

**APLIKASI PEMBERIAN NITROGEN DAN MOLIBDENUM TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BUNCIS *BLUE LAKE*  
(*Phaseolus vulgaris*) DI TANAH ENTISOL**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Derajat Sarjana Pertanian



Oleh

Pebrian Diah Pangesti  
NIM: 1210311016

Kepada

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**  
Jember, Februari 2016

**APLIKASI PEMBERIAN NITROGEN DAN MOLIBDENUM TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BUNCIS *BLUE LAKE*  
(*Phaseolus vulgaris*) DI TANAH ENTISOL**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Pebrian Diah Pangesti  
1210311016

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada 25 Februari 2016  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Ir. Bagus Tripama, MP  
NIP. 196308301991031001  
Anggota 1,

Ir. Wiwit Widiarti, MP  
NIP. 196407031991032003  
Anggota 2,

Ir. Hudaini Hasbi, MSc, Agr  
NIP. 196608121990031002

Ir. Bejo Suroso, MP  
NIP. 196307171990031004

Jember, Februari 2016  
Universitas Muhammadiyah Jember  
Fakultas Pertanian  
Dekan,

**Ir. Oktarina, MP.**  
NIP.196509011990032001

## PRAKATA



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“APLIKASI PEMBERIAN NITROGEN DAN MOLIBDENUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BUNCIS *BLUE LAKE* (*Phaseolus vulgaris*) DI TANAH ENTISOL”**. Karya tulis ilmiah (skripsi) dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Bagus Tripama, MP., selaku Dosen Pembimbing Utama , yang telah membimbing dengan baik dan sabar selama penelitian dan penulisan skripsi serta memberikan motivasi positif kepada penulis yang sangat bermanfaat.
2. Ir. Bejo Suroso, MP., selaku Keprodi Agroteknologi dan pembimbing anggota yang telah memberi saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi.
3. Dosen dan Karyawan Fakultas Pertanian yang telah memberikan bimbingannya.
4. Mitra Tani Dua Tujuh yang telah bersedia menyediakan bibit untuk penelitian penulis.
5. Bapak Kasiyanto dan Ibu Suprapti, selaku orang tua saya yang telah membesarkan, mendidik, membimbing, dan mendoakan demi tercapainya kesuksesan saya. Wahyuni E.R dan Budiman sebagai kakak saya yang selalu memberikan saran dan masukan, serta teman-teman seperjuangan agroteknologi angkatan 2012 dan seluruh Anggota Menwa 848 Wira Yudha yang sudah mendukung selama penelitian.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas segala amal baiknya. Penulis menyadari bahwa dalam penyajian skripsi ini masih banyak kekurangan yang terdapat di dalamnya.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan rekan-rekan mahasiswa pada umumnya.

Jember, Februari 2016  
Penulis,

**Pebrian Diah Pangesti**  
NIM. 1210311016

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI</b> .....	<b>viii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENELITI</b> .....	<b>ix</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>x</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Keaslian Penelitian .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Luaran Penelitian .....	5
1.6 Kegunaan Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Tanaman Buncis .....	6
2.2 Syarat Tumbuh Buncis .....	8
2.2.1 Tanah .....	8
2.2.2 Iklim .....	9
2.3 Tanah Entisol .....	10
2.4 Nitrogen Di Dalam Tanah .....	11
2.5 Molibdenum Di Dalam Tanah .....	12
2.6 Fiksasi Nitrogen .....	13
2.7 Hipotesis .....	15
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	16
3.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	16
3.3 Metode Penelitian .....	16

3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	18
3.4.1 Persiapan Lahan .....	18
3.4.2 Penanaman .....	18
3.4.3 Penyiangan .....	18
3.4.4 Penyulaman .....	19
3.4.5 Pengairan .....	19
3.4.6 Pemupukan .....	19
3.4.7 Pengendalian HPT .....	19
3.5 Variabel Pengamatan .....	20
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1 Tinggi Tanaman .....	23
4.2 Jumlah Daun .....	24
4.3 Jumlah Cabang .....	26
4.4 Parameter Akar .....	27
4.4.1 Panjang Akar .....	29
4.4.2 Berat Basah Akar .....	29
4.4.3 Berat Kering Akar .....	30
4.4.4 Bintil Akar .....	30
4.5 Parameter Brangkasan .....	32
4.5.1 Berat Basah Brangkasan .....	33
4.5.2 Berat Kering Brangkasan .....	34
4.6 Produksi .....	35
4.6.1 Jumlah Polong Tiap Tanaman .....	36
4.6.2 Berat Polong Tiap Tanaman .....	37
4.7 Faktor Lingkungan .....	38
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan .....	40
5.2 Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Rangkuman Hasil Analisis Ragam Semua Variabel .....	22
2. Uji Duncan Tinggi Tanaman Umur 15 hst dan 30 hst .....	24
3. Uji Duncan Jumlah Daun Umur 15 hst dan 30 hst .....	25
4. Uji Duncan Jumlah Cabang Umur 21 hst, 28 hst dan 35 hst .....	27
5. Uji Duncan Panjang Akar, Berat Basah Dan Kering Akar .....	29
6. Uji Duncan Berat Basah Dan Kering Brangkasan .....	34
7. Uji Duncan Jumlah Dan Berat Polong Tiap Tanaman .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Layout Penelitian .....	46
2. Analisis Variabel Tinggi Tanaman Umur 15 hst .....	47
3. Analisis Variabel Tinggi Tanaman Umur 30 hst .....	48
4. Analisis Variabel Tinggi Tanaman Umur 45 hst .....	49
5. Analisis Variabel Jumlah Daun Umur 15 hst .....	50
6. Analisis Variabel Jumlah Daun Umur 30 hst .....	51
7. Analisis Variabel Jumlah Daun Umur 45 hst .....	52
8. Analisis Variabel Jumlah Cabang Umur 21 hst .....	53
9. Analisis Variabel Jumlah Cabang Umur 28 hst .....	54
10. Analisis Variabel Jumlah Cabang Umur 35 hst .....	55
11. Analisis Variabel Panjang Akar .....	56
12. Analisis Variabel Berat Basah Akar .....	57
13. Analisis Variabel Berat Kering Akar .....	58
14. Analisis Variabel Jumlah Polong Tiap Tanaman .....	59
15. Analisis Variabel Berat Polong Tiap Tanaman .....	60
16. Analisis Variabel Berat Basah Brangkasan .....	61
17. Analisis Variabel Berat Kering Brangkasan .....	62
18. Dokumentasi Perlakuan .....	63
19. Dokumentasi Pengambilan Parameter .....	64
20. Dokumentasi Hama Dan Penyakit Tanaman .....	65
21. Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara Tanah Penelitian .....	66



**FAKULTAS PERTANIAN**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

. Karimata No. 49 Telp./Fax. (0331) 336728(112)/ 337957 Kotak Pos 104

---

**SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Pebrian Diah Pangesti

NIM : 1210311016

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Aplikasi Pemberian Nitrogen Dan Molibdenum Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Buncis *Blue Lake (Phaseolus vulgaris)*” merupakan karya asli saya sendiri dan bebas dari unsur Plagiasi. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya, dan apabila terbukti terdapat pelanggaran di dalamnya, maka saya bersedia skripsi ini dibatalkan, gelar Sarjana Pertanian saya dicabut, dan saya bersedia menerima sanksi hukum sebagai akibatnya.

Demi untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, maka saya mengizinkan skripsi ini diterbitkan/dipublikasikan atas sepengetahuan dan keikutsertaan Dosen Pembimbing Utama dan Anggota yang membimbing saya.

Jember, Februari 2016

Penulis,



**Pebrian Diah Pangesti**  
FAKULTAS PERTANIAN  
NIM: 1210311016



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

Jl. Karimata 49 Telp./Fax. (0331) 336728 (112) / 337957 Kotak Pos 104 Jember

---

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI**

➤ **Data Pribadi**

Nama : Pebrian Diah Pangesti  
Tempat, tanggal lahir : Lumajang, 05 Februari 1993  
Jenis Kelamin : Perempuan  
NIM : 1210311016  
Program Studi : Agroteknologi  
Alamat Asal : Dsn. Manggis RT.02 RW. 02, Kudus, Klakah, Lumajang  
E-mail : [pebriandiah\\_faperta@yahoo.co.id](mailto:pebriandiah_faperta@yahoo.co.id)  
Agama : Islam  
Nama Ayah : Kasiyanto  
Nama Ibu : Suprapti



➤ **Riwayat Pendidikan**

SD Negeri Buwek : Berijazah Tahun 2005  
SMP Negeri 2 Randuagung : Berijazah Tahun 2008  
SMA Negeri 1 Lumajang : Berijazah Tahun 2011

Jember, Februari 2016

Penulis,

**Pebrian Diah Pangesti**  
NIM. 12103110116

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adiyoga, Witono, Rachman Suherman, T. Agoes Soetiarso, Budi Jaya, Bagus Kukuh Udiarto, Rini Rosliani, Darkam Mussadad. 2004. Profil Komoditas Buncis. Departemen Pertanian : Jakarta
- Anggriawan, Rendy. 2015. Pengujian Bahan Organik Bokashame Terhadap Sifat Fisika Tanah Entisol Serta Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Edamame (*Glycine max. (L.) Merrill*). Universitas Muhammadiyah Jember : Jember
- Armiadi. 2009. Peranan Unsur Hara Molibdenum Dalam Penambatan Nitrogen. Balai Penelitian Ternak : Bogor
- Armiadi. 2009. Penambatan Nitrogen Secara Biologis Pada Tanaman Leguminosa. Balai Penelitian Ternak : Bogor
- Bachtiar, Taufiq dan Setiyo Hadi Waluyo. 2013. Pengaruh Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Serapan Nitrogen Tanaman Kedelai (*Glycine max. L.*) Varietas Mitani Dan Anjasmoro. Badan Tenaga Nuklir Nasional : Jakarta
- Faozi, Khavid dan Bambang Rudianto W. 2010. Serapan Nitrogen Dan Beberapa Sifat Fisiologi Tanaman Padi Sawah Dari Berbagai Umur Pemndahan Bibit. Universitas Jenderal Soedirman : Jawa Tengah
- Fukhah, Eny, R. D. Soetrisno, S. P. S. Budhi dan A. Maas. 2009. Pertumbuhan Dan Produksi Leguminosa Pakan Hasil Asosiasi dengan Rhizobium Pada Media Tanam Salin. Universitas Diponegoro Semarang dan Universitas Gajah Mada Yogyakarta : Jawa Tengah
- Kristina.1999. Pengaruh Molibdenum (Mo) Terhadap Aktivitas Nitrat Reduktase Daun, Pembentukan Bintil Akar dan Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea Linn.*). Universitas Atma Jaya Yogyakarta : Yogyakarta
- Manurung, Rian Hardiansyah. 2013. Pengaruh Pemberian Kompos Kulit Durian Pada Entisol, Inseptisol, Dan Ultisol Terhadap Beberapa Aspek Kesuburan Tanah (Ph, C Organik, Dan N Total) Serta Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*). Universitas Sumatra Utara : Medan.
- Mengel, K and E. A. Kirkby. 1987. Principles Of Plant Nutrition. International Potash Institute : Switzerland
- Nadapdap, Hendrik Johanes. 2012. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas Baby Buncis Untuk Memenuhi Pasar Ekspor. Universitas Padjadjaran : Bandung

- Permanasari, Indah, Mokhammad Irfan dan Abizar. 2014. Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai (*Glycine max. L.*) Dengan Pemberian Rhizobium Dan Pupuk Urea Pada Media Gambut. UIN SUSKA : Riau
- Prell, Jurgen, Alexandre Bourdes, Shalini Kumar, Emma Lodwig, Arthur Hosie, Seonag Kinghom, James White and Philip Poole. 2010. Role Of Symbiotic Auxotrophy In The Rhzobium-Legume Symbioses. Norwich Research Park and University of Reading : United Kingdom
- Proklamasiningsih, Prijambada, Rachmawati dan Sancayaningsih. 2012. Pengaruh Pemberian Garam Aluminium (Al) Terhadap Serapan Al Dan Pertumbuhan Akar Kedelai Pada Media Tanam Masam. Universitas Gajah Mada : Jawa Tengah
- Purwaningsih, Okti, Didik Inradewa, Siti Kabirun, Djaffar Shiddiq. 2012. Tanggapan Tanaman Kedelai Terhadap Inokulasi Rhizobium. Universitas Gajah Mada : Yogyakarta
- Putra, Tomi Eka. 2010. Kajian Sifat Kimia Tanah Inceptisol Dan Entisol Pada Tanah Sawah Dengan Teknik Budidaya Konvensional Dan Organik Di Kabupaten Deli Serdang. Universitas Sumatera Utara : Medan
- Pitojo, Setijo. 2004. Benih Buncis. Kanisius : Yogyakarta
- Sardianto. 2014. Peran, Gejala Defisiensi dan Mekanisasi Penyerapan Unsur Molibdenum (Mo). Universitas Sriwijaya : Sumsel
- Sari, Diki More. 2013. Analisis Efisiensi Teknis Dan Pendapatan Usahatani *Baby Buncis (Phaseolus vulgaris L)* Pada Petani Mitra *International Cooperation And Development Fund (ICDF)* Bogor. Institut Pertanian Bogor (IPB) : Bogor
- Sauwibi, Dzulfikar Ali, M. Maryono dan F. Hendrayana. 2011. Pengaruh Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tembakau (*Nicotiana tabacum L.*) Varietas Prancak Pada Kepadatan Populasi 45.000/ha di Kabupaten Pamekasan Jawa Timur. Institut Teknologi Sepuluh Nopember : Surabaya
- Seefeldt, Lance C., Brian M. Hoffman and Dennis R. Dean. 2009. Mechanism Of Mo-Dependent Nitrogen. Utah State University, Virginia Tech University and Northwestern University : United States of America
- Setiawati, Wiwin, Rini Murtiningsih, Gina Aliya Sopha, Tri Handayani. 2007. Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Sayuran. Balai Penelitian Tanaman Sayuran : Bandung

- Silahooy, Ch. 2012. Efek Dolomit Dan SP-36 Terhadap Bintil Akar, serapan N Dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) Pada Tanah Kambisol. Universitas Pattimura : Ambon
- Sitomorang, Agnes Siska. 2008. Isolasi Dan Uji Nodulasi Rhizobium sp. Dari Pueraria Javanica (Benth.) Serta Uji Daya Hidup Pada Medium Pembawa Tanah Gambut Dan Kompos Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit. Universitas Sumatera Utara : Medan
- Steiner, Fabio dan Tiago Zoz. 2015. Foliar Application Of Molybdenum Improves Nitrogen Uptake And Yield Of Sunflower. Mato Grosso Do Sul : Brazil
- Suliman, Saad dan Lam-Son Phan Tran. 2014. Symbiotic Nitrogen Fixation In Legume Nodules : Metabolism And Regulatory Mechanisms. Signaling Pathway Research Unit : Japan
- Taufik, Muhammad, Sarawa, Asmar Hasan dan Kiki Amelia. 2013. Analisis Pengaruh Suhu Dan Kelembapan Terhadap Perkembangan Penyakit Tobacco Mosaic Virus Pada Tanaman Cabai. Universitas Haluoleo : Kendari
- Togay, Yesim., Necat Togay, and Yusuf Dogan . 2008. Research On The Effect Of Phosphorus And Molybdenum Applications On The Yield And Yield Parameters In Lentil (*Lensculinaris Medic.*). Yuzuncu Yil University : Turkey
- Triadiati, Akbar Adjie Pratama dan Abdurachman. 2012. Pertumbuhan Dan Efisiensi Penggunaan Nitrogen Pada Padi (*Oryza sativa L.*) Dengan Pemberian Pupuk Urea Yang Berbeda. Departemen Pertanian Dan Institut Pertanian Bogor : Jawa Barat
- Triastuti, Fitriyana. 2012. Budidaya Tanaman Buncis. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa : Banten
- Yagoub, Samia Osman, Wigdan Mohamed Ali Ahmed and A. A. Mariod. 2012. Effect Of Urea, NPK And Compost On Growth And Yield Of Soyben (*Glycine max. L.*) In Semi-Arid Region Of Sudan. University Of Science And Technology : Sudan
- Zahran, Hamdi Hussein. 1999. Rhizobium-Legum Symbiosis and Nitrogen Fixation Under Severe Conditions and in an Arid Climate. Department of Botany : Beni-Suef