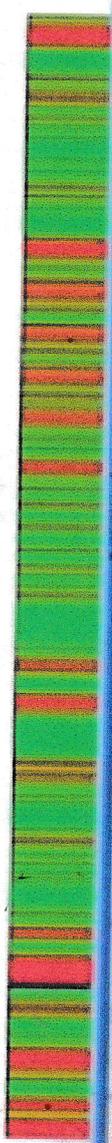
Similarity: 10.20%

Plagiarism: 0.00%



Similarity: 10.20% (Green)

Plagiarism: 0.00% (Red)



Similarity: 10.20% (Green)

Plagiarism: 0.00% (Red)

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

Copyright © 2021 Universitas Pembangunan Panca Budi

Report for user: khairani\_1713010160 | Report Date: 12/2/2021 10:21:31 AM | Report Location: C:\Users\Admin\Desktop\Program\Plagiarism Detector\report\originality\_report\_1713010160\_Khai1713010160.docx

## SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Demikian disampaikan.

NB: Segala penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.



No. Dokumen : PM-UJMA-06-02	Revisi : 00	Tgl Eff : 23 Jan 2019
-----------------------------	-------------	-----------------------

Hal : Permohonan Meja Hijau

FM-BPAA-2012-041

Medan, 12 Desember 2021  
 Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan  
 Fakultas SAINS & TEKNOLOGI  
 UNPAB Medan  
 Di -  
 Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : KHAIRANI  
 Tempat/Tgl. Lahir : T.J.BERINGIN / 07/28/1999  
 Nama Orang Tua : ALM. KHAIRUDDIN  
 N. P. M : 1713010160  
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
 Program Studi : Agroteknologi  
 No. HP : 082268084235  
 Alamat : Jln. Utama Link 1. Kec. Hinai

Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Respon Pemberian Kompos Cocopeat dan Poc Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* 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 dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjiilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani 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 kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan perincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	1,000,000
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	1,750,000
<b>Total Biaya</b>	<b>: Rp.</b>	<b>2,750,000</b>

Ukuran Toga :

S

Diketahui/Dijetujui oleh :



Hamdani, ST., MT.  
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI :

Hormat saya



KHAIRANI  
 1713010160

Catatan :

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



**KARTU BEBAS PRAKTIKUM**  
**Nomor. 295/KBP/LKPP/2021**

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

Nama : KHAIRANI  
N.P.M. : 1713010160  
Tingkat/Semester : Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

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

Medan, 03 Desember 2021  
Ka. Laboratorium

  
M. Wasito, S.P., M.P.





**YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA**  
**PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**  
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

**SURAT BEBAS PUSTAKA**  
**NOMOR: 1016/PERP/BP/2021**

Kepala Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan  
nama saudara/i:

Nama : KHAIRANI  
NIM. : 1713010160  
Tingkat/Semester : Akhir  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Jurusan/Prodi : Agroteknologi

Sejak tanggal 03 Desember 2021, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku  
yang tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 03 Desember 2021  
Diketahui oleh,  
Kepala Perpustakaan

  
Rahmad Budi Utomo, ST.,M.Kom

No. Dokumen : FM-PERPUS-06-01  
Revisi : 01  
Tgl. Efektif : 04 Juni 2015

**SURAT PERNYATAAN**

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : KHAIRANI  
N. P. M : 1713010160  
Tempat/Tgl. Lahir : TJ.BERINGIN / 07/28/1999  
Alamat : Jln. Utama Link 1. Kec. Hinai  
No. HP : 082268084235  
Nama Orang Tua : ALM. KHAIRUDDIN/NURMA SANGER  
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI  
Program Studi : Agroteknologi  
Judul : Respon Pemberian Kompos Coccopeat dan Poc Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* 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.



**KHAIRANI**  
1713010160

**RESPON PEMBERIAN KOMPOS COCOPEAT DAN POC KULIT BUAH  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L)**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

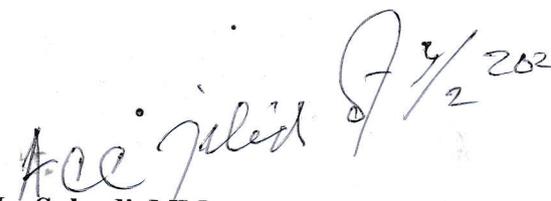
**KHAIRANI  
1713010160**

Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan  
Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing

  
**Ir. Armaniar, MP**  
Pembimbing I

  
**Ir. Sulardi, MM**  
Pembimbing II

**Hamdani, ST, MT**  
Dekan ~~Fakultas Sains Dan Teknologi~~

  
**Hanifah Mutia Z.N.A, S.Si, M.Si**  
Ketua Program Studi

Tanggal lulus .

## ABSTRAK

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Untuk meningkatkan hasil tanaman bawang merah maka salah satu alternatif dengan menggunakan pupuk yang tepat yaitu dengan pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui respon dari pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L). Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu faktor pemberian kompos cocopeat (C) yang terdiri dari 4 taraf yaitu  $C_0 = 0$  kg/plot,  $C_1 = 1$  kg/plot,  $C_2 = 2$  kg/plot dan  $C_3 = 3$  kg/plot. Faktor pemberian POC kulit buah dengan 3 taraf yaitu  $B_0 = 0$  ml/liter air/plot,  $B_1 = 150$  ml/liter air/plot dan  $B_2 = 300$  ml/liter air/plot. Hasil dari penelitian ini adalah pemberian kompos cocopeat memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap semua parameter tinggi tanaman per sampel, jumlah daun per sampel, jumlah umbi per sampel, berat umbi basah per sampel dan berat umbi basah per plot. Hasil penelitian pemberian POC kulit buah memberikan respon yang berbeda tidak nyata pada semua parameter yang diamati. Interaksi dari pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah memberikan respon yang berbeda tidak nyata juga terhadap semua parameter yang diamati.

**Kata Kunci :** Kompos cocopeat, POC kulit buah, bawang merah

## **ABSTRACT**

*Allium ascalonicum L* is one of the horticultural crop commodities that are widely consumed by the community. To increase the yield of *Allium ascalonicum L*, one alternative is to use the right fertilizer, namely by giving cocopeat compost and POC fruit peel. The purpose of this study was to determine the response of cocopeat compost and fruit peel POC on the growth and production of *Allium ascalonicum L*. The research method used was factorial randomized block design (RAK) with 2 treatment factors, namely the factor of giving cocopeat compost (C) which consisted of 4 levels, namely  $C_0 = 0$  kg/plot,  $C_1 = 1$  kg/plot,  $C_2 = 2$  kg/plot and  $C_3 = 3$  kg/plot. The factor of giving POC fruit peels with 3 levels, namely  $B_0 = 0$  ml/liter air/plot,  $B_1 = 150$  ml/liter water/plot and  $B_2 = 300$  ml/liter water/plot. The result of this study was that the administration of cocopeat compost gave an insignificantly different response to all parameters of plant height per sample, number of leaves per sample, number of tubers per sample, weight of wet tuber per sample and weight of wet tuber per plot. The results of the research giving POC fruit peels gave responses that were not significantly different on all observed parameters. The interaction of cocopeat compost and fruit peel POC gave a different response which was not significantly different for all the parameters observed.

**Keywords :** Cocopeat compost, POC fruit peel, *Allium ascalonicum L*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Adapun judul dari skripsi ini adalah “**Respon Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)**” yang merupakan syarat untuk dapat melaksanakan ujian sarjana pertanian di Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. M. Isa Indrawan, SE., MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Bapak Hamdani, ST. MT selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Ibu Hanifah Mutia Z.N.A S.Si. M,Si selaku Kepala Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Ibu Ir. Armaniar, MP selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Ir. Sulardi, MM selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini.

6. Seluruh Dosen Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Agroteknologi yang telah memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis selama masih dalam proses perkuliahan.
7. Kepada orang tua penulis Ayah tercinta Alm. Khairudin dan Ibu tersayang Nurma Sanger yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik dalam segi materi, moral dan doa.
8. Teman seperjuangan dan satu angkatan di program studi Agroteknologi yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Medan, Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>PENDAHULUAN</b>	
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Hipotesis Penelitian .....	3
Kegunaan Penelitian .....	4
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
Klasifikasi Tanaman Bawang Merah.....	5
Morfologi Tanaman Bawang Merah .....	5
Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah .....	7
Kompos Cocopeat.....	9
POC Kulit Buah.....	10
Pestisida Nabati Batang Serai Wangi .....	11
<b>BAHAN DAN METODE</b>	
Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
Bahan dan Alat .....	13
Metode Penelitian .....	13
Metode Analisa Data .....	15
<b>PELAKSANAAN PENELITIAN</b>	
Pembuatan Kompos Cocopeat.....	16
Pembuatan POC Kulit Buah .....	16
Pembuatan Pestisida Nabati Batang Serai Wangi .....	16
Persiapan Lahan.....	17
Pembuatan Plot .....	17
Pemberian Kompos Cocopeat .....	17
Penanaman.....	17
Pemberian POC Kulit Buah.....	18
Penentuan Tanaman Sampel.....	18
Pemeliharaan Tanaman	
Penyiraman .....	18
Penyulaman.....	18
Penyiangan .....	19
Pengendalian Hama dan Penyakit .....	19
Panen.....	19
Pengamatan Parameter	
Tinggi Tanaman per sampel (cm).....	19

Jumlah Daun per sampel (helai) .....	19
Jumlah Umbi per sampel (umbi) .....	20
Berat Umbi Basah per sampel (g) .....	20
Berat Umbi Basah per plot (g) .....	20
Berat Umbi Kering per plot (g) .....	20
<b>HASIL PENELITIAN</b>	
Tinggi Tanaman per sampel (cm).....	21
Jumlah Daun per sampel (helai) .....	22
Jumlah Umbi per sampel (umbi) .....	23
Berat Umbi Basah per sampel (g) .....	25
Berat Umbi Basah per plot (g) .....	26
Berat Umbi Kering per plot (g) .....	27
<b>PEMBAHASAN</b>	
Respon Pemberian Kompos Cocopeat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L).....	29
Respon Pemberian POC Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L).....	30
Interaksi Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L). .....	33
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
Kesimpulan .....	34
Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	35

## DAFTAR TABEL

<b>No</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Per Sampel (cm) Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah Pada Umur 3, 5 dan 7 MST. ....	21
2.	Rata-Rata Jumlah Daun Per Sampel (helai) Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah Pada Umur 3, 5 dan 7 MST. ....	23
3.	Rata-Rata Jumlah Umbi Per Sampel (buah) Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah .....	24
4.	Rata-Rata Berat Umbi Basah Per Sampel (g) Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah. ....	25
5.	Rata-Rata Berat Umbi Basah Per Plot (g) Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah. ....	27
6.	Rata-Rata Berat Umbi Kering Per Plot (g) Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah. ....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian.....	39
2.	Skema Plot Di lapangan.....	40
3.	Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Bima.....	41
4.	Jadwal Kegiatan Penelitian.....	42
5.	Data Pengukuran Tinggi Tanaman Per Sampel (cm) Umur 3 MST.....	43
6.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Per Sampel (cm) Umur 3 MST .....	43
7.	Data Pengukuran Tinggi Tanaman Per Sampel (cm) Umur 5 MST.....	44
8.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Per Sampel (cm) Umur 5 MST .....	44
9.	Data Pengukuran Tinggi Tanaman Per Sampel (cm) Umur 7 MST.....	45
10.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman Per Sampel (cm) Umur 7 MST .....	45
11.	Data Pengamatan Jumlah Daun Per Sampel (helai) Umur 3 MST.....	46
12.	Sidik Ragam Jumlah Daun Per Sampel (helai) Umur 3 MST .....	46
13.	Data Pengamatan Jumlah Daun Per Sampel (helai) Umur 5 MST.....	47
14.	Sidik Ragam Jumlah Daun Per Sampel (helai) Umur 5 MST .....	47
15.	Data Pengamatan Jumlah Daun Per Sampel (helai) Umur 7 MST.....	48
16.	Sidik Ragam Jumlah Daun Per Sampel (helai) Umur 7 MST .....	48
17.	Data Pengamatan Jumlah Umbi Per Sampel (buah).....	49
18.	Sidik Ragam Jumlah Umbi Per Sampel (buah).....	49
19.	Data Pengamatan Berat Umbi Basah Per Sampel (g).....	50
20.	Sidik Ragam Berat Umbi Basah Per Sampel (g).....	50
21.	Data Pengamatan Berat Umbi Basah Per Plot (g).....	51

22. Sidik Ragam Berat Umbi Basah Per Plot (g).....	51
23. Data Pengamatan Berat Umbi Kering Per Plot (g).....	52
24. Sidik Ragam Berat Umbi Kering Per Plot (g).....	52
25. Foto Kegiatan Penelitian.....	53

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi oleh kalangan masyarakat dan digunakan sebagai campuran bumbu masak setelah cabai. Potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar bukan hanya untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga untuk kebutuhan luar negeri (Suriana, 2011).

Kebutuhan bawang merah di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan sebesar 5%. Hal ini sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia yang setiap tahunnya mengalami peningkatan, sementara produksi pada bawang merah terjadi penurunan. Menurut Badan Pusat Statistik produksi bawang merah per hektar 8-12 ton per ha, produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2010 mengalami penurunan dari 1.048.934 ton menjadi 893.124 ton pada tahun 2011 akan tetapi pada tahun 2012 mengalami sedikit peningkatan menjadi 960.072 ton. Konsumsi bawang merah di Indonesia 4,56 kg/kapita per tahun atau 0,38 kg/kapita per bulan sehingga konsumsi nasional diperkirakan mencapai 160.800.000 ton/tahun. Hal ini membuktikan bahwa ketersediaan bawang merah di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan kebutuhan bawang merah yang semakin tinggi, dengan demikian produktivitas bawang merah di Indonesia perlu ditingkatkan (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2013).

Pada tahun 2019 produksi bawang merah mengalami peningkatan produksi sebesar sebesar 1.52 juta ton dengan luas panen bawang merah mencapai 157.808 hektare dengan tingkat produktivitas 9,62 ton per Ha. Seiring dengan berjalannya waktu, hingga pada saat ini produksi dan produktivitasnya bawang

merah di Indonesia masih terus ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat nasional yang setiap tahunnya mengalami penambahan jumlah penduduk (Dinas Pertanian, 2019).

Untuk meningkatkan hasil tanaman bawang merah maka salah satu alternatif dengan menggunakan pupuk yang tepat serta sesuai dengan kebutuhan optimal tanaman bawang merah. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Pupuk yang digunakan adalah perpaduan pupuk organik. Sehingga dalam penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki kualitas dan kuantitas dari tanaman bawang merah (Dewi, 2012).

Kompos adalah pupuk organik yang berasal dari limbah tanaman yang sangat bermanfaat untuk memperbaiki unsur hara tanah. Kompos dapat memperbaiki produktivitas dalam tanah, secara fisik, kimia, dan biologis. Secara fisik, kompos dapat menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainasi. Secara kimia, kompos dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), dan ketersediaan unsur hara (Ida, 2013).

Cocopeat merupakan media tanam yang dihasilkan dengan proses penghancuran sabut kelapa. Proses penghancuran sabut kelapa menghasilkan serat (fiber), serta serbuk halus atau cocopeat. Keunggulan cocopeat sebagai media tumbuh terletak pada kemampuannya mengikat dan menyimpan air secara kuat, serta mengandung unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P) (Ramadhan dkk., 2018).

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang mengandung

lebih dari satu unsur hara. Keunggulan pupuk organik ini adalah dapat dengan cepat mengatasi defisiensi unsur hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan dapat menyediakan unsur hara dengan cepat (Hadisuwito, 2012).

Pada saat ini, kulit buah banyak ditemukan di lingkungan sebagai sampah/limbah yang tidak bermanfaat. Kulit buah tersebut antara lain kulit buah pisang, jeruk, pepaya, naga, nenas, melon, mangga, alpukat. Pemanfaatan limbah organik termasuk limbah kulit buah-buahan salah satunya diolah menjadi POC karena banyak mengandung air, serat, dan senyawa kompleks lainnya (Marjenah dkk., 2017).

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "**Respon Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)**".

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui respon pemberian kompos cocopeat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).

Untuk mengetahui respon pemberian poc kulit buah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).

Untuk mengetahui interaksi pemberian kompos cocopeat dan poc kulit buah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).

### **Hipotesis Penelitian**

Ada respon pemberian kompos cocopeat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).

Ada respon pemberian poc kulit buah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).

Ada interaksi pemberian kompos cocopeat dan poc kulit buah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).

### **Kegunaan Penelitian**

Sebagai salah satu syarat untuk dapat melaksanakan penelitian budidaya tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Sebagai bahan informasi khususnya bagi para petani dan pembaca pada umumnya terkait dalam pengembangan usaha tani bawang merah (*Allium ascalonicum* L), serta memberikan informasi kepada masyarakat tentang penggunaan kompos cocopeat dan POC kulit buah dalam usaha peningkatan usaha bawang merah (*Allium ascalonicum* L).

## TINJAUAN PUSTAKA

### Klasifikasi Tanaman Bawang Merah

Menurut Tjitrosoepomo (2010) di dalam dunia tumbuhan, tanaman bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- Kingdom : *Plantae*  
Divisi : *Spermatophyta*  
Kelas : *Monocotyledonae*  
Ordo : *Liliales*  
Famili : *Liliaceae*  
Genus : *Allium*  
Spesies : *Allium ascalonicum* L.

Bawang merah dan kerabatnya termasuk dalam keluarga bawang-bawangan yang sebenarnya termasuk dalam famili *Amaryllidaceae* tetapi beberapa ahli botani memasukkannya dalam family *Lilliaceae*, karena proses pembungaannya mirip dengan bunga lili atau tulip yang terkenal di Belanda (Wibowo, 2010).

### Morfologi Tanaman Bawang Merah

#### Akar

Perakaran bawang merah berupa akar serabut yang tidak panjang dan tidak terlalu dalam tertanam dalam tanah, sehingga bawang merah tidak tahan terhadap kekeringan. Akar tanaman bawang merah tumbuh dari bagian yang dinamakan cakram dengan perakaran berupa akar serabut yang merupakan rambut-rambut

halus dan lunak pendek, sehingga akar tersebut tidak terlalu dalam tertanam dalam tanah (Syaputra, 2016).

### **Batang**

Batang bawang merah ini merupakan batang yang semu terbentuk dari kelopak-kelopak daun yang membungkus. Batang bawang merah berbentuk cakram untuk tempat tumbuhnya akar dan tunas, serta mempunyai fungsi sebagai batang pada tanaman bawang merah (Suriana, 2011).

### **Daun**

Secara morfologi, pada umumnya daun memiliki bagian-bagian helaian daun (*lamina*) dan tangkai daun (*petiolus*). Daun bawang merah hanya mempunyai satu permukaan, mempunyai bentuk bulat kecil memanjang, dan berlubang seperti pipa. Bagian daunnya meruncing dan bagian bawah daunnya melebar seperti kelopak. Daun bawang merah berwarna hijau muda (Wibowo, 2010).

### **Umbi**

Umbi bawang merah terbentuk dari kelopak yang menipis dan kering membungkus lapisan kelopak daun yang berada di dalamnya yang membengkak dan terlihat mengembung kemudian membentuk umbi yang merupakan umbi lapis. Bagian ini berisi cadangan makanan untuk persediaan makanan bagi tunas yang akan menjadi tanaman baru, sejak mulai bertunas sampai keluar akar (Wibowo, 2010).

### **Bunga**

Bunga bawang merah terdiri atas tangkai bunga dan tandan bunga. Tangkai bunga berbentuk ramping, bulat, dan berukuran panjang lebih dari 50 cm.

Pada bagian ujung tangkai terdapat bagian yang berbentuk kepala dan berujung agak runcing, yaitu tandan bunga yang masih terbungkus seludang, ketika seludang terbuka maka tandan akan tampak dan muncul kuncup-kuncup bunga dengan ukuran tangkai kurang dari 2 cm. Bunga bawang merah ini juga merupakan salah satu bunga sempurna yang memiliki 6 benang sari berwarna hijau hingga kekuning-kuningan, serta memiliki 1 putik dan bakal buah yang memiliki bentuk segitiga dan bunga bawang merah dapat melakukan penyerbukan sendiri (Laila, 2017).

### **Buah dan Biji**

Bakal buah bawang merah tampak seperti kubah, terdiri atas tiga ruangan yang masing-masing memiliki dua bakal biji. Bunga yang berhasil mengadakan persarian akan tumbuh membentuk buah, sedangkan bunga-bunga yang lain akan mengering dan mati. Buah bawang merah berbentuk bulat, di dalamnya terdapat biji yang berbentuk agak pipih dan berukuran kecil. Pada waktu masih muda, biji berwarna putih bening dan setelah tua berwarna hitam (Wibowo, 2010).

## **Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah**

### **Tanah**

Tanah yang gembur, subur, banyak mengandung bahan organik atau humus sangat baik untuk bawang merah. Tanah yang gembur dan subur akan mendorong perkembangan umbi sehingga hasilnya besar-besar. Jenis tanah yang paling cocok untuk tanaman bawang merah adalah tanah lempung berpasir atau berdebu karena sifat tanah yang demikian ini mempunyai aerasi yang bagus.

Lahan yang cocok untuk ditanami bawang merah adalah tanah yang mempunyai keasaman sedikit agak asam sampai normal, yaitu pH-nya berkisar antara 6,0-6,8. Jika tanah terlalu masam maka tanaman akan menjadi kerdil. Bila terlalu basa maka umbi menjadi kecil dan hasilnya rendah. Dengan tata air dan udara didalam tanah yang seimbang dalam memenuhi pori – pori tanah, sehingga akan berjalan dengan baik dan tidak adanya genangan (Wibowo, 2010).

Upaya dalam meningkatkan produksi tanaman bawang merah dapat dilakukan dengan mengatur jarak tanam yang tepat. Jarak tanam yang biasa digunakan untuk tanaman bawang merah adalah 20 cm x 15 cm atau 20 cm x 20 cm atau 25 x 25 cm, tergantung pada jenis dan kualitas kesuburan tanahnya. Pengaturan jarak tanam bertujuan untuk memberikan ruang tumbuh yang baik bagi setiap tanaman. Jarak tanam mempengaruhi penggunaan cahaya matahari dan persaingan antar tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara sehingga mempengaruhi produksi tanamannya. Pada kerapatan yang rendah, tanaman kurang berkompetisi dengan tanaman lain, sehingga penampilan individu tanamannya lebih baik. Sebaliknya pada kerapatan tinggi, persaingan antar tanaman untuk mendapatkan cahaya, air dan unsur hara semakin ketat sehingga pertumbuhan tanaman akan terhambat (Manik dkk., 2019).

### **Iklim**

Untuk memperoleh hasil yang optimal, bawang merah membutuhkan kondisi lingkungan yang baik, ketersediaan cahaya, air, dan unsur hara yang memadai. Pengairan yang berlebihan dapat menyebabkan kelembaban tanah menjadi tinggi sehingga umbi tumbuh tidak sempurna dan dapat mengakibatkan busuk pada umbi. Bawang merah termasuk tanaman yang menginginkan tempat

yang beriklim kering dengan suhu hangat serta mendapat sinar matahari lebih dari 12 jam atau penyinaran cahaya matahari yang minimal 70% (Manoppo, 2015).

Tanaman bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik pada daerah di dataran rendah sampai dataran tinggi kurang lebih 1100 m (ideal 0-800 m) diatas permukaan laut dengan suhu udara antara 25-32°C, kelembaban udara 80-90% dan curah hujan 300-2500 mm pertahun dan beriklim kering (Mancun, 2015).

### **Kompos Cocopeat**

Kompos adalah hasil penguraian, pelapukan dan pembusukan bahan organik seperti kotoran hewan, daun maupun bahan organik lainnya. Bahan kompos tersedia disekitar kita dalam berbagai bentuk. Beberapa contoh bahan kompos adalah batang, daun, akar tanaman, serta segala sesuatu yang dapat hancur (Soeryoko, 2011).

Salah satu bahan yang dapat dijadikan kompos yaitu cocopeat. Cocopeat (serbuk sabut kelapa) adalah hasil sampingan dari proses pengambilan serat sabut kelapa. Cocopeat mempunyai kandungan lignin dan selulosa yang tinggi. Cocopeat memiliki pH sebesar 5,2 -6,8 dan sangat sulit untuk diuraikan. Cocopeat akan mulai terurai dalam jangka waktu 10 tahun pemakaian, sehingga manfaat-manfaat dari cocopeat ini dapat berlangsung lama. Cocopeat dapat menahan kandungan air dan unsur kimia pupuk serta menetralkan kemasaman tanah. Karena sifat tersebut, sehingga cocopeat dapat digunakan sebagai media yang baik untuk pertumbuhan tanaman dan media tanaman rumah kaca (Sepriyanto dan Emmistasega, 2018).

Kandungan utama kompos cocopeat ini adalah bahan organik yang berguna untuk memperbaiki struktur tanah, memperbaiki tata air tanah dan udara tanah serta dapat memperbaiki kehidupan organisme di dalam tanah. Berdasarkan hasil analisis, kadar hara N, P, dan K bahan yang dikomposkan mengalami peningkatan dibandingkan sebelum proses pengomposan. Kadar N, P, dan K limbah sabut kelapa (cocopeat) mengalami kenaikan lebih besar, yaitu berturut-turut N 1,052%, P 0,236%, dan K 1,312% (Dessy, 2015).

Kompos cocopeat yang baik merupakan kompos yang penguraiannya sudah berhenti. Biasanya penguraian akan berhenti setelah 2,5 bulan. Kompos cocopeat yang baik biasanya memiliki butiran halus berwarna coklat sedikit kehitaman dan memiliki tekstur yang hampir menyerupai tanah top soil (Wardhani dkk., 2010).

### **POC Kulit Buah**

Pupuk organik cair (POC) adalah larutan dari pembusukan bahan organik dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Pupuk organik cair dapat memberikan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, dikarenakan bentuknya yang cair maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk yang pada tanah tanaman dengan sendirinya akan mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan dan dalam pengaplikasiannya akan lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di suatu tempat dan dapat mengatasi defisiensi hara serta mampu menyediakan hara secara cepat (Susetya, 2012).

Limbah kulit buah-buahan ini dapat dijadikan sumber bahan baku alternatif yang potensial untuk menghasilkan pupuk organik cair. Bubur sampah buah-buahan (slurry) air lindinya dapat digunakan sebagai pupuk organik cair dan ampasnya dapat dijadikan media pertumbuhan (Marjenah dkk., 2017).

Pupuk organik cair kulit buah-buahan mempunyai kandungan nutrisi yang lengkap apabila beberapa jenis kulit buah dicampur menjadi satu dan difermentasi sehingga menghasilkan satu jenis pupuk organik cair kulit buah-buahan dengan kandungan nutrisi yang lengkap untuk pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Pada POC kulit buah-buahan terdapat kandungan unsur hara makro yang terdiri dari N berkisar 2,30-3,35 %, P berkisar 0,36-0,67 %, K berkisar 0,37-0,46 %, Ca berkisar 0,12-0,25 %, dan Mg berkisar 0,01-0,02 %, dan unsur hara mikro yang terdiri dari Fe, Mn, Cu, dan Zn berkisar antara 0,2-0,62 mg (Prasedis, 2017).

### **Pestisida Nabati Batang Serai Wangi**

Salah satu teknik pengendalian hama dan penyakit adalah pengendalian dengan menggunakan pestisida nabati yaitu pestisida yang dapat dibuat sendiri dari bahan-bahan nabati yang mudah didapat dan terjangkau harganya. Pestisida nabati adalah pestisida yang bahan dasarnya didapat dari tanaman yang memiliki getah. Sudah lama petani menggunakan pestisida nabati dan sekarang mulai diminati karena mahalnya pestisida kimiawi, dan disamping itu pestisida kimiawi memiliki efek yang mengakibatkan hama pengganggu tanaman menjadi kebal dan merusak tatanan siklus lingkungan. Contoh tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati yaitu Tanaman Serai wangi (*Cymbopogon nardus* L) (Nirwana, 2012).

Serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) mempunyai kemampuan bioaktivitas terhadap serangga yang dapat mengusir, mencegah atau membunuh serangga. Kemampuan itu dimiliki karena serai wangi mengandung minyak atsiri. Batang serai wangi mengandung zat seperti saponin, flavonoid, dan polifenol dan minyak atsiri. Minyak atsiri mengandung komponen sitronela, sitral, geraniol, metilheptenon, eugenol-metilester, dipenten, eugenol, kadinen, kadinol, dan limonen. Senyawa sitronela pada minyak atsiri batang serai wangi dapat berperan sebagai bahan pestisida yang bekerja sebagai antifeedant (mengurangi nafsu makan hama) dan repellent (mengusir hama) dan kandungan senyawa sitronela sebesar 7–15% (Saenong, 2016).

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Kelambir V, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Pelaksanaan ini dimulai dari bulan April 2021 sampai dengan bulan Juni 2021.

### **Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bawang merah (*Allium ascalonicum* L) varietas Bima Brebes, cocopeat, dedak, sayur-sayuran, EM4, gula merah, air, pestisida nabati serai dan kulit buah-buahan (pisang, pepaya, naga, mangga).

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, tali rafia, meteran, gembor, gergaji, plank nama, spidol, kertas, alat tulis, ember, hand sprayer, penggaris dan alat pendukung lainnya.

### **Metode Penelitian**

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 perlakuan yaitu:

a. F1 Kompos Cocopeat (C) terdiri dari 4 taraf yaitu :

$C_0 = 0$  kg/plot

$C_1 = 1$  kg/plot

$C_2 = 2$  kg/plot

$C_3 = 3$  kg/plot

b. F2 POC Kulit Buah (B) terdiri dari 3 taraf yaitu :

$B_0 = 0$  ml/liter air/plot

$B_1 = 150$  ml/liter air/plot

$B_2 = 300$  ml/liter air/plot

Dengan demikian didapatkan kombinasi perlakuan  $4 \times 3 = 12$  kombinasi perlakuan sebagai berikut:

$C_0B_0$      $C_0B_1$      $C_0B_2$

$C_1B_0$      $C_1B_1$      $C_1B_2$

$C_2B_0$      $C_2B_1$      $C_2B_2$

$C_3B_0$      $C_3B_1$      $C_3B_2$

### **Ulangan (n)**

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

$$(12 - 1) (n - 1) \geq 15$$

$$11 (n - 1) \geq 15$$

$$11n - 11 \geq 15$$

$$11n \geq 15 + 11$$

$$n \geq 26/11$$

$$n \geq 2,4..... \text{dijadikan } 3 \text{ ulangan}$$

Untuk mencari ulangan (n) maka dilakukan penghitungan dengan menggunakan rumus  $(t - 1) (n - 1) \geq 15$  yang mana t adalah jumlah kombinasi perlakuan yaitu 12 ( $4 \times 3$ ). Hasil dari perhitungan diatas n yaitu 2.4 digenapkan menjadi 3 maka untuk penelitian ini menggunakan 3 ulangan dengan plot sebanyak 36 (3 ulangan x 12 kombinasi perlakuan).

### Metode analisa data

Metode analisa data yang digunakan untuk menarik kesimpulan dalam penelitian ini adalah dengan metode linier sebagai berikut :

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

Keterangan :

**$Y_{ijk}$**  = Hasil pengamatan pada blok ke-i, faktor pemberian kompos cocopeat taraf ke-j, dan pemberian poc kulit buah pada taraf ke-k.

**$\mu$**  = Efek nilai tengah.

**$\rho_i$**  = Efek blok ke-i

**$\alpha_j$**  = Efek dari pemberian kompos cocopeat pada taraf ke-j

**$\beta_k$**  = Efek dari pemberian poc kulit buah pada taraf ke-k

**$(\alpha\beta)_{jk}$**  = Efek interaksi antara faktor dari pemberian kompos cocopeat pada taraf ke-j dan pemberian poc kulit buah pada taraf ke-k

**$\varepsilon_{ijk}$**  = Efek error pada blok ke-i, faktor dari pemberian kompos cocopeat pada taraf ke-j dan faktor pemberian poc kulit buah pada taraf ke k (Kusriningrum, 2014).

## **PELAKSANAAN PENELITIAN**

### **Pembuatan Kompos Cocopeat**

Pertama  $\frac{1}{2}$  kg gula merah dicairkan setelah itu tambahkan 500 ml EM4 kemudian diaduk merata dan diamkan selama semalaman. Setelah itu cacah kecil-kecil 20 kg limbah sayuran supaya dapat mempercepat proses penguraian. Kemudian taruh 25 kg cocopeat diatas terpal lalu disiram larutan EM4 yang telah tercampur dengan larutan gula merah, lalu tambahkan limbah sayur yang sudah dicacah dan 2 kg dedak kemudian diaduk hingga merata menggunakan cangkul atau sekop, setelah merata ditutup dengan terpal hingga rapat dan beri beban di tiap sisi terpal agar terpal tidak mudah tersingkap. Setiap 6 jam sekali dilakukan pembalikan. Kemudian tunggu hasil dekomposisi kurang lebih sekitar 1 minggu. Kompos cocopeat siap untuk diaplikasikan.

### **Pembuatan POC Kulit Buah**

Pertama kulit buah-buahan sebanyak 12 kg di potong kecil-kecil setelah itu di masukkan dalam tong yang telah di siapkan lalu tuangkan  $\frac{1}{2}$  kg gula merah yang sudah dicairkan (gula + air = 1 liter), 1 liter EM4 dan 8 liter air kemudian diaduk sampai merata. Setelah tercampur rata tong di tutup dengan rapat setiap 2 hari sekali dibuka tutup tong, dilanjut fermentasi selama 1 bulan.

### **Pembuatan Pestisida Nabati Batang Serai Wangi**

Alat yang digunakan dalam pembuatan pestisida yaitu pisau, telanan, baskom dan timbangan. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu air 2 liter dan 200 gram batang serai wangi. Pertama pilih batang serai wangi yang masih segar setelah itu dipotong batang serai wangi kecil-kecil lalu serai ditumbuk atau diblender sampai batang serai wangi halus, kemudian direndam dalam air bersih

dan perendaman dilakukan selama 24 jam. Setelah direndam lakukan penyaringan untuk memisahkan endapan dan juga air rendemannya. Aplikasikan dengan cara menyemprot dengan menggunakan hand sprayer dan dilakukan 2-3 hari sekali.

### **Persiapan Lahan**

Lahan yang digunakan adalah lahan dengan tanah yang gembur, datar dan dekat dengan sumber air lalu dibersihkan kemudian digemburkan, dengan tujuan menghilangkan atau mematikan sumber hama, penyakit dan gulma. Seluruh areal lahan dicangkul secara merata terlebih dahulu, sebelum dibuat plot penelitian.

### **Pembuatan Plot**

Lahan yang sudah dibersihkan selanjutnya dibuat plot penelitian sebanyak 36 plot dengan tinggi 20-30 cm. Susunan plot penelitian disesuaikan dengan arah Utara-Selatan dengan ukuran plot 100 cm x 100 cm dengan jarak antar ulangan 50 cm dan jarak plot 50 cm.

### **Pemberian Kompos Cocopeat**

Setelah plot selesai dibentuk kemudian disetiap plot diberi kompos cocopeat dengan cara ditebar pada plot. Pemberian kompos cocopeat dilakukan 1 minggu sebelum tanam dengan dosis yang telah ditentukan yaitu  $C_0 = 0$  kg/plot,  $C_1 = 1$  kg/plot,  $C_2 = 2$  kg/plot dan  $C_3 = 3$  kg/plot.

### **Penanaman**

Varietas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu varietas Bima Brebes. Sebelum dilakukan penanaman terlebih dahulu dibuat lubang tanam yang ditugal. Apabila umbi bawang merah belum bertunas, maka dilakukan pemotongan ujung umbi dengan cara di potong 1/3 bagian dengan cara melintang yang bertujuan

untuk mempercepat tunas. Penanaman dilakukan dengan cara memasukkan 1 umbi per lubang tanam dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm.

### **Pemberian POC kulit buah**

Pemberian POC kulit buah dilakukan setelah tanaman berumur 2 minggu setelah tanam sebanyak 2 kali pengaplikasian pada 2 minggu setelah tanam dan 4 minggu setelah tanam yang dilakukan selama penelitian dengan sesuai dosis perlakuan yaitu B0 = 0 ml/liter air/plot, B1 = 150 ml/liter air/plot dan B2 = 300 ml/liter air/plot.

### **Penentuan Tanaman Sampel**

Penentuan tanaman sampel dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah penanaman. Tanaman sampel diambil secara acak sebanyak 6 tanaman dari 16 tanaman per plot, tanaman terpilih langsung diberi patok standart dengan tinggi 5 cm dari permukaan tanah dan memberi patok nomor pada setiap tanaman sampel agar tidak terjadi kesalahan dalam melakukan pengamatan.

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### **Penyiraman**

Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari atau sesuai dengan keadaan cuaca dengan menggunakan gembor. Apabila terjadi turun hujan maka tidak perlu dilakukan penyiraman.

#### **Penyulaman**

Penyulaman dilakukan apabila pada plot penelitian terdapat tanaman mati, rusak, atau pertumbuhannya abnormal. Penyulaman dilakukan paling tidak seminggu setelah tanam, agar tanaman dapat tumbuh seragam.

### **Penyiangan**

Penyiangan dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma disekitar tanaman dan di areal plot penelitian. Penyiangan harus dilakukan secara hati-hati agar tidak merusak akar tanaman utama yang akan menyebabkan proses pertumbuhan tanaman bawang merah terganggu.

### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Untuk melindungi tanaman bawang merah dari serangan hama dan penyakit dilakukan penyemprotan menggunakan pestisida organik daun serai dengan dosis 50 – 100 ml/tanaman atau sesuai dengan gejala yang kita temui di lapangan.

### **Panen**

Pemanenan dilakukan pada umur 60-70 hari setelah tanam, dengan kriteria panen yaitu 90% daun tanaman bawang merah menguning yang kemudian merebah dan sebagian umbi sudah tersembul keluar. Waktu panen yang baik adalah pada saat cuaca cerah dan keadaan tanah tidak basah.

### **Parameter Pengamatan**

#### **Tinggi Tanaman per sampel (cm)**

Tinggi tanaman diukur mulai dari permukaan tanah (patok standar) sampai titik tumbuh tinggi setiap tanaman sampel. Pengukuran dilakukan pada umur 3, 5 dan 7 minggu setelah tanam.

#### **Jumlah Daun per sampel (helai)**

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung semua daun yang sudah terbuka sempurna pada tiap tanaman sampel dan pengamatan ini dilakukan pada umur 3, 5 dan 7 minggu setelah tanam.

**Jumlah Umbi per sampel (umbi)**

Jumlah umbi dilakukan dengan cara menghitung umbi dalam satu tanaman pada masing-masing tanaman sampel yang dilakukan setelah panen.

**Berat Umbi Basah per sampel (g)**

Berat umbi basah per sampel didapat setelah dipanen dengan cara menimbang seluruh bagian umbi per sampel dan sebelum di timbang umbi dibersihkan dahulu dari kotoran yang menempel seperti tanah.

**Berat Umbi Basah per plot (g)**

Berat umbi basah per plot dinyatakan dalam satuan gram (g) dan didapat setelah dipanen dengan cara menimbang seluruh bagian umbi per plot dalam keadaan segar. Namun sebelum di timbang umbi dibersihkan dari kotoran yang menempel seperti tanah.

**Berat Umbi Kering per plot (g)**

Pengamatan berat umbi kering per plot dilakukan setelah panen kemudian umbi bawang merah dikering anginkan selama satu minggu dan ditimbang sesuai per plot.

## HASIL PENELITIAN

### Tinggi Tanaman Per Sampel (cm)

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman per sampel (cm) akibat pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah pada umur 3, 5 dan 7 minggu setelah tanam disajikan pada lampiran 7, 9 dan 11. Tabel sidik ragam disajikan pada lampiran 8, 10 dan 12.

Berdasarkan dari hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian kompos cocopeat, POC kulit buah dan interaksi antara pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah memberikan respon berbeda tidak nyata pada tinggi tanaman per sampel bawang merah pada umur 3, 5 dan 7 minggu setelah tanam.

Hasil rata-rata tinggi tanaman per sampel dapat dilihat pada Tabel 1 yang telah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Per Sampel (cm) Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah Pada Umur 3, 5 dan 7 MST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman Per Sampel (cm)		
	3 MST	5 MST	7 MST
Kompos Cocopeat			
C0 (0 kg/plot)	16.11 aA	21.44 aA	24.16 aA
C1 (1 kg/plot)	16.46 aA	21.89 aA	24.69 aA
C2 (2 kg/plot)	17.34 aA	22.17 aA	24.99 aA
C3 (3 kg/plot)	18.01 aA	22.26 aA	25.12 aA
POC Kulit Buah			
B0 (0 ml/liter air/plot)	16.60 aA	21.72 aA	24.28 aA
B1 (150 ml/liter air/plot)	16.95 aA	22.03 aA	24.92 aA
B2 (300 ml/liter air/plot)	17.40 aA	22.07 aA	25.02 aA

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar).

Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa pemberian kompos cocopeat memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman

per sampel. Rata-rata tinggi tanaman per sampel yang tertinggi terdapat pada perlakuan C<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 25.12 cm, sedangkan rata-rata yang terendah terdapat pada perlakuan C<sub>0</sub> (0 kg/plot) yaitu 24.16 cm.

Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa pemberian POC kulit buah memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman per sampel. Rata-rata tinggi tanaman per sampel yang tertinggi terdapat pada perlakuan B<sub>2</sub> (300 ml/liter air/plot) yaitu 25.02 cm, sedangkan rata-rata yang terendah terdapat pada perlakuan B<sub>0</sub> (0 ml/liter air/plot) yaitu 24.28 cm.

### **Jumlah Daun Per Sampel (helai)**

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun per sampel (helai) akibat pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah pada umur 3, 5 dan 7 minggu setelah tanam disajikan pada lampiran 13, 15 dan 17. Tabel sidik ragam disajikan pada lampiran 14, 16 dan 18.

Berdasarkan dari hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian kompos cocopeat, POC kulit buah dan interaksi antara pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah memberikan respon berbeda tidak nyata pada jumlah daun per sampel bawang merah pada umur 3, 5 dan 7 minggu setelah tanam.

Hasil rata-rata jumlah daun per sampel dapat dilihat pada Tabel 2 yang telah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Per Sampel (helai) Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah Pada Umur 3, 5 dan 7 MST.

Perlakuan	Jumlah Daun Per Sampel (helai)		
	3 MST	5 MST	7 MST
<b>Kompos Cocopeat</b>			
C0 (0 kg/plot)	12.48 aA	14.52 aA	16.81 aA
C1 (1 kg/plot)	12.78 aA	15.06 aA	17.52 aA
C2 (2 kg/plot)	13.94 aA	15.94 aA	17.93 aA
C3 (3 kg/plot)	14.22 aA	16.28 aA	18.56 aA
<b>POC Kulit Buah</b>			
B0 (0 ml/liter air/plot)	12.78 aA	14.71 aA	16.78 aA
B1 (150 ml/liter air/plot)	13.50 aA	15.49 aA	18.00 aA
B2 (300 ml/liter air/plot)	13.79 aA	16.15 aA	18.33 aA

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar).

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa pemberian kompos cocopeat memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter jumlah daun per sampel. Rata-rata jumlah daun per sampel yang tertinggi terdapat pada perlakuan C<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 18.56 helai, sedangkan rata-rata yang terendah terdapat pada perlakuan C<sub>0</sub> (0 kg/plot) yaitu 16.81 helai.

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa pemberian POC kulit buah memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter jumlah daun per sampel. Rata-rata jumlah daun per sampel yang tertinggi terdapat pada perlakuan B<sub>2</sub> (300 ml/liter air/plot) yaitu 18.33 helai, sedangkan rata-rata yang terendah terdapat pada perlakuan B<sub>0</sub> (0 ml/liter air/plot) yaitu 16.78 helai.

#### **Jumlah Umbi Per Sampel (umbi)**

Hasil pengamatan rata-rata jumlah umbi per sampel (umbi) akibat pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah disajikan pada lampiran 19. Tabel sidik ragam disajikan pada lampiran 20.

Berdasarkan dari hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian kompos cocopeat, POC kulit buah dan interaksi antara pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah memberikan respon berbeda tidak nyata pada jumlah umbi per sampel bawang merah.

Hasil rata-rata jumlah umbi per sampel dapat dilihat pada Tabel 3 yang telah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Umbi Per Sampel (umbi) Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah.

Perlakuan	Jumlah Umbi Per Sampel (umbi)
Kompos Cocopeat	
C0 (0 kg/plot)	7.07 aA
C1 (1 kg/plot)	7.57 aA
C2 (2 kg/plot)	7.80 aA
C3 (3 kg/plot)	8.11 aA
POC Kulit Buah	
B0 (0 ml/liter air/plot)	7.43 aA
B1 (150 ml/liter air/plot)	7.57 aA
B2 (300 ml/liter air/plot)	7.92 aA

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar).

Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa pemberian kompos cocopeat memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter jumlah umbi per sampel. Rata-rata jumlah umbi per sampel yang tertinggi terdapat pada perlakuan C<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 8.11 umbi, sedangkan rata-rata yang terendah terdapat pada perlakuan C<sub>0</sub> (0 kg/plot) yaitu 7.07 umbi.

Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa pemberian POC kulit buah memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter jumlah umbi per sampel. Rata-rata jumlah umbi per sampel yang tertinggi terdapat pada perlakuan B<sub>2</sub> (300 ml/liter air/plot) yaitu 7.92 umbi, sedangkan rata-rata yang terendah

terdapat pada perlakuan B<sub>0</sub> (0 ml/liter air/plot) yaitu 7.43 umbi.

### **Berat Umbi Basah Per Sampel (g)**

Hasil pengamatan rata-rata berat umbi basah per sampel (g) akibat pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah disajikan pada lampiran 21. Tabel sidik ragam disajikan pada lampiran 22.

Berdasarkan dari hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian kompos cocopeat, POC kulit buah dan interaksi antara pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah memberikan respon berbeda tidak nyata pada berat umbi basah per sampel bawang merah.

Hasil rata-rata berat umbi basah per sampel dapat dilihat pada Tabel 4 yang telah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan.

Tabel 4. Rata-Rata Berat Umbi Basah Per Sampel (g) Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah.

Perlakuan	Berat Umbi Basah Per Sampel (g)
<b>Kompos Cocopeat</b>	
C0 (0 kg/plot)	18.26 aA
C1 (1 kg/plot)	18.61 aA
C2 (2 kg/plot)	18.74 aA
C3 (3 kg/plot)	19.56 aA
<b>POC Kulit Buah</b>	
B0 (0 ml/liter air/plot)	18.61 aA
B1 (150 ml/liter air/plot)	18.65 aA
B2 (300 ml/liter air/plot)	19.11 aA

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar).

Pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa pemberian kompos cocopeat memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter berat umbi basah per sampel. Rata-rata berat umbi basah per sampel yang tertinggi terdapat pada perlakuan C<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 19.56 g, sedangkan rata-rata yang terendah

terdapat pada perlakuan C<sub>0</sub> (0 kg/plot) yaitu 18.26 g.

Pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa pemberian POC kulit buah memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter berat umbi basah per sampel. Rata-rata berat umbi basah per sampel yang tertinggi terdapat pada perlakuan B<sub>2</sub> (300 ml/liter air/plot) yaitu 19.11 g, sedangkan rata-rata yang terendah terdapat pada perlakuan B<sub>0</sub> (0 ml/liter air/plot) yaitu 18.61 g.

#### **Berat Umbi Basah Per Plot (g)**

Hasil pengamatan rata-rata berat umbi basah per plot (g) akibat pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah disajikan pada lampiran 23. Tabel sidik ragam disajikan pada lampiran 24.

Berdasarkan dari hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian kompos cocopeat, POC kulit buah dan interaksi antara pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah memberikan respon berbeda tidak nyata pada berat umbi basah per plot bawang merah.

Hasil rata-rata berat umbi basah per plot dapat dilihat pada Tabel 5 yang telah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan.

Tabel 5. Rata-Rata Berat Umbi Basah Per Plot (g) Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah.

Perlakuan	Berat Umbi Basah Per Plot (g)
<b>Kompos Cocopeat</b>	
C0 (0 kg/plot)	149.00 aA
C1 (1 kg/plot)	151.78 aA
C2 (2 kg/plot)	161.44 aA
C3 (3 kg/plot)	172.22 aA
<b>POC Kulit Buah</b>	
B0 (0 ml/liter air/plot)	152.75 aA
B1 (150 ml/liter air/plot)	160.58 aA
B2 (300 ml/liter air/plot)	162.50 aA

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar).

Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa pemberian kompos cocopeat memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter berat umbi basah per plot. Rata-rata berat umbi basah per plot yang tertinggi terdapat pada perlakuan C<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 172.22 g, sedangkan rata-rata yang terendah terdapat pada perlakuan C<sub>0</sub> (0 kg/plot) yaitu 149.00 g.

Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa pemberian POC kulit buah memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter berat umbi basah per plot. Rata-rata berat umbi basah per plot yang tertinggi terdapat pada perlakuan B<sub>2</sub> (300 ml/liter air/plot) yaitu 162.50 g, sedangkan rata-rata yang terendah terdapat pada perlakuan B<sub>0</sub> (0 ml/liter air/plot) yaitu 152.75 g.

#### **Berat Umbi Kering Per Plot (g)**

Hasil pengamatan rata-rata berat umbi kering per plot (g) akibat pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah disajikan pada lampiran 25. Tabel sidik ragam disajikan pada lampiran 26.

Berdasarkan dari hasil pengamatan dan analisis statistik diketahui bahwa pemberian kompos cocopeat, POC kulit buah dan interaksi antara pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah memberikan respon berbeda tidak nyata pada berat umbi kering per plot bawang merah.

Hasil rata-rata berat umbi kering per plot dapat dilihat pada Tabel 6 yang telah diuji dengan menggunakan Uji Jarak Duncan.

Tabel 6. Rata-Rata Berat Umbi Kering Per Plot (g) Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah.

Perlakuan	Berat Umbi Kering Per Plot (g)
<b>Kompos Cocopeat</b>	
C0 (0 kg/plot)	109.33 aA
C1 (1 kg/plot)	115.89 aA
C2 (2 kg/plot)	119.00 aA
C3 (3 kg/plot)	130.44 aA
<b>POC Kulit Buah</b>	
B0 (0 ml/liter air/plot)	115.33 aA
B1 (150 ml/liter air/plot)	119.42 aA
B2 (300 ml/liter air/plot)	121.25 aA

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang sama diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan 1% (huruf besar).

Pada Tabel 6 dapat diketahui bahwa pemberian kompos cocopeat memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter berat umbi kering per plot. Berat umbi kering per plot tertinggi terdapat pada perlakuan C<sub>3</sub> yaitu 130.44 g, sedangkan rata-rata yang terendah terdapat pada perlakuan C<sub>0</sub> yaitu 109.33 g.

Pada Tabel 6 dapat diketahui bahwa pemberian POC kulit buah memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter berat umbi kering per plot. Berat umbi kering per plot tertinggi terdapat pada perlakuan B<sub>2</sub> yaitu 121.25 g, sedangkan rata-rata yang terendah terdapat pada perlakuan B<sub>0</sub> yaitu 115.33 g.

## PEMBAHASAN

### **Respon Pemberian Kompos Cocopeat Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)**

Pemberian kompos cocopeat menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap tinggi tanaman per sampel, jumlah daun per sampel dan jumlah umbi per sampel. Hal ini disebabkan cocopeat memiliki fungsi salah satunya dapat menyimpan air sampai 73% karena adanya musim kemarau dengan curah hujan yang sangat sedikit sehingga terjadi penguapan lebih cepat menyebabkan keterbatasan air pada cocopeat yang berakibat pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah terhambat. Menurut Akram dkk, (2013) tanaman yang mengalami kekeringan maka suplai air dari tanah atau media tanam yang digunakan akan berkurang yang menyebabkan serapan air ke dalam tanaman melalui akar juga berkurang, sehingga kadar air pada semua organ tanaman mengalami penurunan. Kekeringan menyebabkan penurunan signifikan dalam laju fotosintesis pada semua tahap pertumbuhan. Hal ini dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil dan penurunan produktivitas tanaman.

Berdasarkan hasil analisis, kadar hara N, P, dan K bahan yang dikomposkan mengalami peningkatan dibandingkan sebelum proses pengomposan. Kadar N, P, dan K limbah sabut kelapa (cocopeat) mengalami kenaikan lebih besar, yaitu N 1,052%, P 0,236%, dan K 1,312% (Dessy, 2015).

Pada parameter berat umbi basah per sampel dan berat umbi basah per plot menunjukkan pengaruh yang berbeda tidak nyata. Hal ini berkaitan dengan kadar unsur hara pada kompos cocopeat yaitu N 1,052%, P 0,236%, dan K

1,312%. Menurut Supriadi dkk, (2017) tanaman bawang merah membutuhkan unsur hara nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) dalam jumlah yang cukup besar sebanyak N 2,5%, P 2%, dan K 2 %. Oleh karena itu, unsur hara pada kompos cocopeat belum memenuhi kebutuhan unsur hara pada bawang merah.

Pembentukan umbi bawang merah berasal dari pembesaran lapisan daun, kemudian lapisan daun berkembang menjadi umbi bawang merah. Tingginya kadar ion  $K^+$  yang mengikat air pada tanaman dapat mempercepat proses fotosintesis, sehingga merangsang pertumbuhan umbi dan meningkatkan bobotnya (Winarto, 2010).

Pemberian kompos cocopeat berpengaruh tidak nyata terhadap parameter pengamatan berat umbi kering per plot. Hal ini diduga pemberian kompos cocopeat belum mampu memenuhi unsur hara K yang dibutuhkan oleh tanaman bawang merah. Razibullah dkk, (2019) mengemukakan bahwa berat umbi kering mencerminkan status unsur hara pada tanaman, dan berat umbi kering merupakan indikator yang menentukan kualitas tanaman serta berkaitan erat dengan ketersediaan dan serapan hara. Jika penyerapan unsur meningkat maka fisiologi tanaman akan semakin baik. Biomassa tanaman meliputi hasil fotosintesis, penyerapan unsur hara dan air. Berat umbi kering dapat menunjukkan produktivitas tanaman karena 90% hasil fotosintesisnya terdapat dalam berat kering.

#### **Respon Pemberian POC Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)**

Pada POC kulit buah-buahan terdapat kandungan unsur hara makro yang terdiri dari N 2,30-3,35 %, P 0,36-0,67 %, K 0,37-0,46 %, Ca 0,12-0,25 %, dan

Mg 0,01-0,02 %, dan unsur hara mikronya terdiri dari Fe, Mn, Cu, dan Zn antara 0,2-0,62 mg (Prasedis, 2017).

Dari hasil penelitian yang telah dianalisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian POC kulit buah memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman per sampel (cm), jumlah daun per sampel dan jumlah umbi per sampel (buah). Hal ini disebabkan oleh faktor-faktor yang menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah seperti kondisi tekstur tanah yang sangat kering dan kemarau sehingga menyebabkan ketersediaan air pada tanah tidak cukup dengan mempertimbangkan kondisi lahan yang kering dalam pemenuhan kebutuhan air tergantung pada air hujan. Kondisi kekurangan air ini dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman ini, yang mana air memiliki peran sebagai pelarut hara, sehingga POC kulit buah tidak dapat memberikan efek yang maksimal bagi tanaman (Haryati, 2014).

Menurut Frans dkk, (2015) menegaskan bahwa tanaman bawang merah membutuhkan tanah yang memiliki struktur remah, tekstur sedang sampai lempung, memiliki drainase serta aerasi yang baik dan memadai untuk memenuhi kandungan nutrisi yang dibutuhkan terutama N. Unsur N merupakan unsur hara yang sangat diperlukan dalam pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman.

Kulit buah mengandung berbagai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, salah satunya yaitu unsur nitrogen. Nitrogen merupakan unsur penyusun yang penting dalam sintesa protein dan sebagian besar nitrogen total dalam air dapat terikat sebagai nitrogen organik, yaitu dalam bahan berprotein. Senyawa nitrogen terdapat dalam bentuk terlarut atau tersuspensi. Jenis nitrogen dalam air meliputi nitrogen organik, amonia dan nitrat. Peranan utama nitrogen pada

tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan terutama pada batang, cabang, dan daun. Selain itu, nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan klorofil yang sangat berguna dalam proses lainnya. Fungsi lainnya dari nitrogen ini adalah untuk membentuk protein, lemak, dan berbagai senyawa organik lainnya (Manis dkk., 2017).

Pemberian POC kulit buah memberikan respon berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat umbi basah per sampel dan berat umbi basah per plot. Hal ini diduga ketersediaan unsur hara N, P dan K yang terdapat pada POC kulit buah yang kurang di dalam tanah dan belum mampu di serap dengan baik oleh tanaman bawang merah, karena apabila unsur hara tersedia dalam jumlah yang cukup dan optimal maka akan berpengaruh terhadap tumbuh dan berkembangnya tanaman sehingga menghasilkan produksi yang sesuai potensinya. Menurut Anisyah dkk, (2014), bahwa bahan organik dapat menjaga ketersediaan air, unsur hara, dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah, sehingga bahan organik bila diberikan dalam jumlah yang cukup dapat meningkatkan bobot umbi yang di hasilkan pada tanaman bawang merah.

Pemberian POC kulit buah memberikan respon berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat umbi kering per plot. Hal ini diduga karena dosis pemberian POC kulit buah yang digunakan masih belum sesuai dan belum dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Azyyati dkk, (2016) mengatakan jumlah dosis pupuk harus tepat pada saat pemupukan, yaitu dosisnya tidak boleh terlalu sedikit atau terlalu banyak, agar tidak menimbulkan pemborosan atau merusak sistem perakaran tanaman. Dosis pupuk terlalu rendah akan tidak berpengaruh pada pertumbuhan

tanaman sedangkan dosis pupuk terlalu tinggi akan merusak kesetimbangan unsur hara dan meracuni akar tanaman.

Kualitas umbi bawang merah yang dihasilkan dapat dilihat dari besar dan beratnya umbi. Semakin besar dan berat umbi tanaman bawang merah yang dihasilkan maka kualitasnya akan semakin bagus. Untuk mendapatkan kualitas umbi yang bagus bukan hanya dari faktor genetika saja tetapi dari faktor unsur hara yang dibutuhkan juga menentukan yaitu unsur hara kalium (Felra, 2019).

**Interaksi Pemberian Kompos Cocopeat dan POC Kulit Buah Terhadap  
Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah  
(*Allium ascalonicum* L)**

Berdasarkan analisa data menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada semua parameter yang diamati. Hal ini diduga karena kedua faktor perlakuan tersebut berjalan masing-masing tanpa adanya saling mempengaruhi antara satu sama lain sehingga tidak terjadi interaksi.

Faktor lain yang mempengaruhi terjadinya interaksi yang tidak signifikan adalah kurangnya nitrogen dan kalium. Tanaman membutuhkan unsur hara yang diperoleh dari tanah dan lingkungan pertumbuhannya selama proses pengisian, terutama nitrogen. Sintesis protein tumbuhan membutuhkan nitrogen. Jika nitrogen terpenuhi maka akan terbentuk klorofil, mensintesis protein, membentuk sel baru dan menambah besar lilit umbi, selain itu kalium juga memiliki peran untuk meningkatkan kualitas umbi, yang mana jika terdapat unsur hara maka dapat mendorong laju fotosintesis dalam menghasilkan karbohidrat, sehingga membantu dalam pembentukan umbi (Irawan dkk., 2017).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Pemberian kompos cocopeat menunjukkan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman per sampel, jumlah daun per sampel, jumlah umbi per sampel, berat umbi basah per sampel, berat umbi basah per plot dan berat umbi kering per plot dengan perlakuan terbaik yaitu C<sub>3</sub> (3 kg/plot).

Pemberian POC kulit buah menunjukkan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman per sampel, jumlah daun per sampel, jumlah umbi per sampel, berat umbi basah per sampel, berat umbi basah per plot dan berat umbi kering per plot dengan perlakuan yang terbaik yaitu B<sub>2</sub> (300 ml/liter air/plot).

Interaksi antara pemberian kompos cocopeat dan POC kulit buah memberikan respon yang berbeda tidak nyata terhadap parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman per sampel, jumlah daun per sampel, jumlah umbi per sampel, berat umbi basah per sampel, berat umbi basah per plot dan berat umbi kering per plot.

### **Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis penggunaan kompos cocopeat dan POC kulit buah, serta memilih lahan yang cocok untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akram, H. M., Rehman, H. S. U. dan Bibi, A. 2013. *Impact of water deficit stress on various physiological and agronomic traits of three Basmati rice (Oryza sativa L.) cultivars. Journal of Animal and Plant Sciences*, 23(5), 1415–1423.
- Anisyah, F., Rosita, S. dan Chairani, H. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Online Agroteknologi*. Vol. 2, No. 2 : 482 – 496.
- Azyyati, R., Rosita dan Meiriani. 2016. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Dosis Pupuk Organik Cair Tithonia (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray) dan Interval Waktu Pemberian. *Jurnal Agroteknologi*. Vol. 4, No. 6 : 2435 – 2446.
- Dessy, R. S. 2015. Aplikasi Konsentrasi Paklobutrazol pada Beberapa Komposisi Media Tanam Berbahan Cocopeat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember. Jember.
- Dewi, N. 2012. Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Dinas Pertanian. 2019. Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura Bawang Merah. Pusat Data dan Sistem Informasi Kementerian Pertanian.
- Direktorat Jenderal Hortikultura, 2013. Data Produksi Bawang Merah Indonesia. Jakarta.
- Frans, J.A.S., Rosita, S. dan Ferry, E.T.S. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Urine Sapi. *Jurnal Agroekoteknologi*. Vol.4. No.1. Hal 1703-1712.
- Felra, Y. H. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Penggunaan Pupuk Kascing dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16. Skripsi. Universitas Islam Riau. Fakultas Pertanian. Pekanbaru.
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Haryati, U. 2014. Teknologi Irigasi Suplemen untuk Adaptasi Perubahan Iklim pada Pertanian Lahan Kering. *Jurnal Sumberdaya Lahan* Vol. 8 No. 1. Hal 35-37.
- Hidayat, F., Sugiarti, U. dan Chandra, K.A. 2010. Pengaruh Bokashi Limbah Padat Agar-Agar dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi

- Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Varietas Philipina. Jurnal Agrika 4 (1): 21-29.
- Ida, S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Tulungung. Bonorowo. Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo. Vol. 1.No.1.
- Irawan, D., Idwar dan Murniati. 2017. Pengaruh Pemupukan N, P dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Varietas Bima Brebes dan Thailand Di Tanah Ultisol. JOM FAPERTA Vol. 4 No. 1.
- Kusriningrum, 2014. Perancangan Percobaan. Universitas Airlangga Press. Surabaya.
- Laila, 2017. Morfologi Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes. PT. Radja Grafindo Parsada. Jakarta.
- Marisa, J., & Sitepu, S. A. (2019, September). Analysis of Relationship Between Production Factors of Citra Water Apple Business in Hamlet II Paya Salit, Langkat District. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 327, No. 1, p. 012026). IOP Publishing.
- Mancun, 2015. Respon Pemberian Kapur Dolomit dan Pupuk Organik Granule Modern Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) pada Tanah Berpasir. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Palangkaraya.
- Manik, R.F., Nurhayati dan Erida, N. 2019. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala. Jurnal Agrotek Lestari Vol. 5, No.1.
- Manis, I., Supriadi dan Irwan, S. 2017. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair dan Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* Poir). Jurnal Akademika Kim. 6(4): 219 - 226.
- Manoppo, J.A., 2015. Pengaruh Pupuk Kandang dan Takaran Npk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Marjenah., Wawan, K. dan Ida, N. 2017. Pemanfaatan Limbah Kulit Buah-Buahan Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Organik Cair. Fakultas Kehutanan. Universitas Mulawarman. Jurnal Hutan Tropis 1(2): 120-127.
- Nirwana, 2012. Kemampuan Pestisida Nabati (Mimba, Gadung, Laos dan Serai), Terhadap Hama Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* L). Fakultas Pertanian. Universitas Veteran. Jawa Timur. Agritrop Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian 1(2).

- Prasedis, M. K. 2017. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Cair Campuran dari Beberapa Jenis Kulit Buah Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sambung Nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.). Skripsi. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Ramadhan, D., Melya, R. dan Trio, S. 2018. Pemanfaatan Cocopeat Sebagai Media Tumbuh Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*) dan Merbau Darat (*Intsia palembanica*). Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Jurnal Sylva Lestari Vol. 6 No. 2 : (22-31).
- Razibullah, Rini, S. dan Elly, M. 2019. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah pada Tanah Alluvial. Artikel Ilmiah. Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Sajar, S. (2018). Karakteristik Kultur *Corynespora cassiicola* (Berk. &Curt) Wei dari Berbagai Tanaman Inang yang Ditumbuhkan di Media PDA. AGRIMUM: Jurnal Ilmu Pertanian, 21(3), 210-217.
- Sitepu, S. A., & Marisa, J. (2019, September). Percentage value of membrane integrity and acrosome integrity spermatozoa in simmental liquid semen with addition penicillin and sweet orange essential oil. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 327, No. 1, p. 012027). IOP Publishing.
- Saenong, M.S. 2016. Tumbuhan Indonesia Potensial Sebagai Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Kumbang Bubuk Jagung (*Sitophilus Spp*). Balai Penelitian Tanaman Serealia. Jurnal Litbang Pertanian Vol. 35 No. 3.
- Sepriyanto dan Emmistasega, S. 2018. Pengaruh Lama Perendaman Sabut Kelapa Terhadap Hasil Cocofiber dan Cocopeat Buah Kelapa dari Daerah Jambi. Program Studi Teknik Mesin. Politeknik Jambi. Jurnal Inovator, Vol. 1, No. 2 (22–25).
- Soeryoko, H. 2011. Kiat Pintar Memproduksi Kompos dengan Pengurai Buatan Sendiri. Andi. Yogyakarta.
- Supriadi, Husna, Y. dan Sri, Y., 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Faperta. Vol 4, No.1.
- Suriana, N. 2011. Bawang Bawa Untung Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih. Cahaya Atma Pustaka. Yogyakarta.
- Susetya, D. 2012. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik (Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan). Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Syaputra, P.E. 2016. Respons Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Aplikasi Pupuk Hayati dan Pupuk Majemuk NPK dengan Berbagai Dosis. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

- Tegnan, H. (2018). Analysis of the Indonesian Presidential System Based on the 1945 Constitution of the Republic of Indonesia. *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*, 21(3), 1-8.
- Tjitrosoepomo, G. 2010. Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wardhani, T., Toto. S. dan Ruly, B. H. 2010. Kajian Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Awal Kamboja Jepang (*Adenium obesum*) Varietas White Pink Silk. *Jurnal Biologi* 2: 38-40.
- Wibowo, S. 2010. Budidaya Bawang : Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winarto, L. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Hortikultura*. 20 (1): 27-35.