

**PEMANFAATAN LIMBAH BAGLOG JAMUR TIRAM DAN LAMA
PERENDAMAN KOLKISIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN KUBIS (*Brassica oleracea*)
DATARAN RENDAH**

SKRIPSI

**NAMA : DINA ARDHIA RIDWANTI
NPM : 1513010108
PRODI : AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

**PEMANFAATAN LIMBAH BAGLOG JAMUR TIRAM DAN LAMA
PERENDAMAN KOLKISIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN KUBIS (*Brassica oleracea*)
DATARAN RENDAH**

SKRIPSI

**OLEH :
DINA ARDHIA RIDWANTI
1513010108**

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing :



**Ir. Zamrivetti MP.
Pembimbing I**



**Ir. Sulardi MM.
Pembimbing II**



**Sri Shindi Indira, S.T., MSc
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi**



**Ir. Marahadi Siregar, MP.
Ketua Program Studi**

Tanggal Lulus : 18 Juli 2019

SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : DINA ARDHIA RIDWANTI
N. P. M : 1513010108
Tempat/Tgl. Lahir : Stabat / 2 Mei 1997
Alamat : Dusun II No. 126 Desa Pantai Gemi Stabat
No. HP : 082161286586
Nama Orang Tua : MUHAMMAD RIDWAN, S.Ag,MA/SULIYANTI
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Agroteknologi
Judul : Pemanfaatan Limbah Baglog Jamur Tiram dan Lama Perendaman Kolkisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (*Brassica oleracea*) Dataran Rendah

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, 26 Juli 2019
Yang Membuat Pernyataan





UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. (061) 8471983 Fax. (061) 4514808 PO.BOX 1099
Medan-Indonesia. Email : fakultas_pertanian@unpab.pancabudi.org

LEMBAR KONSULTASI JUDUL PENELITIAN/TUGAS AKHIR

NAMA : DINA ARDHIA RIDYANTI
N.P.M : 1513010108
PROGDI : AGROTEKNOLOGI
MINAT : AGRONOMI
KOMODITI/OBJEK : TANAMAN KUBIS (Brassica oleracea)
DOSEN PEMBIMBING I : IR. ZAMRIYETTI, MP.
DOSEN PEMBIMBING II : IR. SULARDI, MM

NO	JUDUL PENELITIAN*	KETERANGAN	Paraf Dosen Pembimbing
1	Pemanfaatan limbah ^{Dasar} Media jamur Tiram dan lama ferendaman kolkisin Terhadap pertumbuhan dan produksi Tanaman Kubis (<u>Brassica oleracea</u>) Dataran Rendah.	Ace	9/5/2018 11/11/2018
2	Pengaruh lama ferendaman kolkisin dan pupuk kandang sapi Terhadap pertumbuhan dan produksi Tanaman Kubis (<u>Brassica oleracea</u>) Dataran Rendah		
3	Pengaruh perbedaan jarak tanam dan lama Perendaman kolkisin Terhadap pertumbuhan dan produksi Tanaman Kubis (<u>Brassica oleracea</u>) Dataran Rendah.		

Judul Penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil konsultasi mahasiswa dengan kedua Dosen Pembimbing

yang ditunjuk sesuai dengan kompetensi minat penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Dosen Pembimbing mengisi 3 calon judul penelitian kedalam kolom diatas.

* Untuk diketahui bahwasannya judul penelitian mengenai pengaruh pupuk dan hormon tidak lagi diperbolehkan dikarenakan untuk meningkatkan wawasan mahasiswa dan menghindari plagiarisme

Medan,

Diketahui,

Dosen Pembimbing I

IR. ZAMRIYETTI, MP

Dosen Pembimbing II

IR. SULARDI, MM



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. 061-30106067 Fax. 4514808 PO.BOX 1099 Medan
E-Mail : fakultas_pertanian@pancabudi.ac.id

SURAT PERMOHONAN KESEDIAAN MENJADI DOSEN PEMBIMBING

Saya mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi dengan data sebagai berikut,

Nama : DINA ARDHIA RIDWANTI
 N I M : 1513010108
 Program Studi : AGROEKOTEKNOLOGI
 Semester : VII
 Jumlah SKS/IPK : 127 / 3,51
 Bidang Minat : AGROFOMI
 No HP : 0821 6128 6586

Memohon kesediaan Bapak / Ibu menjadi dosen Pembimbing Tugas akhir saya pada tahun ajaran 2018...../2019.....,

Nama : Ir. Zamriyetti, MP
 NIP/NIDN : _____

Sebagai Dosen Pembimbing I, dan

Nama : Ir. Sulardi, MM.
 NIP/NIDN : 0104056403

Sebagai Dosen Pembimbing II.

Medan, 31 OKTOBER 2018

Pemohon

DINA ARDHIA RIDWANTI
 NPM. 1513010108

Menyetujui,

Pembimbing I

NIDN. _____

Pembimbing II

NIDN 0104056403

Mengetahui,
 Ketua Program Studi

Ismail D. SP
 NIDN. 0128068002

NB : jumlah mahasiswa bimbingan yang sama dosen pembimbing 1 dan 2 sebanyak maksimal 5 orang



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. Zamriyetti, NP
 Dosen Pembimbing II : Ir. Sulardi, MM
 Nama Mahasiswa : DINA ARDHIA RIDWANTI
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010108
 Jenjang Pendidikan : Strata 1
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Pemanfaatan Limbah Baglog jamur Tiram dan Lama Perendaman
 Kalsin Terhadap Pertumbuhan dan produksi Tanaman Kubis
 (Brassica oleracea) Dataran Rendah.

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
30 - 11 - 2018	Pengajuan judul		
30 - 11 - 2018	Acc judul		
12 - 12 - 2018	Acc Outline		
21 - 12 - 2018	Pengajuan proposal penelitian		
14 - 01 - 2019	Acc proposal penelitian		
26 - 02 - 2019	Pengajuan Seminar proposal		
28 - 02 - 2019	Seminar proposal		
4 - 04 - 2019	Supervisi		
10 - 07 - 2019	perbaikan skripsi		
11 - 07 - 2019	Acc Skripsi Seminar Hasil		
13 - 07 - 2019	Seminar Hasil		
14 - 07 - 2019	Acc skripsi dan pengantar sidang		

Medan, 15 Januari 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. Zamriyetti, MP
 Dosen Pembimbing II : Ir. Sulardi, MM
 Nama Mahasiswa : DINA ARDHIA RIDWANTI
 Jurusan/Program Studi : Agroteknologi
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010108
 Jenjang Pendidikan : Strata 1
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Pemanfaatan Limbah Baglog Jamur Tiram dan Lama Perendaman Kalsium Terhadap Pertumbuhan dan produksi Tanaman Kubis (Brassica oleracea) Dataran Rendah

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
30 - 11 - 2018	Pengajuan judul	De	
30 - 11 - 2018	Acc judul	De	
12 - 12 - 2018	Acc Outline	De	
21 - 12 - 2018	Pengajuan proposal penelitian	De	
14 - 01 - 2019	Acc proposal penelitian	De	
26 - 02 - 2019	Pengajuan Seminar proposal	De	
28 - 02 - 2019	Seminar proposal	De	
4 - 04 - 2019	Supervisi	De	
10 - 07 - 2019	Perbaikan Skripsi	De	
11 - 07 - 2019	Acc Skripsi Seminar Hasil	De	
13 - 07 - 2019	Seminar Hasil	De	
14 - 07 - 2019	Acc Skripsi dan pengantar sidang	De	

Medan, 14 Januari 2019

Diketahui/Disetujui oleh :

Dekan,

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



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 ☎ 061-50200508 Medan – 20122

Email : fastek@pancabudi.ac.id <http://www.pancabudi.ac.id>

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan lapangan praktek mahasiswa.

Nama : DINA ARDHIA KIDWANTI
NPM/Stambuk : 1513010108 / 2015
Program Studi : AGROTEKNOLOGI
Judul Skripsi : PEMANFAATAN LIMBAH BAGLOG JAMUR TIRAM DAN LAMA
PERENDAMAN KOLKISIM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TAYAMAN KUBIS (*BRASSICA DECEG*) DATARAN
RENDAH
Lokasi Praktek : DUSUN IN BANDAR SAKTI, DESA TANJUNG KERIHAN
KECAMATAN SIRAPIT KABUPATEN LANGKAT
Komentar : Lakukan perawatan/pemeliharaan, intensif
the tanaman, lanjutkan, pengamatan,
dan pengisian data (Y. Sidiq lengkap)

Dosen Pembimbing

(Dr. ZAMRI JETTI, MP)

Medan, 4 MARET 2019

Mahasiswa Ybs,

DINA ARDHIA KIDWANTI



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Jend. Gatot Subroto Km.4,5 ☎ 061-50200508 Medan – 20122

Email : fastek@pancabudi.ac.id http://www.pancabudi.ac.id

BERITA ACARA SUPERVISI

Telah dilaksanakan supervisi/kunjungan lapangan praktek mahasiswa.

Nama : DINA ARDHIA RIDVYANTI

NPM/Stambuk : 1513010108 / 2015

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Judul Skripsi : PEMANFAATAN LIMBAH BAGLOG JAMUR TIRAM DAN LANA
PERENDAMAN KOLIKSIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TAYAMAN KUBIS (BRASSICA DERAGEE) DATARAN
RENDAH

Lokasi Praktek : DUSUN IV BANDAR SAKTI DESA TANJUNG KERATIAN
KECAMATAN SIRAPIT KABUPATEN LANGKAT

Komentar : 1. Penelitian dilanjutkan sesuai proposal
2. Tingkatkan Pengendalian H/P
3. BAB 1,2,3 sudah lengkap dibuat

Dosen Pembimbing

IR. SULARDI, MM)

Medan, 4 MARET 2019

Mahasiswa Ybs,

DINA ARDHIA RIDVYANTI



YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
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 : DINA ARDHIA RIDWANTI
N.P.M. : 1513010108
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, 16 Juli 2019
Ka. Laboratorium

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

PERMOHONAN MENGAJUKAN JUDUL SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : DINA ARDHIA RIDWANTI
 Tempat/Tgl. Lahir : stabat / 02 Mei 1997
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1513010108
 Program Studi : Agroteknologi
 Konsentrasi : Agronomi
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 127 SKS, IPK 3.51

Dengan ini mengajukan judul skripsi sesuai dengan bidang ilmu, dengan judul:

No.	Judul SKRIPSI	Persetujuan
1.	Pemanfaatan Limbah Baglog Jamur Tiram dan Lama Perendaman Kolkisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (<i>Brassica oleracea</i>) Dataran Rendah	<input checked="" type="checkbox"/> 30/11/18
2.	Pengaruh Lama Perendaman Kolkisin dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (<i>Brassica oleracea</i>) Dataran Rendah	<input type="checkbox"/>
3.	Pengaruh Perbedaan Jarak Tanam dan lama Perendaman Kolkisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis <i>Brassica oleracea</i>) Dataran Rendah	<input type="checkbox"/>

Judul yang disetujui oleh Kepala Program Studi diberikan tanda



Rektor I

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

Medan, 09 November 2018

Pemohon,

 (Dina Ardhia Ridwanti)

Nomor :
 Tanggal : 1 Desember 2018
 Disahkan oleh :

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

Tanggal : 30 November 2018
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :

 (Ir. Zamriyetti, MP)

Tanggal : 1 Desember 2018
 Disetujui oleh :
 Ka. Prodi Agroteknologi

 (Ir. Marahadi Siregar, MP)

Tanggal : 23 November 2018
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing II :

 (Ir. Suardi, MT)

Hal : Permohonan Meja Hijau

FM-BPAA-2012-041

No. 310 /perp/BP/ 2019
Dinyatakan tidak ada sangkut paut dengan UPT. Perpustakaan
Medan, 15 JUL 2019



Medan, 2019
Kepada Yth : Bapak/Ibu
Dekan :
Fakultas Sains & Teknologi
UNPAS Medan
Di -
Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DINA ARDHIA RIDWANTI
Tempat/Tgl. Lahir : STABAT, 2 MEI 1997
Nama Orang Tua : MUHAMMAD RIDWAN SAG-M
N. P. M : 1513010108
Fakultas : Sains & Teknologi
Program Studi : Teknik Elektro AGROTEKNOLOGI
No. HP : 0822 9430 1688
Alamat : Jln. Pendidikan No.126 Desa Panti Gem
TEBASAN LAMA STABAT



Datang bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul PENANPAATAN LIMBAH BAGLOG JAMUR TIRAM DAN LAMA PERBUJAHAN KOLKESIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KUBIS (BRASSICA OLERACEA) DIKAWAN BEKAS Selanjutnya saya menyatakan :

- 1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
- 2. Tidak akan memuntut 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 = 3 lembar dan 3x4 = 3 lembar Hitam Putih.
- 6. Terlampir foto copy STTB SLTA di legalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
- 7. Terlampir polunasan kwintasi perubayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
- 8. Skripsi sudah dijilid lux 2 examplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas jeruk 5 examplar untuk penguji (bentuk dan warna penjilidan 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 rincian sbb :

1. [162] Ujian Meja Hijau	Rp.	150.000
2. [170] Administrasi Wisuda	Rp.	1.000.000
3. [202] Bebas Pustaka	Rp.	100.000
4. [221] Bebas LAB	Rp.	5.000
Total Biaya	Rp.	1.255.000



Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya
~~1.750.000~~ 2.250.000
~~3.505.000~~ 4.005.000
DINA ARDHIA RIDWANTI
NPM 1513010108

Sri Shuci Indira, S.T., M.Sc
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila ;
o. a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.

Plagiarism Detector v. 1092 - Originality Report:

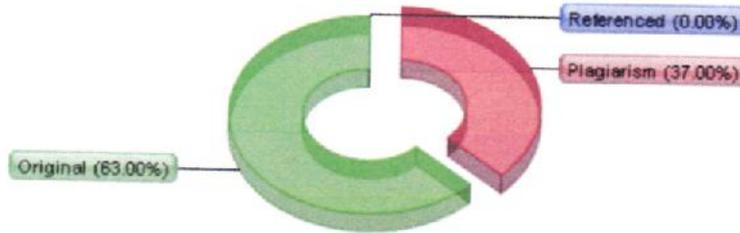
Analyzed document: 15/07/2019 08:20:33

"DINA ARDHIA RIDWANTI_1513010108_AGRO.docx"

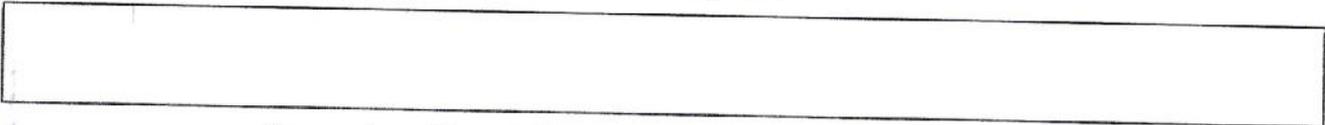
Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_License4



Relation chart:



Distribution graph:



Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Top sources of plagiarism:

% 32	wrds: 2871	https://docplayer.info/46214684-Prosiding-seminar-nasional-vii-masyarakat-konservasi-tanah...
% 26	wrds: 2365	http://eprints.ums.ac.id/24651/11/NASKAH_PUBLIKASI.pdf
% 16	wrds: 1318	https://pertanianasahan.blogspot.com

[Show other Sources:]

Processed resources details:

200 - Ok / 51 - Failed

[Show other Sources:]

Important notes:

Wikipedia:	Google Books:	Ghostwriting services:	Anti-cheating:
[not detected]	[not detected]	[not detected]	[not detected]



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp. (061) 8471983 Fax. (061) 4514808 PO.BOX 1099
Medan-Indonesia. Email : fakultas_pertanian@unpab.pancabudi.org

LEMBAR KONSULTASI JUDUL PENELITIAN/TUGAS AKHIR

NAMA : DINA ARDHIA RIDHANTTI
N.P.M : 1513010108
PROGDI : AGROTEKNOLOGI
MINAT : AGRONOMI
KOMODITI/OBJEK : TANAMAN KUBIS (Brassica oleracea)
DOSEN PEMBIMBING I : IR. ZAMRIYETTI, MP.
DOSEN PEMBIMBING II : IR. SULARDI, MM

NO	JUDUL PENELITIAN*	KETERANGAN	Paraf Dosen Pembimbing
1	Pemangsaan Limbah Media Jamur Tiram dan Lama Ferendaman Kolkisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (<u>Brassica oleracea</u>) Dataran Rendah.	Ace	9/5/2018 11/2/14 2018
2	Pengaruh Lama Ferendaman kolkisin dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (<u>Brassica oleracea</u>) Dataran Rendah		
3	Pengaruh Perbedaan jarak Tanam dan Lama Ferendaman kolkisin Terhadap pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (<u>Brassica oleracea</u>) Dataran Rendah.		

Judul Penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil konsultasi mahasiswa dengan kedua Dosen Pembimbing

yang ditunjuk sesuai dengan kompetensi minat penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Dosen Pembimbing mengisi 3 calon judul penelitian kedalam kolom diatas.

* Untuk diketahui bahwasannya judul penelitian mengenai pengaruh pupuk dan hormon tidak lagi diperbolehkan dikarenakan untuk meningkatkan wawasan mahasiswa dan menghindari plagiarisme

Medan,

Diketahui,

Dosen Pembimbing I

IR. ZAMRIYETTI, MP

Dosen Pembimbing II

IR. SULARDI, MM

ABSTRAK

Produksi kubis krop yang bermutu baik yang dihasilkan dari budidaya yang baik. salah satunya adalah dengan pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kubis (*Brassica oleracea*) dataran rendah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan factorial terdiri dari 2 faktor. Factor pertama adalah pemberian limbah baglog jamur tiram yang terdiri dari 4 taraf yaitu : J₀ (tanpa perlakuan), J₁ (2000 gr/plot), J₂ (4000 gr/plot), J₃ (6000 gr/plot). Factor kedua terdiri dari 4 taraf yaitu : K₀ (tanpa perlakuan), K₁ (3 jam perendaman), K₂ (6 jam perendaman), K₃ (9 jam perendaman). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter krop (cm), berat krop per sampel (gr), berat krop per plot (gr).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian limbah baglog jamur tiram berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Produksi yang terbaik terdapat pada J₂ yaitu 2057.50 gram. Perlakuan pemberian lama perendaman kolkisin menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Dimana hasil dari produksi per plot yang terbaik adalah K₃ yaitu 2262.50 gram. Interaksi pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Kata kunci : limbah, baglog, jamur tiram, kolkisin, kubis.

ABSTRACT

*Good quality cabbage production resulting from good cultivation. One of them is by giving baglog oyster mushroom waste and long soaking colchicine. This study aims to determine the response of oyster mushroom baglog waste administration and colchine time immersion to the growth and production of lowland cabbage (*Brassicaoleracea*) plants. This study used a randomized block design (RBD) with factorial consisting of 2 factors. The first factor is the provision of baglog oyster mushrooms consisting of 4 levels, namely J_0 (without treatment), J_1 (2000 gr/plot), J_2 (4000 gr/plot), J_3 (6000 gr/plot). The second factor consists of 4 levels K_0 (without treatment), K_1 (3 hours of immersion), K_2 (6 hours of immersion), K_3 (9 hours of immersion). Parameters observed were plant height, number of leaves, crop diameter, weight of sampel crop, weight of crop plot.*

The results showed that the administration of oyster mushroom baglog wastes had no significant effect on all observed parameters. The best production is at J_2 2057.50 gram. seen in plot production. The treatment of giving colchine immertion time showed no significant effect on all observed parameters. Where the yield of good plot production is K_3 2262.50 gram. The interaction of giving baglog oyster mushroom waste and colchine time immersion had no significant on all ovserved parameters.

Keyword : waste, baglog, oyster mushroom, cholchine, cabbage

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
PENDAHULUAN	
Latarbelakang.....	1
TujuanPenelitian	3
HipotesisPenelitian	3
KegunaanPenelitian.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	
BotaniTanaman Kubis Krop	5
SyaratTumbuhTanaman Kubis Krop	7
Limbah Baglog Jamur Tiram.....	8
Lama Perendaman Kolkisin.....	10
BAHAN DAN METODA.....	
Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
MetodaPenelitian.....	11
Metoda Analisa Data	13
PELAKSANAAN PENELITIAN	
PersiapanBibit	14
Perendaman Biji Dengan Kolkisin.....	14
Persemaian Biji	14
Pengolahan lahan	14
Pembuatan Plot	14
Pemberian Limbah Baglog Jamur Tiram	14
Pemasangan Mulsa	15
Pindah Tanam Bibit Kubis Krop	15
Penyisipan	15
Pemeliharaan Tanaman	15
Penyiraman	15
Penyiangan.....	16
Pengendalian Hama Dan Penyakit.....	16
Parameter Yang Diukur.....	17
Tinggi Tanaman (cm)	17
JumlahDaun	17
Diameter Krop (cm).....	17
Berat Krop Per Sampel(gr).....	17
Berat Krop Per Plot (gr)	17
HASIL PENELITIAN.....	
Tinggi Tanaman (cm)	18

Jumlah Daun (helai)	19
Diameter Krop (cm)	20
Berat Krop Per Sampel (gr)	22
Berat Krop Per Plot (gr)	23
PEMBAHASAN.....	
Respon Pemberian Limbah Baglog Jamur Tiram Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (<i>Brassica oleracea</i>) Dataran Rendah.....	25
Respon Pemberian Lama Perendaman Kolkisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (<i>Brassica oleracea</i>) Dataran Rendah.....	26
Interaksi Pemberian Limbah Baglog Jamur Tiram dan Lama Perendaman Kolkisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (<i>Brassica oleracea</i>) Dataran Rendah.....	27
KESIMPULAN DAN SARAN.....	
Kesimpulan.....	29
Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rataan Tinggi Tanaman(cm) Respon Pemberian Limbah Jamur Tiram Dan Lama Perendaman Kolkisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (<i>Brassicaoleracea</i>) Dataran Rendah pada umur 2, 4, dan 6 MST.....	18
2.	Rataan Jumlah Daun (helai) Respon Pemberian Limbah Jamur Tiram Dan Lama Perendaman Kolkisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (<i>Brassicaoleracea</i>) Dataran Rendah pada umur 2, 4, dan 6 MST.....	20
3.	Rataan Diameter Krop (cm) Respon Pemberian Limbah Jamur Tiram Dan Lama Perendaman Kolkisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (<i>Brassicaoleracea</i>) Dataran Rendah.....	21
4.	Rataan Berat Krop Per Sampel (gr) Respon Pemberian Limbah Jamur Tiram Dan Lama Perendaman Kolkisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (<i>Brassicaoleracea</i>) Dataran Rendah.....	22
5.	Rataan Berat Krop Per Plot (gr) Respon Pemberian Limbah Jamur Tiram Dan Lama Perendaman Kolkisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (<i>Brassicaoleracea</i>) Dataran Rendah.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian	32
2.	Plot Penelitian.....	33
3.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST.....	34
4.	Data Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST.....	34
5.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST.....	35
6.	Data Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST.....	35
7.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman 6 MST.....	36
8.	Data Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 6 MST.....	36
9.	Data Pengamatan Jumlah Daun 2 MST.....	37
10.	Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 2 MST.....	37
11.	Data Pengamatan Jumlah Daun 4 MST.....	38
12.	Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 4 MST.....	38
13.	Data Pengamatan Jumlah Daun 6 MST.....	39
14.	Data Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 6 MST.....	39
15.	Data Pengamatan Diameter Krop.....	40
16.	Data Analisis Sidik ragam Diameter Krop.....	40
17.	Data Pengamatan Berat Krop Per Sampel.....	41
18.	Data Analisis Sidik Ragam Berat Krop Per Sampel.....	41
19.	Data Pengamatan Berat Krop Per Plot.....	42
20.	Data Analisis Sidik Ragam Berat Krop Per Plot.....	42

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi penulis kesehatan, sehingga penulis dapat mengajukan skripsi yang berjudul **“(Pemanfaatan Limbah Baglog Jamur Tiram Dan Lama Perendaman Kolkisin Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kubis (*Brassica Oleracea*) Dataran Rendah.)”**. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk Sidang Meja Hijau pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Penulis pada kesempatan kali ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. M. Isa Indrawan, SE, MM. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Ibu Sri Indira, ST, M.Sc Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Ir. Marahadi Siregar, MP Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
4. Ibu Ir. Zamriyetti, MP Selaku Pembimbing Pertama
5. Bapak Ir. Sulardi, MM Selaku Pembimbing Kedua
6. Teman – teman Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Program Agroteknologi yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat beberapa kesalahan baik dalam penulisan maupun isi, maka sangat diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini, semoga penulisan skripsi ini bermanfaat.

Medan, Juli 2019

Penulis

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara yang mempunyai potensi pengembangan pertanian yang sangat luas, dan didukung oleh beberapa hal misalnya iklim dan tanah serta keanekaragaman hayati yang beragam. Tanaman - tanaman hortikultura sangat cocok dikembangkan di wilayah Indonesia seperti tanaman sayur-sayuran, buah - buahan, perkebunan dan tanaman hias (Laksono, 2008).

Komoditas hortikultura terdiri dari tanaman buah-buahan, sayuran, tanaman hias dan tanaman obat adalah komoditas yang sangat prospektif untuk dikembangkan melalui usaha agribisnis, mengingat potensi serapan pasar di dalam negeri dan pasar internasional terus meningkat. Seiring dengan laju pertumbuhan jumlah penduduk, yang dibarengi dengan peningkatan pendapatan, dan berkembangnya pusat kota-industriwisata, serta liberalisasi perdagangan, adalah faktor potensial bagi peningkatan permintaan produk hortikultura. Potensi pasar produk hortikultura terutama sayuran cukup tinggi, sebagai contoh : Permintaan kubis dari kabupaten Simalungun, Sumatera utara sebanyak 2 ton/minggu untuk dikirim ke Batam, dan 700 kilogram untuk dikirim ke Rantau Prapat, sedangkan untuk transaksi perdagangan yang lebih besar (export), permintaan mencapai 600 ton per minggu, ke Penang Malaysia (Hastuti, 2001).

Tanaman kubis-kubisan (*Brassicaceae*) adalah salah satu komoditas sayuran yang banyak dibudidayakan. Tanaman kubis-kubisan mempunyai banyak manfaat untuk kesehatan manusia. Manfaat yang dapat diperoleh dari tanaman

kubis-kubisan diantaranya yaitu sebagai sumber vitamin (A, B1, dan C), sumber mineral (kalsium, kalium, klor, fosfor, sodium, dan sulfur), dan mengandung senyawa anti kanker. Sayuran ini banyak digunakan untuk sumber pangan, baik di Indonesia maupun di negara lain, seperti Singapura, Brunei Darussalam, China, dan Malaysia (Setiawan, 2011). Selain itu tanaman kubis-kubisan juga merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi, meskipun nilai jualnya sangat dipengaruhi oleh kualitas hasil panen, khususnya penampilan visual produk (Fuad, 2010).

Kubis adalah sayuran yang memiliki peran penting untuk kesehatan manusia. Kubis banyak mengandung vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan tubuh manusia. Sebagai sayuran kubis dapat membantu pencernaan, menetralkan zat-zat asam (Pracaya, 2005).

Kolkhisin diberikan pada bagian tanaman yang sedang melakukan pembelahan yaitu pada titik tumbuh vegetatif misalnya pada benih, kecambah dan ujung batang tanaman (Samadi, 1997). Kolkhisin digunakan untuk menghambat tahap metafase, mencegah polimerisasi tubulin menjadi mikrotubulin, mencegah tubulin tersebut menjadi serat benang fungsional (benang gelendong) sehingga tahap anafase untuk pemisahan kromosom tidak terjadi. Tanpa benang gelendong tersebut, dinding pemisah gagal terbentuk sehingga kromosom dan duplikatnya tetap berada di dalam sel yang sama. Akibatnya pembelahan sel tidak berlangsung, sehingga pembelahannya dimulai dengan sel diploid diakhiri dengan terbentuknya sel tetraploid (Nasir, 2002).

Media pertumbuhan jamur tiram biasanya dibuat dengan campuran serbuk gergaji, bekatul, kapur dan gips atau sering disebut dengan baglog. Media

tersebut hanya bisa di gunakan 1 kali dalam pertumbuhan jamur tiram, setelah itu diganti dengan yang baru, untuk mendapatkan pertumbuhan jamur yang baik. Baglog yang sudah tidak terpakai, sebagian besar belum dimanfaatkan oleh masyarakat, maka didalam penelitian ini, peneliti ingin memanfaatkan limbah baglog sebagai media tanam, karena didalam limbah baglog jamur tiram terdapat unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman, seperti: N, P, K yang dapat membantu pertumbuhan tanaman (Yuyun, 2006).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon pemberian limbah baglog jamur tiram terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kubis (*Brassica oleracea*) dataran rendah.

Untuk mengetahui respon lama perendaman kolkisin terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kubis (*Brassica oleracea*) dataran rendah.

Untuk mengetahui respon interaksi pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin pada pertumbuhan dan produksi tanaman kubis (*Brassica oleracea*) dataran rendah.

Hipotesis Penelitian

Adanya respon pertumbuhan dan produksi kubis (*Brassica oleracea*) dataran rendah terhadap pemberian limbah baglog jamur tiram.

Adanya respon pertumbuhan dan produksi kubis (*Brassica oleracea*) dataran rendah terhadap lama perendaman kolkisin.

Adanya respon pertumbuhan dan produksi tanaman kubis (*Brassica oleracea*) dataran rendah terhadap interaksi pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin.

Kegunaan Penelitian

Sebagai sumber data lapangan dalam penyusunan skripsi pada fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

Sebagai bahan referensi dan informasi bagi para pembaca, khususnya para masyarakat yang hendak mengembangkan usaha-usaha pertanian dalam komoditi sayuran seperti tanaman kubis (*Brassica oleracea*) dataran rendah.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Klasifikasi tanaman Kubis menurut Samadi (2018) yaitu :

Kingdom	: Plantae
Devisi	: Spermat ophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Brassicales
Famili	: Brassicaceae
Genus	: <i>Brassica</i>
Spesies	: <i>Brassica oleraceae</i>

Morfologi Tanaman Kubis

Akar

Tanaman kubis memiliki akar tunggang dan akar serabut. Akar tunggangnya tumbuh lurus kearah dalam tanah (ke pusat bumi), dan akar serabutnya tumbuh kearah samping secara horizontal, meyebar pada bagian sekitar permukaan tanah dan dangkal sekitar 20 cm. Pada akar serabut tumbuh rambut-rambut akar serta cabang-cabang akar. Perakaran tanaman kubis tidak tahan terhadap tanah yang becek (kelebihan air) maupun terhadap tanah kering (kekurangan air), akar memiliki fungsi untuk menyerap unsur hara dan air (Pracaya, 2005).

Batang

Batangnya tumbuh tegak dan sangat pendek. Batang tanaman kubis berwarna hijau muda, tebal, dan juga lunak namun cukup kuat. Batang tanaman

kubis ada yang bercabang dan ada yang tidak bercabang. Batang-batang tanaman kubis tersebut halus dan tidak berambut serta tidak tampak jelas karena tertutup oleh daun-daun (Ayub, 2010).

Daun

Tanaman kubis memiliki daun berbentuk roset dengan bagian tepi daun yang bergelombang. Daun-daun tersebut berukuran lebar dan besar. Panjang daun kubis sekitar 25 cm bahkan lebih. Daunnya berwarna hijau kebiruan, berdaging cukup tebal dengan tumbuh berselang seling pada batangnya. Daun mempunyai tangkai yang pendek dan pangkal daun yang menebal serta lunak. Daun yang tumbuh dipucuk batang yang berdekatan dengan krop kubis berukuran lebih kecil dan melengkung (Pracaya, 2005).

Bunga

Bunga tanaman kubis tersusun dalam satu tandan. Tandan bunga mempunyai panjang berkisar 1-2 m, tangkai bunganya mempunyai panjang sekitar 2 m. Bunga tersebut akan mekar secara berurutan mulai dari yang paling tua ke yang paling muda. Dalam satu hari ada dua bunga tanaman kubis yang mekar, bunga tersebut berbentuk terompet dengan mahkota bunganya yang berwarna kuning cerah (Rahmat, 1994).

Buah dan biji

Tanaman kubis dapat menghasilkan buah yang didalamnya mengandung biji. Buah tersebut timbul akibat dari penyerbukan bunga yang terjadi karena penyerbukan sendiri ataupun dari serangga. Buah akan membentuk polong, berukuran kecil, dan ramping dengan panjang 5 cm. Didalam buah tersebut

terdapat biji kubis yang berbentuk bulat kecil, berwarna kehitam-hitaman. Biji-biji tersebut dapat digunakan sebagai benih perbanyak tanaman (Ayub, 2010).

Krop

Krop tanaman kubis adalah kumpulan dari daun yang berjumlah banyak yang tersusun dari daun-daun yang berjumlah puluhan helai daun dan membentuk bulatan yang tebal serta padat. Besarnya krop kubis beragam sesuai dengan jenis varietasnya, ada yang memiliki krop paling besar dengan berat mencapai 3- 4,5 kg, krop yang berukuran sedang dengan berat mencapai 1,6-2 kg, dan ukuran yang kecil dengan berat mencapai 1-1,5 kg. Krop tanaman kubis ini adalah bagian penting dari tanaman yang dikonsumsi sebagai sayuran bernilai gizi tinggi (Pracaya, 2005).

Syarat Tumbuh

Iklim

Keadaan iklim mempengaruhi tingkat pertumbuhan dan produksi kubis seperti suhu, kelembaban, intensitas cahaya matahari serta curah hujan. Tanaman kubis memerlukan suhu optimal bagi pertumbuhan dan pembentukan kropnya untuk daerah dataran tinggi memerlukan suhu udara berkisar antara 15,5°C - 18°C sedangkan pada dataran rendah suhu yang diperlukan berkisar antara 20°C - 25°C. Daerah dengan ketinggian tempat kurang dari 700 m dpl umumnya memiliki suhu lebih dari 22°C sedangkan suhu yang daerah ketinggiannya lebih dari 3000 m dpl memiliki suhu dibawah 10°C. Oleh karena itu, hal ini ditentukan oleh masing-masing varietas. Kelembaban yang diperlukan oleh tanaman kubis berkisar antara 60% - 90% untuk memenuhi pertumbuhannya (Ade, 1994).

Sinar matahari sangat diperlukan oleh tanaman sebagai pertumbuhan vegetatif serta generatifnya. Jika kekurangan sinar matahari maka masa pertumbuhan dan pembentukan hasil tanaman kurang maksimal, seperti terjadinya etiolasi yaitu tanaman kurus, lemah, dan pucat. Untuk daerah tropik seperti Indonesia penyinaran rata-rata tanaman kubis adalah 12 jam. Dengan keadaan curah hujan yang cukup dan tidak terlalu tinggi, keadaan curah hujan yang dibutuhkan tanaman kubis berkisar antara 1.000 mm- 15.000 mm/tahun (Rahmat, 1994).

Tanah

Keadaan tanah sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman kubis krop, dengan ketinggian tanah sesuai varietas. Ketinggian tanah erat hubungannya dengan iklim, untuk kenaikan ketinggian tempat sebesar 100 m dpl suhu udara akan turun $0,5^{\circ}\text{C}$. Kemiringan tanah berpengaruh dengan biaya pembukaan lahan dan memerlukan biaya produksi, pembukaan lahan dengan topografi tanah miring harus membuat teras-teras dan tanggul-tanggul. Derajat kemiringan yang masih layak digunakan sebagai lahan budidaya kurang dari 30%. Jenis tanah budidaya yang cocok untuk tanaman kubis krop yaitu tanah regosol, aluvial, latosol, ataupun andosol. Dengan dicirikan oleh warna kelabu, coklat atau coklat kekuningan hingga putih dengan tekstur lempung berdebu dan kandungan pasir <50%. pH yang optimal bagi pertumbuhan tanaman kubis 5,5 – 6,5 (Ade, 1994).

Limbah Baglog Jamur Tiram

Baglog adalah istilah lain dari media tanam jamur. Terdapat dua macam baglog yang berpotensi menjadi limbah bagi lingkungan, yaitu baglog tua dan baglog terkontaminasi. Baglog tua ini berasal dari baglog yang sudah tidak

produktif lagi atau sudah tidak menghasilkan jamur. Baglog tua biasanya baglog yang telah berumur lebih dari tiga bulan. Baglog terkontaminasi disebabkan karena sebelum baglog ditumbuhi jamur, baglog mengalami masa inkubasi, yaitu masa penumbuhan mycellium hingga baglog full grown. Pada masa inkubasi terdapat baglog yang terkontaminasi atau gagal tumbuh. Baglog yang terkontaminasi dikeluarkan dari bedeng dan menjadi limbah (Maonah, 2010).

Media pertumbuhan jamur tiram yang biasanya dibuat dari campuran serbuk gergaji, bekatul atau sering disebut dengan baglog. Media tersebut hanya bisa di gunakan 1 kali dalam pertumbuhan jamur tiram, dan setelah itu diganti dengan yang baru, untuk mendapatkan pertumbuhan jamur yang baik (Yuyun, 2006).

Dosis limbah yang terbaik untuk produksi tanaman kedelai yaitu 450 g/kg tanah dan hasil produksi terbaik pada tanaman padi secara signifikan ditunjukkan oleh perlakuan limbah 300 g/kg tanah. Penggunaan media limbah (baglog) jamur tiram sebagai media semai tanaman mempunyai beberapa keunggulan, yaitu menambah daya ikat air pada tanah, memperbaiki drainase dan tata udara dalam tanah terhadap zat hara, dan membantu pelapukan bahan mineral. (Aip, 2011 ; Indriani, 2005).

Kandungan mineral limbah media tanam jamur ini meningkat setelah panen, terutama mineral-mineral pada masa panen pertama dan kedua, walaupun pada fosfor hanya sedikit saja peningkatannya. Keadaan ini menggambarkan bahwa limbah media tanam jamur mengandung Ca dan P cukup tinggi. Hal ini disebabkan karena pada proses pembuatan kompos media tanam jamur dilakukan 2 penambahan kapur (CaCO_3) (Yulastuti, 2003).

Lama Perendaman Kolkisin

Kolkisin adalah alkaloid yang terdapat pada benih dan umbi *Colchicem autumnale*. Senyawa ini hanya berpengaruh terhadap sel yang sedang membelah. Jadi, agar proses poliploidisasi dapat berhasil baik, kolkisin harus diberikan pada bagian tanaman yang sedang giat melakukan pembelahan sel, yakni pada titik-titik tumbuh vegetatif dan pada benih maupun perkecambahan (Samadi, 2007) dalam (Sunarlim, dkk, 2011).

Konsentrasi dan waktu/lamanya perendaman juga harus diperhatikan, pemberian yang tidak tepat menyebabkan kolkisin dapat menjadi racun bagi benih. Hasil penelitian Kalie (2004) dalam Putri (2008) menyatakan bahwa konsentrasi efektif untuk menghasilkan semangka 4x (triploid) adalah 0,02% dan 0,04% dengan lama perendaman dalam larutan kolkisin selama 24 jam.

Menurut pendapat Suryo (1995) dalam Arianto dan Supriadi (2009) menyatakan bahwa, pemberian kolkisin pada konsentrasi yang tepat dapat meningkatkan *poliploidi* pada tanaman, sehingga tanaman akan menghasilkan bentuk yang lebih besar dan kekar dari pada tanaman *diploidnya*.

Menurut Suryo (1995) dalam Sirojuddin (2017) Kolkisin akan mempengaruhi morfologi tanaman dimana tanaman berpenampilan kekar dan terjadi juga peningkatan bahan-bahan organik dalam sel seperti protein dan vitamin serta terjadi peningkatan berat total tanaman dan jumlah sel. Namun pemakaian kolkisin dengan konsentrasi yang tinggi dan waktu yang lama akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat sehingga diperlukan konsentrasi kolkisin yang tepat dan lama waktu aplikasi/perendaman yang efektif.

METODE PELAKSANAAN

Waktudantempat

Penelitian ini akan dilakukan di dusun IV Bandar Sakti Desa Tanjung Keriah Kecamatan Serapit. Penelitian akan dilakukan pada bulan Januari 2019 sampai dengan Maret 2019.

BahandanAlat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah jamur tiram, benih tanaman Kubis varietas Sehat F1 (*Brassica oleracea*), air, dan tanah.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, cangkul, bambu, meteran, gembor, kamera, dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) factorial dengan 2 perlakuan.

Faktor I adalah pemberian limbah jamur tiram (J) yang terdiri dari 4 taraf pemberian, yaitu:

J_0 = Kontrol

J_1 = 2 kg/ Plot

J_2 = 4 kg/ Plot

J_3 = 6 kg/ Plot

Faktor II adalah Perendaman dengan Kolkisin (K)

K_0 = Kontrol

K_1 = 3 jam

K_2 = 6 jam

$K_3 = 9$ jam

Kombinasi perlakuan 16 kombinasi.

J_0K_0 J_0K_1 J_0K_2 J_0K_3

J_1K_0 J_1K_1 J_1K_2 J_1K_3

J_2K_0 J_2K_1 J_2K_2 J_2K_3

J_3K_0 J_3K_1 J_3K_2 J_3K_3

Jumlah ulangan

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

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

$$15n - 15 \geq 15$$

$$15n \geq 15 + 15$$

$$15n \geq 30$$

$$n \geq 30/15$$

$$n \geq 2 \text{ (2ulangan)}$$

Metoda Analisis Data

Metode analisa data yang digunakan dalam penelitian ini untuk pengambilan kesimpulan menggunakan model linier yang diasumsikan untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial adalah:

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

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada baris ke-j perlakuan ke-k dan dalam blok ke-i

μ =Efek nilai tengah

ρ_i = Efek blok ke-i

α_j = Efek dari blok ke-j

β_k = Efek dari taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Efek interaksi dari baris ke-j serta perlakuan ke-k

dan perlakuan media tanam pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Efek error dari kombinasi dalam baris ke-j dan perlakuan ke-k dalam ulangan ke-i

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Bibit

Biji yang akan dijadikan bibit di hitung untuk penanaman nantinya danakan dibutuhkan berapa bibit yang akan ditanam.

Perendaman Biji Dengan Kolkisin

Dilakukan perendaman menggunakan kolkisin dengan konsentrasi kolkisinnya 0,02% dan lama perendaman 3 jam, 6 jam, dan 9 jam. Setelah biji direndam sesuai perlakuan.

Persemaian Biji

Biji yang telah direndam kolkisin ditanam didalam baby polybag dan diletakkan pada bak bak persemaian yang berukuran 1x2 m dan diberi naungan berupa paranet.

Pengolahan Lahan

Dilakukan pengolahan sebelum penanaman bibit pada selang waktu 36 hari setelah melakukan persiapan lahan persemaian. Dengan membersihkan gulma-gulma yang terdapat pada areal lahan dan dibajak dengan 3 kali bajakan dan dibiarkan selama seminggu.

Pembuatan Plot

Tanah yang telah diolah dibentuk plot-plot dan parit, lebar plot 100 x100 cm dengan ketinggian plot 30 cm dan lebar parit sebagai drainase 50 cm.

Pemberian Limbah Baglog Jamur Tiram

1 mingguhst limbah baglog jamur tiram diberikan ketika sudah dilakukan pengolahan lahan dengan pemberian sesuai dosis atau sesuai taraf perlakuan.

Pemasangan Mulsa

Penggunaan plastik mulsa ini dapat meningkatkan produksi karena dapat menekan pertumbuhan gulma sehingga persaingan antara gulma dengan tanaman sedikit berkurang. Mulsa ini dipasang sesuai dengan ukuran plot dan setiap ujungnya di beri patokan agar mulsa tetap kokoh pada tempatnya. Kemudian dilakukan pelubangan pada mulsa sebagai tempat penanaman bibit.

Pindah Tanam Bibit Kubis Krop

Pemindahan bibit dari bak semai ke plot dilakukan setelah tanaman memiliki 3 helai daun dan cukup kokoh untuk dipindahkan. Satu plot terdapat 4 buah lubang tanam dengan jarak antar tanam 50 cm x 50 cm, jumlah bibit dalam satu lubang tanam hanya 1 bibit. dan setelah itu bibit dimasukkan kedalam lubang tanam dan ditutup kembali.

Penyisipan

Penyisipan tanaman dilakukan ketika tanaman ada yang tidak tumbuh dengan baik atau abnormal, penyisipan dilakukan satu minggu setelah bibit ditanam.

Penentuan Tanaman Sampel

Tanaman yang dipilih hanya diambil 2 dari 4 tanaman dalam setiap plot secara acak untuk dijadikan sebagai tanaman sampel dan hanya tanaman sampel yang dijadikan dalam patokan pengukuran.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari dua kali penyiraman yaitu pagi dan sore hari. Apabila terjadinya turun hujan dan keadaan tanah cukup basah maka

penyiraman tidak perlu dilakukan. Penyiraman ini dilakukan dengan menggunakan gembor dengan jumlah air yang diberikan sama setiap plotnya.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan membuang gulma atau tumbuhan pengganggu yang ada disekitar plot, walaupun sudah dipasang mulsa jika ada disekitar mulsa terdapat gulma maka harus disiangi dengan mencabut gulma hingga ke akarnya dan dilakukan pengontrolan 1 minggu sekali.

Pengendalian Hama Dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan jika terdapat gejala serangan hama maupun penyakit dengan menggunakan pestisida nabati daun pepaya dengan dosis 50 – 100 ml/tanaman atau sesuai dengan gejala yang ditemui pada saat dilapangan penelitian.

Parameter Yang Diukur

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari patok standart sampai titik tumbuh. Pengamatan dilakukan ketika tanaman berumur 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst. Pengukuran dilakukan pada 2 tanaman sampel setiap plot.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung ketika tanaman berumur 2 minggu hst, jumlah daun dihitung mulai dari daun yang tua hingga daun yang muda dan sudah membuka sempurna.

Diameter Krop (cm)

Pengukuran diameter krop diukur dengan menggunakan jangka sorong mengukur lebar krop kubis.

Berat Krop Per Sampel (gr)

Berat persampel di timbang untuk mengetahui berapa berat kubis krop dalam setiap satu.

Berat Krop Per Plot (gr)

Penimbangan berat produksi dalam satu plot dilakukan dengan menimbang keseluruhan hasil produksi dari setiap tanaman, maka akan didapat berat produksi per plot.

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan tinggi tanaman tanaman kubis (*Brassica oleracea*) (cm) dataran rendah umur 2,4 dan 6 MST dapat dilihat pada lampiran 3, 5 dan 7 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 4, 6 dan 8.

Hasil pengamatan setelah di analisa secara statistik menunjukkan bahwa pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap pada tinggi tanaman (cm) kubis (*Brassicaoleracea*) umur 2, 4 dan 6 MST.

Hasil rataaan tinggi tanaman (cm) kubis (*Brassicaoleracea*) akibat pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin dapat dilihat pada Table 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Limbah Baglog Jamur Tiram dan Beberapa Perendaman Kolkisin umur 2,4 dan 6 MST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	2 MST	4MST	6 MST
J = Limbah baglog Jamur Tiram			
J ₀ = Tanpa Perlakuan	10.88 a	14.31 a	15.13 a
J ₁ =2000gr/Plot	11.94 a	14.44 a	15.21 a
J ₂ =4000 gr/Plot	11.96 a	14.63 a	15.44 a
J ₃ =6000gr/Plot	12.50 a	13.75 a	14.86 a
K = Lama Perendaman kolkisin			
K ₀ = Tanpa Perlakuan	11.38 a	14.50 a	15.23 a
K ₁ = 3 Jam Perendaman	11.71 a	14.19 a	15.00 a
K ₂ = 6 Jam Perendaman	12.13 a	13.94 a	15.01 a
K ₃ = 9 Jam Perendaman	12.06 a	14.50 a	15.40 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian limbah baglog jamur tiram memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kubis (*Brassicaoleracea*) pada umur 2, 4 dan 6 MST. Tinggi tanaman (cm) tertinggi terdapat pada perlakuan $J_2 = 4000$ gr/plot yaitu 15.44 cm dan terendah pada perlakuan $J_3 = 14.86$ cm.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan lama perendaman kolkisin memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kubis (*Brassica oleracea*) pada umur 2, 4 dan 6 MST. Tinggi tanaman (cm) tertinggi terdapat pada perlakuan $K_3 = 9$ jam perendaman yaitu 15.40 cm dan terendah pada perlakuan $K_1 = 13.00$ cm.

Jumlah Daun (helai)

Data pengamatan jumlah daun tanaman kubis (*Brassica oleracea*) dataran rendah pada umur 2,4 dan 6 MST dapat dilihat pada lampiran 9, 11 dan 13 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 10, 12 dan 14.

Hasil pengamatan setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak nyata pada parameter jumlah daun (helai) tanaman kubis (*Brassicaoleracea*) umur 2, 4 dan 6 MST.

Hasil rata-rata jumlah daun (helai) akibat pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin pada umur 2, 4 dan 6 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (helai) Akibat Pemberian Limbah Baglog Jamur Tiram dan Beberapa Perendaman Kolkisin umur 2,4 dan 6 MST

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	2 MST	4MST	6 MST
J = Limbah Baglog Jamur Tiram			
J ₀ = Tanpa Perlakuan	18.75 a	21.50 a	25.50 a
J ₁ = 2000gr/Plot	19.88 a	22.00 a	26.25 a
J ₂ = 4000gr/Plot	17.38 a	20.00 a	23.88 a
J ₃ = 6000gr/Plot	17.25 a	19.50 a	25.00 a
K = Lama Perendaman Kolkisin			
K ₀ = Tanpa Perlakuan	17.25 a	20.13 a	24.38 a
K ₁ = 3 Jam Perendaman	19.13 a	21.25 a	25.75 a
K ₂ = 6 Jam Perendaman	19.38 a	21.50 a	25.50 a
K ₃ = 9 Jam Perendaman	17.50 a	20.13 a	25.00 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil)

Pada Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa pemberian limbah baglog jamur tiram terhadap jumlah daun tanaman kubis (*Brassicaoleracea*) tidak nyata pada umur 2, 4 dan 6 MST. Jumlah daun (helai) terbanyak terdapat pada perlakuan J₁ = 2000 gr/plot yaitu 26.25 dan jumlah daun terendah didapat pada perlakuan J₂ = 4000 gr/plot yaitu 23.88 helai.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian lama perendaman kolkisin memberikan pengaruh tidak nyata terhadap umlah daun kubis (*Brassicaoleracea*) pada umur 2, 4 dan 6 MST. Jumlah daun (helai) terbanyak terdapat pada perlakuan K₁ = 3 jam perendaman yaitu 25.75 helai dan terendah pada perlakuan K₀ = tanpa perendaman yaitu sebesar 24.38 helai.

Diameter Krop (cm)

Data pengamatan diameter krop (cm) tanaman kubis (*Brassicaoleracea*) dataran rendah dapat dilihat pada lampiran 15 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 16.

Hasil pengamatan setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin serta interaksi keduanya terhadap memberikan pengaruh tidak nyata pada diameter krop (cm).

Hasil rata-rata diameter krop (cm) akibat pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Diameter Krop (cm) Akibat Pemberian Limbah Baglog Jamur Tiram dan Beberapa Perendaman Kolkisin.

perlakuan	Diameter Krop (cm)
J = Limbah Baglog Jamur Tiram	
J ₀ = Tanpa Perlakuan	21.64 a
J ₁ = 2000gr/Plot	22.13 a
J ₂ = 4000gr/Plot	22.44 a
J ₃ = 6000gr/Plot	22.25 a
K = Lama Perendaman Kolkisin	
K ₀ = Tanpa Perendaman	22.15 a
K ₁ = 3 Jam Perendaman	21.48 a
K ₂ = 6 Jam perendaman	21.91 a
K ₃ = 9 Jam Perendaman	21.91 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian limbah baglog jamur tiram memberikan pengaruh tidak nyata terhadap diameter krop kubis (*Brassicaoleracea*) terbesar terdapat pada perlakuan J₂ = 4000 gr/plot yaitu 22.44 cm dan terendah pada perlakuan J₀ = tanpa perlakuan yaitu sebesar 21.64 cm.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa perlakuan lama perendaman kolkisin memberikan pengaruh tidak nyata. Diameter krop terbesar terdapat pada perlakuan K₀ = tanpa perlakuan yaitu 22.15 cm dan terendah pada perlakuan K₁ = 3 jam perendaman yaitu 21.48 cm.

Berat Krop Per Sampel (gr)

Data pengamatan berat krop per sampel tanaman kubis (*Brassicaoleracea*) (gr) dataran rendah dapat dilihat pada lampiran 17 sedangkan analisa sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 18.

Hasil pengamatan setelah di analisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian limbah baglog jamur tiram berpengaruh tidak nyata pada berat krop per sampel (gr) kubis (*Brassicaoleracea*).

Hasil rata-rata berat krop per sampel (gr) tanaman kubis (*Brassicaoleracea*) pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Berat Krop Per Sampel (gr) Akibat Pemberian Limbah Baglog Jamur Tiram dan Beberapa Perendaman Kolkisin.

Perlakuan	Berat Krop Per Sampel (gr)
J = Limbah Baglog Jamur Tiram	
J ₀ = Tanpa Perlakuan	528.75 a
J ₁ = 2000gr/Plot	543.75 a
J ₂ = 4000gr/Plot	606.25 a
J ₃ = 6000gr/Plot	615.00 a
K = Lama Perendaman Kolkisin	
K ₀ = Tanpa Perlakuan	550.00 a
K ₁ = 3 Jam Perendaman	560.00 a
K ₂ = 6 Jam Perendaman	507.00 a
K ₃ = 9 Jam Perendaman	676.25 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian limbah baglog jamur tiram memberikan pengaruh tidak nyata pada berat krop per sampel (gr) terbanyak terdapat pada perlakuan J₃ = 6000 gr/plot yaitu 615.00 gr dan terendah pada perlakuan J₀ = tanpa perlakuan yaitu sebesar 528.75 gr.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian lama perendaman kolkisin memberikan pengaruh tidak nyata. Berat krop per sampel terbanyak terdapat pada perlakuan $K_3 = 9$ jam perendaman yaitu 676.25 gr yang terendah pada perlakuan $K_2 = 6$ jam perendaman yaitu 507.00 gr.

Berat Krop Per Plot (gr)

Data pengamatan berat krop per plot (gr) tanaman kubis (*Brassicaoleracea*) dataran rendah dapat dilihat pada lampiran 19 sedangkan analisa sidik ragam dilihat pada lampiran 20.

Hasil pengamatan setelah dianalisis secara statistik menunjukkan bahwa pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin serta interaksi keduanya memberikan pengaruh tidak nyata pada berat krop per plot (gr).

Hasil rata-rata berat krop per plot (gr) akibat pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Berat Krop Per Plot (gr) Akibat Pemberian Limbah Baglog Jamur Tiram dan Beberapa Perendaman Kolkisin.

Perlakuan	Berat Krop Per Plot (gr)
J = Limbah Baglog Jamur Tiram	
$J_0 =$ Tanpa Perlakuan	2137.50 a
$J_1 =$ 2000gr/Plot	2057.50 a
$J_2 =$ 4000gr/Plot	2230.00 a
$J_3 =$ 6000gr/Plot	2142.50 a
K = Lama Perendaman Kolkisin	
$K_0 =$ Tanpa Perlakuan	2007.50 a
$K_1 =$ 3 Jam perendaman	2192.50 a
$K_2 =$ 6 Jam perendaman	2105.00 a
$K_3 =$ 9 Jam perendaman	2262.50 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil).

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian limbah baglog amur tiram memberikan pengaruh tidak nyata pada berat krop per plot terbanyak terdapat pada perlakuan $J_2 = 4000$ gr/plot yaitu sebesar 2230.00 gr dan terendah pada perlakuan $J_1 = 2000$ gr/plot yaitu 2057.50 gr.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian lama perendaman kolkisin memberikan pengaruh tidak nyata. Berat krop per sampel terbanyak pada perlakuan $K_3 = 9$ jam perendaman yaitu 2262.50 gr yang terendah pada perlakuan $K_0 =$ tanpa perlakuan yaitu 2007.50 gr.

PEMBAHASAN

Respon Pemberian Limbah Baglog Jamur Tiram Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kubis (*Brassicaoleracea*) Dataran Rendah

Dari hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa respon pemberian limbah baglog jamur tiram terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kubis (*Brassicaoleracea*) berpengaruh yang tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman 2,4 dan 6 MST, jumlah daun 2, 4 dan 6 MST, diameter krop, berat krop persampel, berat krop per plot.

Pada tinggi tanaman diketahui bahwa berpengaruh tidak nyata hal ini dikarenakan pada limbah baglog jamur tiram tidak melalui proses dekomposisi melainkan hanya melalui proses penemuran untuk menghilangkan miselium dari sisa jamur tiram sehingga kandungan hara yang terkandung didalamnya tidak dapat diserap baik oleh tanaman walaupun kandungan bahan organiknya sangatlah tinggi hal ini dikemukakan oleh Rubiyah 2012 yaitu dibuat pupuk kompos, limbah baglog jamur tiram dapat dijadikan pupuk kompos hanya dengan menambahkan EM4 dan bahan organik lain, maka sudah bisa dimanfaatkan sebagai pupuk yang baik untuk tanaman.

Baglog jamur tiram mengandung banyak unsur hara salah satu unsur hara yang terbanyak yaitu Ca dan P. Ca mengandung kapur sebagai penetral pH tanah dan P sebagai pupuk dasar perakaran. Namun Ca dan P tidak dapat di serap dengan baik oleh tanaman sehingga tanaman tumbuh tidak baik hal ini dikemukakan oleh Yuliasuti, 2003 bahwa kandungan mineral limbah media tanam jamur ini meningkat setelah panen, terutama mineral-mineral pada masa

panen pertama dan kedua, walaupun pada fosfor hanya sedikit saja peningkatannya. Keadaan ini menggambarkan bahwa limbah media tanam jamur mengandung Ca dan P cukup tinggi. Hal ini disebabkan karena pada proses pembuatan kompos media tanam jamur dilakukan 2 penambahan kapur (CaCO_3)

Baglog merupakan media tumbuh jamur tiram yang memiliki komposisi salah satunya adalah pupuk P. Kandungan NPK pada media dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman pada awal tanam sekitar 2 sampai 3 MST sehingga pertumbuhan daun lebih cepat berkembang pada awal tanam. (Vachirapatama dkk, 2011).

Tanaman yang mengandung P mengembangkan lebih banyak akar dibandingkan tanaman yang tidak mengandung P. Kandungan P pada limbah jamur tiram lebih tinggi dari pada unsur hara yang lain. Kebutuhan P untuk tanaman adalah 0,75%. Faktor lain adalah karena Ca adalah unsur hara khusus yang siap diserap oleh tanah sebagai penetral keasaman tanah. (Akasiska et al 2014).

Respon Pemberian Lama Perendaman Kolkisin Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kubis (*Brassicaoleracea*) Dataran Rendah

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa respon pemberian lama perendaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kubis (*Brassicaoleracea*) dataran rendah berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter krop, berat krop per sampel, dan berat krop per plot. Hal ini disebabkan karena benih kubis yang direndam terlalu lama akan menyebabkan kerusakan dari sifat fisik dan terlalu lama menyerap zat kimia maka

dapat memperlambat proses pertumbuhan akibatnya tanaman kubis tumbuh dengan kerdil atau produksinya kurang maksimal hal ini dikemukakan oleh Sri Haryanti dkk, 2009 Pembelahan sel yang lambat juga menyebabkan pembentukan dan perkembangan primordia daun yang lambat, meskipun berbeda tidak nyata. Daun merupakan organ fotosintesis utama, sehingga menentukan jumlah asimilat yang dihasilkan yang diperlukan selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Kolkisin dapat bekerja secara efektif pada konsentrasi 0,001-1%, dengan lama perendaman 6-72 jam. Namun pada dasarnya setiap tumbuhan mempunyai respon yang berbeda-beda, tergantung jenis dan organ yang diberi perlakuan. konsentrasi kolkisin 1% belum menyebabkan keracunan/kematian akar pada kebanyakan tanaman bawang budidaya (genus *Allium*), dan belum menggumpalkan materi DNA kromosom, sehingga dapat digunakan untuk menelusuri adanya mutasi dengan hasil memuaskan (Suminah dkk, 2002).

Jika konsentrasi larutan kolkisin dan lamanya waktu perlakuan kurang mencapai keadaan yang tepat, maka poliploid belum dapat diperoleh. Demikian juga sebaliknya jika konsentrasinya terlalu tinggi atau waktunya perlakuan terlalu lama, maka kolkhisin memperlihatkan pengaruh negatif (Supriyadi,2004).

**Interaksi Respon Pemberian Limbah Baglog Jamur Tiram Dan Lama
Perendaman kolkisin Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman
Kubis (*Brassicaoleracea*) Dataran Rendah**

Berdasarkan hasil analisis secara statistik diketahui bahwa interaksi antara respon pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kubis (*Brassicaoleracea*) dataran

rendah berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hal ini dikarenakan dar idealnya interaksi terjadi jikasalah satu factor secara spesifik mempengaruhi faktor lain yang berperan terhadap pertumbuhan tanaman dan demikian juga sebaliknya. Namun pada penelitian ini kedua faktor tersebut berjalan tanpa saling mempengaruhi satu sama lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perlakuan pemberian limbah baglog jamur tiram berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman 2, 4 dan 6 MST, jumlah daun 2, 4 dan 6 MST, diameter krop, berat krop per sampel dan berat krop per plot. Perlakuan tertinggi $J_2 = 4000$ gr/plot yaitu 26.25 cm pada parameter jumlah daun.

Perlakuan lama perendaman kolkisin berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, diameter krop, berat krop per sampel, berat krop per plot. Perlakuan tertinggi $J_2 = 4000$ gr/plot yaitu 2057.50 gr pada parameter krop perplot

Interaksi antara pemberian limbah baglog jamur tiram dan lama perendaman kolkisin berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Saran

Penelitian ini dapat dilakukan dengan mengomposisikan baglog jamur tiram terlebih dahulu dengan EM4 dan penggunaan kolkisin sesuai kebutuhan benih, dan pada lahan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade iwan setiawan. 1994. Sayuran dataran tinggi. Penebar swadaya. Jakarta
- Aip syarifuddin dan muhadi. 2011. Kesehatan jasmani. Jakarta. Depdikbud. Akasiska, R., Riyo, S., Siswadi, 2014, Pengaruh Konsentrasi Nutrisi Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica parachinensis*) Sistem Hidroponik Vertikultur, Inovasi Pertanian, 13(2) : 46-62.
- Amrul, H. M. Z. N., & Lubis, N. (2017). Etnobotani Tumbuhan yang Digunakan pada Upacara Sipaha Lima Masyarakat Parmalim. *Prosiding SNaPP: Sains, Teknologi*, 7(2), 230-237.
- Ayub S. 2010. Meningkatkan hasil panen dengan pupuk organik. Jakarta: PT. Agromediajakarta.
- Fuad. Ihsan. 2010. Filsafat ilmu. Jakarta. Rineka cipta.
- Hastuti D.R. 2001. Ekonomika pertranian.pengertian teori dan kasus. Penebar swadaya.
- Indriani Y.H. 2005. Membuat kompos secara kilat. Penebar swadaya. Jakarta. 62 halaman.
- Laksono. P.B. 2008. Uji kadar karbohidrat dan sifat organoleptik dengan Penambahan bekatul pada pembuatan tempe dari bahan dasar kacang Merah. Surakarta : FKIPuniversitas Muhaammadiyah sukrakarta.
- Lubis, A. R. (2018). Keterkaitan Kandungan Unsur Hara Kombinasi Limbah Terhadap Pertumbuhan Jagung Manis. *Jasa Padi*, 3(1), 37-46.
- Lubis, N., & Refnizuida, R. (2019, January). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Daun Kelor Dan Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Cylindrica L*). In *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)* (Vol. 2, No. 1, pp. 108-117).
- Maonah. 2010. Penanganan limbah perusahaan. Dikases tanggal 7 november 2011.
- Nasir, M., 2002. Bioteknologi Molekuler Teknik Rekayasa Genetik Tanaman. Citra AdityaBakti, Bandung.
- Putri, A.I. 2008. Pengaruh media organik terhadap indeks mutu bibit cendana. *JurnalPemuliaan Tanaman Hutan*, 21(1) : 1-8.
- Pracaya, 2004. *Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot, dan Polibag. Cetakan ke-4*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pracaya. 2005. Kol alias Kubis. Penebar Swadaya. Jakarta. 96 Hal. Rahmat Rukmana. 1994. Bertanam kubis. Kanisius. Yogyakarta.
- Rubiyah, 2012. Pemanfaatan Limbah Baglog Jamur Tiram. pemanfaatan-limbah baglog-jamur-tiram20.Html.

- Sirajuddin. 2017. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Kolkisin Dan Lama Perendaman Terhadap Respon Fenotipik Zaitun (*Olea Europaea*). Ilmiah BIOSAIN TROPIS. ISSN : 2460-9455 (e) - 2338-2805(p).
- Samadi. B. 2007. Kentang dan Analisis Usaha Tani. Edisi revisi. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Sajar, S. (2017). Kisaran Inang *Corynespora cassiicola* (Berk. & Curt) Wei Pada Tanaman Di Sekitar Pertanaman Karet (*Hevea brassiliensis* Muell). *Jurnal Pertanian Tropik*, 4(1), 9-19.
- Samadi. B. 2017. Buku Terlengkap Budidaya Kubis Krop. Putra kemang. Jakarta. Sunarlim Novianti, Syukria Ikhsan, dan Joko Purwanto, 2011. Pelukaan Benih dan Perendaman Dengan Atonik pada Perkecambahan Benih dan Pertumbuhan Tanaman Semangka Non Biji (*Citrullus vulgaris* Schard L.) Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Suminah, Sutarno, Ahmad Dwi Setyawan. 2002. Induksi Poliploid di Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Dengan Pemberian Kolkisin. Jurusan Biologi Fmipa Uns Surakarta Surakarta 57126.
- Supriyadi. 2004. Pengaruh Kolkisin Terhadap Fenotipe Dan Jumlah Kromosom Jahe (*Zingiber Officinale* Rosc.). Jakarta.
- Siregar, M. (2018). Respon Pemberian Nutrisi Abmix pada Sistem Tanam Hidroponik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea*). *Jasa Padi*, 2(02), 18-24.
- Siregar, M. (2018). Potensi Pemanfaatan Jenis Media Tanam Terhadap Perkecambahan Beberapa Varietas Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.). *Jasa Padi*, 3(1), 11-14.
- Siregar, M. (2018). Uji Pemangkasan Dan Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Salebu. *Jurnal Abdi Ilmu*, 11(1), 42-49.
- Siregar, D. J. S. (2018). Pemanfaatan Tepung Bawang Putih (*Allium Sativum* L) Sebagai Feedaditif Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler. *Jurnal Abdi Ilmu*, 10(2), 1823-1828.
- Tarigan, R. R. A. (2018). Penanaman Tanaman Sirsak Dengan Memanfaatkan Lahan Pekarangan Rumah. *Jasa Padi*, 2(02), 25-27
- Sri Haryanti, Rini Budi Hastuti, Nintya Setiari, Dan Agung Banowo. 2009. Pengaruh Kolkisin Terhadap Pertumbuhan, Ukuran Sel Metafase Dan Kandungan Protein Biji Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* (L) Wilczek). Jurusan Biologi Fmipa. Universitas Diponegoro Semarang.
- Vachirapatama, N., Jirakiattikul, Y., Greg Dicoski et al. 2011, Effect of vanadium on plant growth and its accumulation in plant tissues, *Songklanakar J Sci, Technol*, 33(3) : 255-26.
- Wibowo, F. (2019). Penggunaan Ameliorant Terhadap Beberapa Produksi Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill. *Jasa Padi*, 4(1), 51-55.

- Yuliasuti dan S. Adhi. 2003. Studi Kandungan Nutrisi Limbah Media Tanam Jamur Tiram Putih Untuk Pakan Ternak. Diakses tanggal 07 November 2018.
- Yuyun, A. 2006. Cerdas Mengemas Produk Makanan dan Minuman. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- 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.