



**LAJU ABSORPSI NITROGEN (N) PADI SAWAH (*Oryza Sativa* L.) HASIL
MUTASI GEN DENGAN SODIUM AZIDA (NaN_3) PADA KONSENTRASI
YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh:

**Aqip Umar Sidiq
NIM. 071510101023**

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



**LAJU ABSORPSI NITROGEN (N) PADI SAWAH (*Oryza Sativa* L.) HASIL
MUTASI GEN DENGAN SODIUM AZIDA (NaN_3) PADA KONSENTRASI
YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

Oleh:

**Aqip Umar Sidiq
071510101023**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

SKRIPSI

**LAJU ABSORPSI NITROGEN (N) PADI SAWAH (*Oryza Sativa* L.) HASIL
MUTASI GEN DENGANSODIUM AZIDA (NaN_3) PADA KONSENTRASI
YANG BERBEDA**

Oleh:

**Aqip Umar Sidiq
071510101023**

Pembimbing:

**Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Miswar, M. Si.
NIP. 196410191990021002**
**Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Didik Pudji Restanto, M.S
NIP. 196504261994031001**

PENGESAHAN

Karya ilmiah skripsi berjudul “Laju Absorpsi Nitrogen (N) Padi Sawah (*oryza sativa* L.) Hasil Mutasi Gen Dengan Sodium Azida (NaN_3) Pada Konsentrasi Yang Berbeda” telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Jum'at

Tanggal : 14 Juni 2013

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji I,

Dr. Ir. Miswar, M. Si.
NIP. 196410191990021002

Penguji II,

Penguji III,

Dr. Ir. Didik Pudji Restanto, M.S..
NIP. 196504261994031001

Ir. Hidayat Bambang Setyawan, MM
NIP. 195707071984031004

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.
NIP. 195901021988031002

RINGKASAN

Laju Absorpsi Nitrogen (N) Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) Hasil Mutasi Gen Dengan Sodium Azida (NaN_3) Pada Konsentrasi Yang Berbeda: Aqip Umar Sidiq, 071510101023. Jurusan Budidaya, Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Tanaman padi merupakan salah satu komoditas pangan yang harus terpenuhi kecukupannya untuk menunjang kelangsungan hidup sebagian besar penduduk Indonesia. Nitrogen yang diserap oleh tanaman dalam bentuk nitrat (NO_3^-) dan ammonium (NH_4^+) yang secara enzimatik nitrogen tersebut diubah menjadi senyawa-senyawa nitrogen organik. Teknik mutasi dilakukan untuk memperbaiki sifat-sifat tanaman. Sodium Azide dapat merubah pasangan nukleotida dari pasangan GC menjadi AT.

Tanaman padi yang digunakan adalah padi sawah varietas Ciherang yang sebelumnya dimutasi dengan sodium azida. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji laju absorpsi nitrogen (N) pada padi sawah yang telah dimutasi oleh sodium azide (NaN_3) pada konsentrasi yang berbeda.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pemuliaan Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Jember dengan ketinggian tempat kurang lebih 89 m dpl. Waktu penelitian dilaksanakan bulan April sampai dengan bulan Desember 2012. Bahan dan alat yang digunakan adalah padi sawah, mutagen sodium azida, mikro pipet, tabung reaksi, spektrofotometer, serta bahan kimia dan alat pendukung lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan dalam mengabsorpsi nitrogen terhadap proses perkecambahan dan pertumbuhan tanaman, sehingga kandungan ammonium, kandungan total protein, kandungan sukrosa dan gula reduksi, serta kandungan klorofil yang meningkat pada tanaman hasil mutasi dari pada tanaman yang tidak termutasi (kontrol). Kecuali kandungan nitrat tertinggi pada kontrol.

SUMMARY

Nitrogenic (N) Absorbtion Runaway Of Rice (*Oryza Sativa* L.) Usufruct Gene Mutation With Sodium Azide (NaN_3) On Variably Concentration: Aqip Umar Sidiq, 071510101023. Department of Agriculture Faculty of Agriculture, University of Jember.

Rice crop is one of the food commodities that must be met for adequacy to support the survival of the majority of the Indonesian population . Nitrogen is absorbed by plants in the form of nitrate (NO_3^-) and ammonium (NH_4^+), which is enzymatically converted nitrogen into organic nitrogen compounds . Mutation techniques done to improve the properties of plants . Sodium Azide can change the nucleotide pair of a couple GC to AT .

Rice crop is rice used Ciherang previously transferred with sodium azide . This study aims to assess the rate of absorption of nitrogen (N) on rice that has been mutated by sodium azide (NaN_3) at different concentrations .

This research was conducted at the Laboratory of Plant Breeding Agricultural University of Jember Tanaman. Fakultas with altitude of approximately 89 m above sea level . When the study was conducted in April to December 2012. Materials and tools used are rice , mutagens sodium azide , micro pipettes , test tubes , spectrophotometer , as well as chemicals and other support tools .

The results showed a difference in the process of absorbing nitrogen germination and growth of plants , so that the content of ammonium , total protein content , sucrose and reducing sugar content , as well as increased chlorophyll content in plants results from mutations in the mutant plants did not (controls) . Except for the highest nitrate content in the control .

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul : **“Laju Absorpsi Nitrogen (N) Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) Hasil Mutasi Gen Dengan Sodium Azida (NaN_3) Pada Konsentrasi Yang Berbeda”** guna memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan program studi S1 pada jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Keberhasilan selama penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Jani Januar, M.T., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Dr. Ir. Sigit Suparjono, MS., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian.
3. Dr. Ir. Miswar, M. Si selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Didik Pudji Restanto, M.S. selaku dosen pembimbing anggota yang dengan penuh kesabaran memberikan pengarahan, saran, dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
4. Ir.Hidayat Bambang Setyawan, MM. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
5. Kedua orang tua, Ibunda Indahkiyah dan bapak Muzammil yang selalu melimpahkan doa, kasih sayang, semangat, dan motivasi sepanjang perjalanan hidupku sampai sekarang, mak Yati, Asykur Hasan, Bus, Miftahul, Firda, dan Rajif adik-adikku yang telah memberikan dorongan demi terselesaikannya skripsi ini;
6. Keluarga Besar Agro '07 Fakultas Pertanian Universitas Jember, Semua pihak yang tidak mungkin di sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya masukan berupa kritik dan saran untuk perbaikan selanjutnya. Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis ini bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, 14 Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN RINGKASAN	iv
HALAMAN SUMMARY	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PERNYATAAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Metabolisme Nitrogen dalam Tanaman.....	5
2.2 Induksi Mutasi Pada Tanaman.....	8
2.3 Hipotesa	9
BAB III. METODE PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat.....	10
3.2 Bahan dan Alat.....	10
3.3 Rancangan Penelitian.....	10
3.4 Parameter Penelitian	10
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	10
3.4.1 Proses Mutasi.....	10
3.4.2 Penanaman.....	11

3.4.3 Ekstraksi dan Pengukuran Konsentrasi Nitrat dan Amonium	11
3.4.4 Ekstraksi dan Pengukuran Total Protein Terlarut (TPT)..	12
3.4.5 Ekstraksi dan Pengukuran Kandungan Gula Reduksi dan Sukrosa	12
3.4.6 Ekstraksi dan Pengukuran Kandungan Klorofil	13
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil	14
4.1.1 Kandungan Amonium	14
4.1.2 Kandungan Nitrat	15
4.1.3 Kandungan Total Protein Terlarut.....	15
4.1.4 Kandungan Gula Reduksi.....	16
4.1.5 Kandungan sukrosa	17
4.1.6 Kandungan Klorofil	18
4.1.7 Berat Basah Tanaman dan Tinggi Tanaman	19
4.1.8 Sistem Perakaran	21
4.2 Pembahasan.....	22
BAB V. PENUTUP.....	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Metabolisme Nitrogen Dalam Tanaman	7
Gambar 4.1	Grafik Kandungan Ammonium Tanaman Padi	14
Gambar 4.2	Grafik Kandungan Nitrat Tanaman Padi	15
Gambar 4.3	Grafik Kandungan Total Protein Terlarut Tanaman Padi.....	16
Gambar 4.4	Grafik Kandungan Gula Reduksi Tanaman Padi.....	17
Gambar 4.5	Grafik Kandungan Sukrosa Tanaman Padi.....	18
Gambar 4.6	Grafik Kandungan Klorofil Tanaman Padi.....	18
Gambar 4.7	Grafik Berat Basah dan Tinggi Tanaman Tanaman Padi	20
Gambar 4.8	Grafik Panjang Akar Dan Tinggi Tanaman Tanaman Padi	21
Gambar 4.9	Sistem Perakaran Tanaman Padi.....	22

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 4.1	Uji Beda Nyata Terkecil Kandungan Amonium Akar.....	14
Tabel 4.2	Uji Beda Nyata Terkecil Kandungan Protein Daun.....	16
Tabel 4.3	Uji Beda Nyata Terkecil Kandungan Klorofil a	19
Tabel 4.4	Uji Beda Nyata Terkecil Kandungan Klorofil b	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel nutrisi larutan yoshida.....	30
Lampiran 2. Perhitungan dan annova kandungan kimia tanaman padi.....	32
Lampiran 3 Foto Penelitian	40

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aqip Umar Sidiq

NIM : 071510101023

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Laju Absorpsi Nitrogen (N) Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) Hasil Mutasi Gen Dengan Sodium Azida (NaN_3) Pada Konsentrasi Yang Berbeda”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 30 Mei 2013

Yang Menyatakan,

Aqip Umar Sidiq

NIM. 071510101023