

**PENGARUH WAKTU DEKOMPOSISI BOKHASI KUBIS (*Brassica oleracea* var. *capitata*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L) PADA TANAH PODZOLIK MERAH KUNING**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Sains*



**OLEH:  
FITRINA  
NIM. 18388**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2014**

PERSETUJUAN SKRIPSI

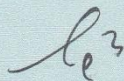
Pengaruh Waktu Dekomposisi Bokhasi Kubis (*Brassica oleracea* var. capitata) Terhadap Pertumbuhan Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada Tanah Podzolik Merah Kuning

Nama : Fitrina  
NIM/TM : 18388/2010  
Jurusan : Biologi  
Program Studi : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 18 Agustus 2014


Disetujui Oleh

Pembimbing I



Dr. Anizam Zein, M.Si  
NIP. 19520202 197903 1 004

Pembimbing II



Dr. Azwir Anhar, M.Si  
NIP. 19561231 198803 1 009



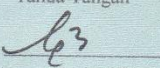
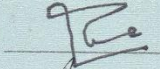
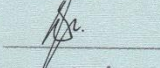
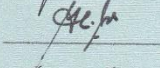
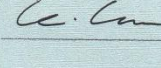
PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Biologi Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

**Judul** : Pengaruh Waktu Dekomposisi Bokhasi Kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata*) Terhadap Pertumbuhan Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada Tanah Podzolik Merah Kuning  
**Nama** : Fitriana  
**NIM/TM** : 18388/2010  
**Jurusan** : Biologi  
**Program Studi** : Biologi  
**Fakultas** : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 26 Juni 2014

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Anizam Zein, M.Si	1. 
2. Sekretaris	: Dr. Azwir Anhar, M.Si	2. 
3. Anggota	: Dra. Des M., M.S	3. 
4. Anggota	: Dr. Linda Advinda, M.Kes	4. 
5. Anggota	: Irma Leilani Eka Patri, S.Si, M.Si	5. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
Jln. Prof. Dr. Hamka, Kampus Air Tawar Barat 25131 Telp. (0751) 7057420

#### SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :


Nama : Fitrina  
NIM/BP : 18388/2010  
Jurusan : Biologi  
Program Studi : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Waktu Dekomposisi Bokhasi Kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata*) terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) pada Tanah Podzolik Merah Kuning”** adalah benar hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 25 Agustus 2014

Mengetahui

 Ketua Jurusan Biologi



**Dr. Azwir Anhar, M.Si**  
NIP. 19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan,



**Fitrina**  
NIM. 18388/2010

## ABSTRAK

**Fitrina : Pengaruh Waktu Dekomposisi Bokhasi Kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata*) terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) pada Tanah Podzolik Merah Kuning**

Salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan bahan organiknya yaitu kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata*). Kubis mengandung air yang sangat tinggi sehingga limbahnya menjadi suatu permasalahan lingkungan. Limbah kubis juga memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi sehingga pengelolaan limbah kubis dapat dimanfaatkan salah satunya dengan bokhasi. Bokhasi kubis merupakan pupuk organik yang diolah dengan cara fermentasi dengan bantuan teknologi EM4 (*Effective Microorganisms 4*). Bokhasi kubis memiliki unsur hara yang dapat menguntungkan pertumbuhan bawang merah (*Allium ascalonicum* L) dan juga mampu memperbaiki kesuburan tanah podzolik merah kuning. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu dekomposisi bokhasi kubis terhadap pertumbuhan bawang merah pada tanah podzolik merah kuning.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah perbedaan waktu bokhasi kubis yaitu tanpa bokhasi, waktu bokhasi selama 3 hari, waktu bokhasi selama 5 hari, waktu bokhasi selama 7 hari dan waktu bokhasi selama 9 hari. Penelitian dilaksanakan dari bulan Februari sampai dengan Mei 2014 di Balai Benih Induk Hortikultura (BBIH) Lubuk Minturun, Padang dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Pertumbuhan bawang merah yang diamati adalah tinggi, jumlah helai daun, jumlah umbi, berat basah dan berat kering. Data dianalisis dengan menggunakan ANOVA dan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu dekomposisi bokhasi kubis berpengaruh nyata terhadap jumlah helai daun pada minggu ke 5 setelah tanam dan berpengaruh nyata pada jumlah umbi tanaman bawang merah. Namun, tidak memberikan pengaruh pada tinggi, berat basah dan berat kering tanaman bawang merah.

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Waktu Dekomposisi Bokhasi Kubis (*Brassica oleracea* var. capitata) terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) pada Tanah Podzolik Merah Kuning”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Drs. Anizam Zein, M.Si., sebagai pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan arahan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Azwir Anhar, M.Si., sebagai pembimbing II yang juga telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi.
3. Ibu Dr. Linda Advinda, M.Kes., Ibu Dra. Des M., M.S., Ibu Irma Leilani Eka Putri, S.Si., M.Si., sebagai dosen penguji.
4. Ibu Dr. Linda Advinda, M.Kes sebagai penasehat akademik.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta semua staf Jurusan Biologi yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.
6. Keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan doa.
7. Serta semua rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan bantuan, semangat dan dorongan demi penulisan skripsi ini.

Penulis telah berupaya maksimal untuk menyusun skripsi dengan sebaik-baiknya, namun jika masih terdapat kekurangan yang luput dari koreksi, penulis mengharapkan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua kalangan yang membaca dan terima kasih atas bantuan yang Bapak/Ibu dan rekan berikan semoga bernilai ibadah dan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Padang, Agustus 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	4
E. Hipotesis Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kubis ( <i>Brassica oleraceae</i> var. <i>capitata</i> ).....	6
B. Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L).....	7
C. Bokhasi .....	9
D. Tanah Podzolik Merah Kuning .....	11
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	14
B. Waktu dan Tempat .....	14



C. Alat dan Bahan.....	14
D. Prosedur Penelitian.....	15
E. Teknik Analisis Data.....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil.....	19
B. Pembahasan .....	24
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi gizi kubis ( <i>Brassica oleracea</i> var. capitata) tiap 100 gram bahan segar .....	7
2. Rerata jumlah helai daun tanaman bawang merah .....	21
3. Rerata jumlah umbi bawang merah .....	22
4. Rerata berat basah tanaman bawang merah.....	23
5. Rerata berat kering tanaman bawang merah .....	24

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kubis ( <i>Brassica oleracea</i> var. capitata) .....	6
2. Grafik rerata tinggi tanaman bawang merah .....	20

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lay Out Penelitian .....	36
2. Hasil Pengamatan Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah .....	37
3. Analisis Statistik Pengaruh Waktu Dekomposisi Bokhasi Kubis ( <i>Brassica oleraceae</i> var. capitata) terhadap pertumbuhan bawang merah ( <i>Allium ascalonicum</i> L) .....	44
4. Dokumentasi Penelitian.....	69

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditi sayuran yang banyak dihasilkan petani Indonesia dan mempunyai arti penting bagi masyarakat dari segi ekonomi dan kandungan gizinya. Tingginya nilai ekonomi bawang merah disebabkan oleh permintaan bawang merah yang selalu meningkat, karena bawang merah banyak digunakan sebagai bahan dasar bumbu masakan, bahan pelengkap untuk makanan dan obat-obatan penyakit tertentu (Kurniawan, 2007).

Meningkatnya kebutuhan bawang merah harus diimbangi dengan peningkatan produksi bawang merah. Kenyataannya tingkat produksi bawang merah di berbagai wilayah Indonesia cenderung mengalami penurunan. Menurut Badan Pusat Statistik (2013), persentase produksi bawang merah pada tahun 2012 di wilayah Pulau Jawa sebesar 76,09% dan di luar Pulau Jawa 23,91%. Salah satu penyebab penurunan produksi bawang merah di luar Pulau Jawa karena terbatasnya lahan dengan tanah yang cocok dalam pembudidayaan bawang merah. Jenis tanah yang mengalami kendala dalam pembudidayaan bawang merah yaitu tanah podzolik merah kuning (Nendissa, 2008).

Di Indonesia tanah podzolik tersebar di daerah Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Irian Jaya. Tanah ini merupakan bagian terluas dari lahan kering di Indonesia dan mengandung sedikit unsur hara makro maupun mikro serta



memiliki kandungan bahan organik yang rendah sehingga pemanfaatan tanah podzolik merah kuning sebagai lahan pertanian masih rendah (Santoso, 2006).

Upaya memaksimalkan pemanfaatan tanah podzolik merah kuning dapat dilakukan dengan menambahkan pupuk organik limbah sayuran hasil fermentasi yang disebut bokhasi. Bokhasi adalah suatu metode dengan memanfaatkan limbah organik yang diolah dengan cara fermentasi dengan bantuan teknologi EM4 (*Effective microorganism 4*) (Kuruseng, 2012). EM4 merupakan mikroorganisme yang mampu memberikan pengaruh baik terhadap kualitas bokhasi sedangkan ketersediaan unsur hara terutama unsur nitrogen, fosfor, kalium dan karbon dalam bokhasi sangat dipengaruhi oleh lamanya waktu yang diperlukan untuk mendegradasi sampah (Siburian, 2008).

Salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan bahan organiknya untuk meningkatkan pertumbuhan bawang merah yaitu kubis (*Brassica oleracea* var. capitata). Kubis merupakan sayuran yang berkembang hampir diseluruh wilayah Indonesia. Sayuran dari kelompok Brassica ini memiliki kandungan diantaranya vitamin (A, B1, dan C) dan sumber mineral (kalsium, kalium, klor, fosfor, sodium, dan sulfur) (Adiyoga dkk, 2004). Selain itu, kubis juga mengandung air yang proporsinya sangat tinggi yang menyebabkan kubis bersifat mudah layu, rusak dan busuk, sehingga menghasilkan limbah yang menjadi suatu permasalahan lingkungan (Prawirodigdo dan Utomo, 2011). Tetapi dalam limbah kubis juga terkandung nutrien yang cukup tinggi. Oleh karena itu, pengelolaan limbah kubis sangat diperlukan agar limbah kubis dapat digunakan dalam waktu yang lebih lama tanpa mengalami penurunan nutrisi (Rahmadi, 2003).

Menurut Hidayat dkk, (2010) menyatakan lama waktu pembuatan bokhasi limbah padat agar-agar selama 7 hari dengan menambahkan pupuk anorganik dapat meningkatkan produksi bawang merah. Hal yang sama dengan Kurniawan dkk, (2008) pupuk bokhasi dari kotoran kelinci dan limbah nangka yang didekomposisi selama 7 hari dengan bantuan EM4 mampu meningkatkan kandungan kimia dengan nilai C/N 18,60, kandungan N sebesar 2,73%, P sebesar 0,74%, K sebesar 2,17%, dan kadar air sebesar 43,08%. Junialdi (2013), dalam penelitiannya menyatakan pemberian pupuk bokhasi bandotan (*Ageratum conyzoides* L) yang didekomposisi selama 7 hari mampu meningkatkan tinggi dan berat buah tomat, dan juga Deswita (2011), pemberian bokhasi lamtoro yang didekomposisi selama 7 hari mampu meningkatkan berat buah tomat. Sedangkan Nurullita dan Budiyo (2012), menyatakan lama waktu pengomposan sampah rumah tangga berdasarkan teknik pengomposan didapatkan waktu terendah 8 hari dan terlama 31 hari.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pupuk organik dari limbah kubis dapat memperbaiki kesuburan tanah podzolik merah kuning dan juga dapat meningkatkan pertumbuhan bawang merah, tetapi belum ada informasi yang menyatakan berapa lama waktu dekomposisi bokhasi kubis yang efektif untuk meningkatkan pertumbuhan bawang merah pada tanah podzolik merah kuning. Oleh sebab itu, maka peneliti telah melakukan penelitian yang berjudul “pengaruh waktu dekomposisi bokhasi kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata*) terhadap pertumbuhan bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada tanah podzolik merah kuning”.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah waktu dekomposisi bokhasi kubis (*Brassica oleracea* var. capitata) berpengaruh terhadap pertumbuhan bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada tanah podzolik merah kuning?

## **C. Batasan Masalah**

1. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah helai daun, jumlah umbi bawang merah (siung), berat basah dan berat kering tanaman.
2. Waktu dekomposisi bokhasi kubis dilakukan setiap 3 hari selama 9 hari.

## **D. Tujuan Penelitian**

Mengetahui pengaruh waktu dekomposisi bokhasi kubis (*Brassica oleracea* var. capitata) terhadap pertumbuhan bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada tanah podzolik merah kuning.

## **E. Hipotesis Penelitian**

1. Waktu dekomposisi bokhasi kubis (*Brassica oleracea* var. capitata) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada tanah podzolik merah kuning.
2. Waktu dekomposisi bokhasi kubis (*Brassica oleracea* var. capitata) berpengaruh nyata terhadap jumlah helai daun tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada tanah podzolik merah kuning.
3. Waktu dekomposisi bokhasi kubis (*Brassica oleracea* var. capitata) berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada tanah podzolik merah kuning.

4. Waktu dekomposisi bokhasi kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata*) tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada tanah podzolik merah kuning.
5. Waktu dekomposisi bokhasi kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata*) tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) pada tanah podzolik merah kuning.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. bagi mahasiswa jurusan biologi sebagai bahan informasi di bidang ekofologi tumbuhan.
2. sebagai bahan informasi untuk budidaya bawang merah secara praktis dan ekonomis.
3. menjadi sumber informasi untuk penelitian selanjutnya.