



**PENGARUH DOSIS PUPUK SILIKON TERHADAP HASIL TANAMAN
PADI DALAM KONDISI TERGENANG BERLEBIHAN DAN TERSERANG
PENYAKIT BUSUK BATANG**

SKRIPSI

Oleh

Purwaning Nur Wulandari

NIM 081510501051

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**PENGARUH DOSIS PUPUK SILIKON TERHADAP HASIL
TANAMAN PADI DALAM KONDISI TERGENANG BERLEBIHAN
DAN TERSERANG PENYAKIT BUSUK BATANG**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan program (S1) pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh

Purwaning Nur Wulandari

NIM 081510501051

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS JEMBER

2013

PERSEMBAHAN

Karya tulis ini saya persembahkan untuk:

1. Wujud rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, taufik dan hidayahnya sehingga saya mampu menyelesaikan karya tulis ini.
2. Kedua orang tuaku Bapak Sigid dan Mama Nurtri yang dengan semua kesabaran, doa, kasih sayang dan pengorbanan yang tak akan pernah dapat tergantikan.

MOTTO

“Miracle is another name of hard work”
(to the beautiful you)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Purwaning Nur Wulandari

NIM : 081510501051

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul *Pengaruh Pupuk Silikon Terhadap Hasil Tanaman Padi dalam Kondisi Tergenang Berlebihan dan Terserang Penyakit Busuk Batang* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus saya junjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 2 Mei 2013

Yang menyatakan,

Purwaning Nur Wulandari

NIM. 081510501051

SKRIPSI

PENGARUH DOSIS PUPUK SILIKON TERHADAP HASIL TANAMAN PADI DALAM KONDISI TERGENANG BERLEBIHAN DAN TERSERANG PENYAKIT BUSUK BATANG

Oleh

Purwaning Nur Wulandari

NIM. 081510501051

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P.
NIP : 19670412 199303 1 007

Dosen Pembimbing Anggota : Umami Sholikhah, S.P., M.P.
NIP : 19781130 200812 2 001

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Pengaruh Pupuk Silikon Terhadap Hasil Tanaman Padi dalam Kondisi Tergenang Berlebihan dan Terserang Penyakit Busuk Batang* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 2 Mei 2013
Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

TIM PENGUJI Penguji 1

Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P.
NIP. 196704121993031007

Penguji 2

Penguji 3

Ummi Sholikhah, S.P., M.P.
197811302008122001

Dr.rer. hort. Ir. Ketut Anom Wijaya
NIP. 195807171985031002

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, MT.
NIP. 19611110198802001

RINGKASAN

Pengaruh Dosis Pupuk Silikon Terhadap Hasil Tanaman padi dalam Kondisi Tergenang Berlebihan dan Terserang Penyakit Busuk Batang; Purwaning Nur Wulandari, 081510501051; 2013: 32 halaman; Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Padi merupakan bahan makanan pokok bangsa Indonesia. Upaya peningkatan produksi pangan nasional padi terus dilakukan, namun masih terganjal oleh berbagai kendala, salah satunya banjir akibat perubahan iklim. Banjir mengakibatkan pencucian hara dan menyebar penyakit busuk batang. Disamping itu, banjir dapat menyebabkan pencucian unsur hara terutama unsur Si; padahal tanaman padi merupakan tanaman yang responsif terhadap unsur silikon. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang dosis pupuk silikon dalam menekan kehilangan hasil padi pada kondisi tergenang berlebih dan terserang penyakit busuk batang.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk: (1) Mengetahui interaksi antara penggenangan, penyakit dan dosis pupuk silikon terhadap hasil tanaman padi (2) Mengetahui dosis optimal pupuk Si yang paling baik untuk mengurangi kehilangan hasil akibat penggenangan berlebihan dan busuk batang.

Penelitian telah dilaksanakan di Lahan Percobaan, Lingkungan Perumnas Patrang, Kelurahan Patrang, Jember pada Juni 2010 sampai dengan November 2012. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Split Split Plot yang terdiri dari 3 faktor yaitu: dosis pupuk Si, penggenangan, busuk batang yang diulangan sebanyak tiga kali. Faktor penggenangan meliputi: tanpa penggenangan (A0) dan penggenangan berlebih (A1). Faktor penyakit meliputi tanpa penyakit (P0) dan penyakit 50 ml suspensi/tan (P1). Sedangkan aplikasi pupuk silikon meliputi: 0 g/ 7 kg media tanah (S0), 5 g/ 7 kg media tanah (S1), 10 g/ 7 kg media tanah (S2) dan 15/ 7 kg media tanah (S3). Tiap 7 kg media masing-masing terdapat 2 tanaman. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh perlakuan, data dianalisis dengan *Standart Error of Mean* (SEM).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi penggenangan, penyakit dan pupuk silikon berpengaruh signifikan terhadap parameter kuantitatif dan kualitatif. Dosis pupuk yang disarankan adalah 10 g/7 kg media terutama pada kondisi tergenang berlebih dan/atau terserang penyakit busuk batang padi.

SUMMARY

Effect of Silicate Fertilizer Dose Of Rice Yield in Waterlogging Conditions Excessive and Esophageal Disease Stem Rot; Purwaning Nur Wulandari, 081510501051; 2013: 32 pages, Agrotecnology Studies Program Faculty of Agriculture, University of Jember.

Rice is the staple food Indonesians. Efforts to increase the national food grain production continues, but is still hampered by many obstacles, one of them flooding due to climate change. Floods cause nutrient leaching and stem rot disease spread. In addition, flooding can cause leaching of nutrients especially element of Si; whereas rice is a plant that is responsive to the element. Therefore it is necessary to do research on silicon fertilizers in reducing yield losses of rice in flooded conditions and stem rot disease.

Research has been conducted in Experiment field, Patrang - Jember June 2012 to November 2012. The aims of this research were: (1) to determine the interaction among excessive waterlogging, stem rot disease and silicon fertilizer on rice yield; and (2) to know the optimal dose of Si fertilizer to minimize rice yield reduction due to excessive waterlogging and stem rot disease.

The research had been conducted in the experimental site, Village of Patrang, Jember in June 2010 to November 2012. This experiment was arranged by the Split Split Plot Design consisted of three factors: dosage of Si fertilizer, excessive waterlogging, stem rot disease which was replicated by three times. Excessive waterlogging treatment included: no flooding (A0) and excessive flooding (A1). The disease treatment included without stem rot disease (P0) and applied by stem rot disease with 50 ml suspension/crop (P1). While the dosage of silicon fertilizer consisted of: 0 g/ 7 kg soil of media (S0), 5 g/ 7 kg soil of media (S1), 10 g/ 7 kg soil of media (S2) and 15 g/ 7 kg soil of media (S3). Every 7 kg each media contained 2 plants. In order to determine difference effects among the treatments, the data were analyzed by the *Standard Error of Mean* (SEM). The results showed that the interaction among excessive waterlogging, stem rot disease and dosage of silicon fertilizer significantly influenced rice production

both quantitatively and qualitatively. Furthermore, the dosage of silicon fertilizer recommended was 10 g/7 kg of especially in excessive waterlogging condition and/or infected by stem rot disease of rice.

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala petunjuk, karunia dan jalan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pengaruh Pupuk Silikon terhadap Hasil Tanaman Padi dalam Kondisi Tergenang Berlebihan dan Terserang Penyakit Busuk Batang*. Penyusunan skripsi ini digunakan untuk melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pertanian.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Ir. Jani Januar, MT. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama, terimakasih telah meluangkan waktu, untuk memberikan bimbingan serta arahan sehingga dapat terselesaikannya penulisan skripsi ini.
3. Ummi Sholikhah, S.P., M.P selaku Dosen Pembimbing Anggota, terimakasih telah meluangkan waktu, untuk memberikan bimbingan serta arahan sehingga dapat terselesaikannya penulisan skripsi ini.
4. Dr. rer. hort. Ir. Ketut Anom Wijaya, selaku Dosen Pembimbing Akademik, terimakasih atas bimbingan, nasehat serta motivasi yang diberikan dari awal bangku perkuliahan hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan pengurus agronomi atas segala bimbingan dan bantuan selama ini hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, terima kasih atas bantuan dana yang diberikan melalui proyek penelitian Hibah Bersaing an. Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P. tahun ke - 2.
7. Kedua Orang tuaku tersayang, Bapak Sigid dan Mama Nurtri atas segala semangat, doa, nasehat, perhatian, dukungan moral dan, tiada kata yang bisa mewakili terima kasihku untuk semua yang telah kalian berikan.

8. Adikku tersayang, Pertiwi Cahaya Wulansari dan Tantek Lilik Sugiati yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat.
9. Teman-teman seperjuanganku Fransisca Christiana Dewi, Manuel Ano, Herlia Putri Agustin, Ahmad Nurul Huda, Rekyan Larasti, Yusnita Litu Hayu, Enggar Welly Anggia, Derie Kusuma Budi Ningrum, Siti Nur Wahyu Trisusila Ningrum dan Hyankasu A. atas kerja sama dan bantuannya selama ini.
10. Teman-teman Agroteknologi 2008 yang tergabung di kelas A dan Hemm Comunity B, terimakasih semua kenangan kita akan tetap terlukis dihati ini, semoga kita semua tetap diberikan waktu untuk bertemu kembali, kelak dengan keadaan yang lebih sukses.
11. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2008, terimakasih atas kekompakan, kebersamaan dan semangat yang telah diberikan.
12. Tetangga Kompleks Jalan Langsep 1 yang telah memberikan banyak dukungan moril.
13. Teman-teman “Giringz”, Ari Vidiarta Perdana (Vidi Giringz), Hainun Santoso (Inun Giringz), Abadi Darma Setia (Moe Giringz), Pratama Pubrianto (Pret Giringz), Astrid Maharani (Astrid Giringz), Hapsari Giringz (Haps Giringz), Dewi Permatasari (Dewi Giringz) dan teman-teman Giringz yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
14. Gema Al-Azhar yang turut memberikan dukungan moril dan immateril, terima kasih untuk semuanya.
15. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran membangun diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, Mei

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Padi.....	5
2.2 Penurunan Produksi Padi Akibat Banjir	5
2.3 Pupuk Silikon	6
2.4 Penggenangan Berlebihan pada Tanaman Padi	7
2.5 Penyebab Busuk Batang.....	7
2.6 Zeolit.....	9
2.6 Hipotesis.....	10
BAB 3. METODOLOGI.....	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan	11

3.2.1 Alat	11
3.2.2 Bahan	11
3.2.3 Rancangan Percobaan.....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian	12
3.4.1 Persiapan Lahan (Media Tanam)	12
3.4.2 Fermentasi Abu Sekam	13
3.4.3 Proses Pembentukan Menjadi Granular	13
3.4.4 Pembibitan Padi	13
3.4.5 Pemeliharaan	14
1. Penyulaman	14
2. Pemupukan	14
3. Penyiraman	14
4. Pengendalian OPT	14
5. Inokulasi Penyebab Busuk Batang.....	14
6. Penggenangan	15
3.4.6 Pemanenan	15
3.5 Parameter Pengamatan	15
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Kondisi Umum Penelitian	17
4.2 Hasil dan Pembahasan	17
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Data Penelitian Parameter Bobot Biji Bernas per Tanaman.....	38
2. Data Penelitian Parameter Bobot 1000 biji.....	39
3. Data Penelitian Parameter Jumlah Malai.....	40
4. Data Penelitian Parameter Presentase Kadar Pati Sampel Biji.....	41
5. Data Penelitian Parameter Kadar Pati (mg/rumpun).....	42
6. Data Penelitian Parameter Kadar Protein Terlarut.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar Penyusun Zeolit.....	9
2. Interaksi Penggenangan, Penyakit dan Pupuk Silikon pada parameter Bobot Biji Bernas per Rumpun	44
3. Interaksi Penggenangan, Penyakit dan Pupuk Silikon pada parameter Bobot 1000 Biji.....	44
4. Interaksi Penggenangan, Penyakit dan Pupuk Silikon pada parameter Jumlah Malai.....	45
5. Interaksi Penggenangan, Penyakit dan Pupuk Silikon pada parameter Kadar Pati Biji (%).....	45
6. Interaksi Penggenangan, Penyakit dan Pupuk Silikon pada parameter Kadar Pati per rumpun	46
7. Interaksi Penggenangan, Penyakit dan Pupuk Silikon pada parameter Kadar Protein Terlarut Biji	46
8. Faktor Tunggal Penggenangan, Penyakit dan Pupuk Silikon (Bobot Biji bernas per Rumpun).....	47
9. Faktor Tunggal Penggenangan, Penyakit dan Pupuk Silikon (Bobot 1000)	49
10. Faktor Tunggal Penggenangan, Penyakit dan Pupuk Silikon (Jumlah Malai).....	51
11. Faktor Tunggal Penggenangan, Penyakit dan Pupuk Silikon (Kadar Pati per rumpun).....	53
12. Faktor Tunggal Penggenangan, Penyakit dan Pupuk Silikon (Kadar Protein Biji).....	55
13. Pengambilan tanah sebagai media tanam	57
14. Persiapan pembibitan.....	57
15. Pupuk Silikon.....	58
16. Penggenangan	58
17. Panen.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Konsentrasi Pupuk Silikon.....	60