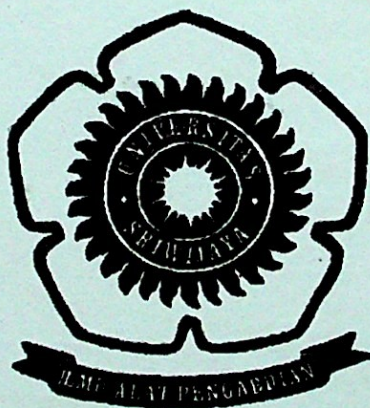


**KARAKTERISTIK AKAR DAN TAJUK SERTA PENYERAPAN  
HARA N PADA TANAMAN JAGUNG BERBEDA  
TINGKAT EFISIENSI HARA**

**Oleh**

**MELINDA ANDRIANI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2010**

875.507  
Mel  
e-101707  
woto

R. 21802 / 222 62

**KARAKTERISTIK AKAR DAN TAJUK SERTA PENYERAPAN  
HARA N PADA TANAMAN JAGUNG BERBEDA  
TINGKAT EFISIENSI HARA**



Oleh  
**MELINDA ANDRIANI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2010**

## SUMMARY

**MELINDA ANDRIANI.** Root and Canopy Characteristics and Nitrogen Uptake of Maize with Different nutrient efficiency character. (Supervised by **RENIH HAYATI** and **FARIDA ZULVICA**).

The objectives of this research were to evaluate the root morphology and canopy characteristics of nutrient efficient line (S1) compared to non efficient lines (Y18) of maize at low nutrient supply conditions pH 5.8 and pH 4 to evaluate the nitrogen uptake of nutrient efficient lines compared to their parents at the condition of low nutrient supply with pH 4.

The research consisted of two experiments. The first experiment was conducted from September to October 2009 and the second experiment which was conducted from March to April 2010 in a greenhouse of Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. Experimental designs of both experiments were split plot designs with three replications. The main plot was nutrient supply and a sub plot was corn genotypes.

The results showed that canopy growth of nutrient efficient line (S1) more depressed than its root, so the root shoot ratio increased, whereas the root growth of non efficient line (Y18) more depressed than the canopy growth, so the root shoot ratio decreased when the nutrient supply was changed from 100 % to 30 %. Decreasing the pH from pH 5.8 to pH 4.0 in generally decreased the root number and root dry weight (top, middle, bottom and total) but increased the root length. Generally nitrogen uptake in the roots as well as in the canopy of nutrient efficient lines was higher than their parents.

## RINGKASAN

**MELINDA ANDRIANI.** Karakteristik Akar dan Tajuk serta Penyerapan Hara N pada Tanaman Jagung Berbeda Tingkat Efisiensi Hara. (Dibimbing oleh **RENIH HAYATI** dan **FARIDA ZULVICA**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik akar dan tajuk pada galur seleksi jagung efisien hara dibandingkan dengan galur seleksi tidak efisien hara pada kondisi suplai hara rendah dengan pH 5.8 dan pH 4 dan mengevaluasi penyerapan hara N pada galur seleksi jagung yang efisien hara dibandingkan dengan tetuanya pada kondisi suplai hara rendah dengan pH 4.

Penelitian ini terdiri dari dua penelitian yaitu penelitian I yang dilaksanakan dari bulan September sampai dengan Oktober 2009 dan penelitian II yang dilaksanakan dari bulan Maret sampai dengan April 2010. Penelitian I dan II bertempat di rumah kaca Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya. Penelitian I dan II menggunakan Rancangan petak Terbagi dengan 3 ulangan. Petak utama merupakan perlakuan unsur hara yaitu larutan suplai hara normal (100 %) dan larutan suplai hara rendah (30 %). Anak petak merupakan galur – galur jagung hasil seleksi dan varietas standar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tajuk pada galur seleksi efisien hara (S1) lebih tertekan dibandingkan pertumbuhan akar sehingga rasio akar tajuk meningkat, sedangkan pertumbuhan akar pada galur seleksi tidak efisien hara (Y18) lebih tertekan dibandingkan pertumbuhan tajuk sehingga rasio akar tajuk menurun jika suplai hara diturunkan dari 100 % ke 30 %. Penurunan

pH larutan media dari pH 5.8 menjadi pH 4.0. menyebabkan penurunan jumlah akar, berat kering akar atas, tengah, bawah dan total berat kering akar tetapi terjadi peningkatan pada panjang akar. Penyerapan hara N pada akar dan tajuk galur seleksi yang efisien hara secara umum lebih tinggi dari penyerapan hara N tetuanya.

**KARAKTERISTIK AKAR DAN TAJUK SERTA PENYERAPAN  
HARA N PADA TANAMAN JAGUNG BERBEDA  
TINGKAT EFISIENSI HARA**

**oleh**

**MELINDA ANDRIANI**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian**

**pada  
PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2010**

Skripsi

**KARAKTERISTIK AKAR DAN TAJUK SERTA PENYERAPAN  
HARA N PADA TANAMAN JAGUNG BERBEDA  
TINGKAT EFISIENSI HARA**

oleh  
**MELINDA ANDRIANI**  
05061001016

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc

Pembimbing II



Ir. Farida Zulvica

Indralaya, Agustus 2010

Fakultas Pertanian  
Universitas sriwijaya  
Dekan,



Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S  
NIP. 195210281975031001

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan sumbernya merupakan hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat memperoleh gelar kesarjanaan atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Agustus 2010  
Yang membuat pernyataan.



Melinda Andriani



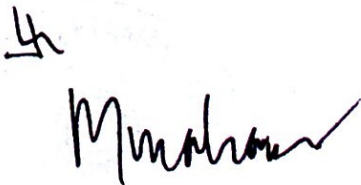
Skripsi berjudul "Karakteristik Akar dan Tajuk serta Penyerapan Hara N pada Tanaman Jagung Berbeda Tingkat Efisiensi Hara" oleh Melinda Andriani telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 11 Agustus 2010.

### Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc	Ketua	(  )
2. Ir. Farida Zulvica	Sekretaris	(  )
3. Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S	Anggota	(  )
4. Ir. Ratna Wiralaga, M.Sc	Anggota	(  )
5. Dr. Ir. Munandar M.Sc	Anggota	(  )

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Agronomi



Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S  
NIP.196212131988031002



Ir. Teguh Achadi, M.P  
NIP. 195710281986031001

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Kota Pangkal Pinang, Bangka Belitung pada tanggal 22 Maret 1989, merupakan anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Eddy Adrian dan Ibu Elmy.

Sekolah Taman Kanak – Kanak diselesaikan pada tahun 1994 Di TK Kutulang, Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2000 di SD Jaka Setia II, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama pada tahun 2003 di SLTP Negeri 12 Bekasi dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2006 di SMA Negeri 2 Bekasi. Sejak September 2006 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa di Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

Selama menjadi Mahasiswa, penulis aktif dalam kegiatan Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian (BEM FP) pada tahun 2007 sebagai anggota Departemen Kajian dan Strategi, Ikatan Badan Eksekutif Mahasiswa Pertanian Indonesia (IBEMPI) pada tahun 2008 sebagai anggota, Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) sebagai Ketua Umum Periode 2008/ 2010. Penulis juga dipercayai sebagai asisten Fisiologi Tumbuhan, Fisiologi Tanaman dan Nutrisi tanaman pada tahun 2008 sampai 2010.

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini, guna memenuhi salah satu syarat untuk dapat menempuh ujian akhir untuk mencapai gelar Strata Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari akan kekurangan – kekurangan yang terdapat dalam penyusunan skripsi ini karena bukanlah hal yang mudah untuk menyusun suatu penulisan yang lengkap dan bernilai ilmiah, untuk itu kiranya pembaca dapat memaklumi apabila ada kesalahan dan kekurangan yang ditemui dalam skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis menyadari tanpa adanya bantuan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, tidaklah dapat diselesaikan penyusunan skripsi ini. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada Ibu Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc dan Ibu Ir. Farida Zulvica, selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan inspirasi serta meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan secara langsung di lapangan serta arahan terhadap penulisan skripsi ini. Bapak Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S, selaku pembahas I dan Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Ibu Ir. Ratna Wiralaga, M.Sc selaku pembahas II dan Bapak Dr. Ir. Munandar M.Sc selaku pembahas III yang telah memberikan saran dan arahan dalam penulisan skripsi ini.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Ir. Teguh Achadi, MP, selaku Ketua Program Studi Agronomi dan pembimbing akademik penulis

yang telah memberikan bimbingan dan motivasi. Seluruh dosen dan staf karyawan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijata. Program IM-HERE yang telah memberikan bantuan dana sehingga penelitian dapat berjalan lancar.

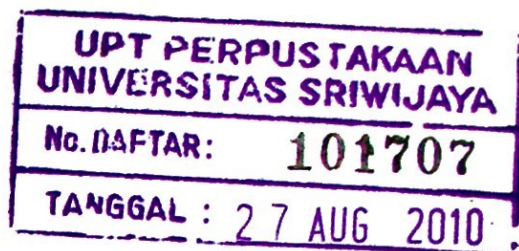
Terima kasih yang tak terhingga untuk Ayah dan Mama yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan mengajarkan segala hal tentang hidup. Kak Masroni yang telah medampingi dalam keadaan susah maupun senang dalam hari – hari ku serta memberikan doa, motivasi, perhatian serta semangat dalam menjalani hidup ini. M. Azhari Hendrawan, Meliana Andriani dan M. Fachri Hendrawan yang menjadi semangat, motivasi serta tujuan hidupku. Nenek Halimah, Nenek Ratna, Om dan Tante yang telah memberikan doa dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan kuliah. Teman – temanku BDP '06 yang telah memberikan warna dalam hidupku. Adik – adik BDP '08 yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian.

Akhir kata, penulis hanya berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan penulis tidak menutup diri atas kritik dan saran dari pembaca guna penyempurnaan.

Indralaya, Agustus 2010

Penulis,

## DAFTAR ISI



	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	4
C. Hipotesis.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
A. Tinjauan Umum Tanaman Jagung.....	5
B. Karakteristik Tanaman Efisien Hara.....	8
<b>III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....</b>	<b>11</b>
A. Tempat dan Waktu.....	11
B. Bahan dan Alat.....	11
C. Metode Penelitian.....	12
D. Analistik Statistik.....	13
E. Cara Kerja.....	15
F. Peubah yang diamati.....	16
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>20</b>
A. Hasil.....	20

B. Pembahasan.....	41
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>47</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>48</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>51</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar sidik ragam dengan menggunakan metode rancangan Petak Terbagi (RPT).....	15
2. Nilai F Hitung perlakuan hara dan galur serta interaksinya pada seluruh peubah yang diamati.....	20
3. Kandungan dan penyerapan hara N pada akar dan tajuk galur seleksi jagung efisien hara dan varietas tetuanya.....	41

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Panjang akar tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut.....	21
2. Panjang akar tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai relatif.....	22
3. Jumlah akar tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut.....	23
4. Jumlah akar tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai relatif.....	23
5. Berat kering akar atas tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut..	24
6. Berat kering akar atas tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai relatif....	25
7. Berat kering akar tengah tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut..	26
8. Berat kering akar tengah tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai relatif....	26
9. Berat kering akar bawah tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut..	27
10. Berat kering akar bawah tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai relatif...	28
11. Total berat kering akar tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut...	29
12. Total berat kering akar tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai relatif...	29
13. Total luas daun tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut.....	30



14. Total luas daun tanaman jagung galueleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai relatif.....	31
15. Klorofil daun tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut.....	32
16. Klorofil daun tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai relatif.....	32
17. Berat kering daun tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut...	33
18. Berat kering daun tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai relatif...	34
19. Berat daun spesifik tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut...	35
20. Berat daun spesifik tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai relatif...	35
21. Berat kering batang tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut...	36
22. Berat kering batang tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai relatif...	37
23. Total berat kering tajuk tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut.....	38
24. Total berat kering tajuk tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai relatif.....	38
25. Rasio akar - tajuk tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut.....	39
26. Rasio akar - tajuk tanaman jagung galur seleksi S1 dan Y18 dengan hara 100 % dan 30 % pada pH 5.8 dan pH 4 berdasarkan nilai absolut.....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian.....	52
2. Gambar Galur Seleksi Efisien Hara (S1) dan Galur Seleksi Tidak Efisien Hara (Y18).....	54
3. Data Hasil Pengamatan.....	56
4. Analisa Sidik Ragam Peubah – Peubah Pada Penelitian.....	57
5. Hasil Analisis Kandungan N pada Akar dan Tajuk Galur seleksi Jagung Efisien Hara dan Varietas Tetua.....	64
6. Deskripsi Tanaman Jagung.....	65

# I. PENDAHULUAN

## 1. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays. L.*) merupakan salah satu tanaman pangan penting di Indonesia. Sebagai sumber karbohidrat, jagung mempunyai manfaat yang cukup banyak, antara lain sebagai pakan dan bahan baku industri. Kebutuhan akan konsumsi jagung di Indonesia terus meningkat. Hal ini didasarkan dengan semakin meningkatnya tingkat konsumsi per kapita per tahun dan semakin meningkatnya jumlah penduduk Indonesia (Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Bantul, 2007).

Produksi jagung di Indonesia mulai meningkat tajam setelah tahun 2007 sebesar 13.287.527 ton atau 14,45 % dari tahun 2006 (Biro Pusat Statistik, 2008). Peningkatan produksi jagung secara nyata dicapai pada tahun 2009 sebesar 17.630.000 ton meningkat sebanyak 1.310.000 ton atau 8,04 % dari tahun 2008 (Biro Pusat Statistik, 2010). Indonesia telah berhasil meraih predikat swasembada jagung. Indonesia sudah swasembada jagung karena 90 persen kebutuhan nasional sudah bisa dipenuhi dari produksi dalam negeri. Sejak tahun 2007 Indonesia mengespor sebanyak 150 ribu ton jagung (Departemen Pertanian, 2007). Peningkatan produksi tersebut masih belum mengimbangi kebutuhan untuk ekspor yang terus meningkat.

Cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ekspor yaitu dengan meningkatkan produksi diantaranya dengan cara melakukan perluasan areal tanam. Usaha ini menghadapi kendala, karena sebagian besar lahan di Indonesia merupakan lahan marginal dengan pH dan ketersediaan hara tanah yang rendah, kemasaman tanah (pH) di bawah 5,5 serta kandungan hara makro yang rendah seperti unsur N, P,

K, Ca dan Mg serta tingginya ketersediaan Al dan Fe yang dapat meracuni tanaman (Sutanto, 2005). Kendala ini dapat diatasi dengan pemberian kapur dan pupuk kimia dosis tinggi, tetapi cara ini memerlukan biaya yang mahal, terutama jika diterapkan pada lahan yang luas. Hal ini menjadi satu kendala bagi petani dengan modal yang terbatas. Oleh karena itu, solusi yang lebih tepat untuk meningkatkan produksi jagung yaitu dengan menggunakan varietas jagung yang dapat beradaptasi dengan baik pada kondisi lahan marginal, sehingga diperlukan suatu kegiatan seleksi dan pemuliaan tanaman jagung yang toleran terhadap kondisi lahan marginal dan mempunyai tingkat efisiensi dalam pemanfaatan hara.

Program pemuliaan untuk pengembangan genotipe jagung efisien hara di lahan marginal dilakukan melalui satu siklus seleksi berulang, dan telah didapatkan 26 galur seleksi yang tergolong efisien hara. Hasil (berat tongkol) galur seleksi pada kondisi suplai hara rendah lebih tinggi dibandingkan varietas tetuanya yaitu varietas Sukmaraga, Lamuru, Bisma dan Srikandi Kuning (Anjani, 2009). Salah satu galur seleksi yang tergolong galur seleksi efisien hara yaitu galur seleksi S1 dari famili Sukmaraga, sedangkan yang tergolong tidak efisien hara yaitu galur seleksi Y18 dari famili Bayu.

Seleksi yang dilakukan Hayati *et al.*(2006) pada 18 varietas/ galur jagung menunjukkan bahwa varietas Sukmaraga, Lamuru, Bisma dan Srikandi Kuning tergolong lebih toleran terhadap kondisi suplai hara rendah dengan karakteristik akar yaitu akar lebih panjang, jumlah akar lebih banyak, berat kering akar lebih tinggi dan perakaran terdistribusi dengan lebih baik di bagian atas, tengah dan bawah dibandingkan varietas/ galur jagung lainnya. Media yang digunakan pada penelitian Hayati *et al.*(2006) yaitu hara Kimura B dengan pH 5.5 – 5.8.

Penelitian lainnya yang telah dilakukan oleh Qiuying *et al.* (2006) dan Yan *et al.* (2008) menunjukkan bahwa galur jagung yang tergolong efisien hara memiliki akar yang lebih panjang, jumlah akar yang banyak, berat kering akar, rasio akar - tajuk dan luas daun yang lebih besar dibandingkan galur jagung yang tergolong tidak efisien hara.

Galur seleksi efisien hara yang telah didapatkan oleh Anjani (2009), belum diketahui karakteristik akar dan tajuknya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi karakteristik akar dan tajuk pada tanaman jagung yang efisien hara dibandingkan yang tidak efisien hara pada kondisi yang menyerupai kondisi lahan marginal (suplai hara dan pH rendah  $< 5.5$ ). Genotipe efisien hara adalah genotipe yang dapat menghasilkan berat kering yang lebih tinggi (Yang *et al.*, 2003) serta mempunyai kemampuan untuk tumbuh dan berproduksi dengan baik pada kondisi hara rendah (Genc *et al.*, 2004). Kemampuan ini dapat dicapai melalui penyerapan hara yang lebih besar atau pemanfaatan hara yang lebih baik atau kedua - duanya (Worku *et al.*, 2007). Menurut Sattelmacher *et al.*, (1994) efisiensi Nitrogen didefinisikan sebagai kemampuan dari genotipe untuk meningkatkan hasil panen dalam kondisi ketersediaan N yang rendah.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Worku *et al.* (2007) menunjukkan bahwa kultivar jagung yang efisien hara memiliki berat kering tajuk dan tingkat penyerapan hara N lebih tinggi dibandingkan kultivar jagung yang tidak efisien hara. Belum diketahui apakah galur seleksi efisien hara yang memiliki hasil yang lebih tinggi (Anjani, 2009) juga mempunyai penyerapan N yang lebih tinggi dari tetuanya.



Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengevaluasi penyerapan hara N pada galur seleksi jagung yang efisien hara dibandingkan dengan tetuanya pada kondisi suplai hara dan pH rendah.

## **2. Tujuan**

1. Mengevaluasi karakteristik akar dan tajuk pada galur seleksi jagung efisien hara dibandingkan dengan galur seleksi tidak efisien hara pada kondisi suplai hara rendah dengan pH 5.8 dan pH 4.0.
2. Mengevaluasi penyerapan hara N pada galur seleksi jagung yang efisien hara dibandingkan dengan tetuanya pada kondisi suplai hara rendah dengan pH 4.0.

## **3. Hipotesis**

1. Terdapat perbedaan karakteristik akar dan tajuk antara galur seleksi yang efisien hara dan yang tidak efisien hara.
2. Penyerapan hara N pada galur seleksi yang efisien hara lebih tinggi dari penyerapan hara N tetuanya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, R, W. Ningsih, A.F. Fadhly dan E.O. Momunt. 2001. Pengaruh Populasi Tanaman dan Berbagai Takaran Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung. (Online).
- Anjani. 2009. Respon Galur – Galur Jagung Efisien Hara pada Berbagai Dosis Pupuk di Lahan Marginal. SKRIPSI. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. (Tidak dipublikasikan).
- Ardika, R., S.N.H. Utami dan B.H. Purwanto. 2008. Pengaruh Seresah dan Takaran Pupuk P Terhadap P Tersedia dan Serapan P Jagung pada Tanah Napalan Bangunjiwo Bantul. (Online). (<http://pustaka.usu.ac.id>, diakses tanggal 13 Juni 2010).
- Bilman, W.S. 2001. Analisis Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis, Pergeseran Komposisi Gulma pada Beberapa Jarak Tanam. (Online). (<http://unib.ac.id>, diakses tanggal 4 Juni 2010).
- Badan Pusat Statistik. 2008. Statistik Indonesia. BPS. Palembang.
- Badan Pusat Statistik. 2010. Statistik Indonesia. BPS. Palembang.
- Departemen Pertanian. 2009. Swasembada Pangan. (Online). (<http://deptan.go.id>, diakses tanggal 9 Agustus 2010).
- Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Bantul. 2007. Budidaya Jagung. (Online). (<http://www.warintekjogja.com>, diakses tanggal 1 Agustus 2009).
- Genc, Y., G. McDonald and R.D. Graham. 2004. Nitrogen Efficiency as Related to Distribution and Internal Requirement. (Online). (<http://crop.scijournals.org>, diakses tanggal 17 Juli 2010).
- Gomez, K.A. and A.A. Gomez. 1984. Statistical Procedures for Agricultural Research. Second Ed, an International Rice Research Institute Book, A Wiley-Intersci, Pub., John Wiley and Sons. New York.
- Hajjabasi, M.A. and T.E. Schumacher. 2004. Phosphorus Effects on Root Growth and Development in Two Maize Genotypes. (Online). (<http://crop.scijournals.org>, diakses tanggal 17 Juli 2010).

- Hayati, R., Munandar dan Irmawati. 2006. Pertumbuhan Akar dan Tajuk serta Beberapa Varietas/ Galur Jagung pada Kondisi Defisien Hara. *J. Tanaman Tropika* 9 : 1 – 11.
- Irdiani, I., Y. Sugito dan A. Soegianto. 2002. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair dan Dosis Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Agrivita*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Iriany, R. M. Yasir dan A. Takdir. 2007. Asal, Sejarah, Evolusi dan Taksonomi Tanaman Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. (Online). (<http://ntb.litbang.deptan.go.id>, diakses tanggal 1 Agustus 2009).
- Kustyaningsih, W. 1995. Pengaruh Takaran dan Pemberian Pupuk K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis. SKRIPSI. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya (tidak di publikasikan)
- Marchsner, H. 1986. *Mineral Nutrition of Higher Plants*. Academic Press Inc., London.
- Mardyanto. 2004. Upaya Meningkatkan Toleransi Tanaman Jagung Terhadap Salinitas dengan Perlakuan Stres Awal Rendah pada Fase Vegetatif. SKRIPSI. Universitas Sriwijaya. (Tidak dipublikasikan).
- Mi, G., F. Zhang, F. chen. C. Li, L. Liu and W. Li. 2005. Plant nitrogen Nutrition and Root Development. (Online). (<http://www.cau.edu.cn/psi/research>, diakses 10 April 2009).
- Molard, C.H., A. Krapp, F. Brun, B. Ney, F.D. Vedele, and S. Chailou. 2007. Plant Response to Nitrate Starvation is Determined by N Storage Capacity Matched by Nitrate Uptake Capacity in Two Arabidopsis Genotypes. (Online). (<http://crop.scijournals.org>, diakses tanggal 17 Juli 2010).
- Patola, E. 2008. Analisis Pengaruh Dosis Pupuk Urea dan Jarak Tanam pada Produktivitas Jagung Hibrida P-21 (*Zea Mays.L*). (Online). (<http://unisri.ac.id>, diakses tanggal 6 Agustus 2009).
- Purnomo, D. 2005. Tanggapan Varietas Tanaman Jagung terhadap Irradiasi Rendah. *Agrosains*. 7 : 86-93.
- Purwono dan R. Hartono. 2005. Bertanam Jagung Hibrida. Penebar Swadaya, Bogor.
- Qiuying, T., F. Chena, F. Zhanga and G. Mia. 2006. Genotypic Difference in Nitrogen Acquisition Ability in Maize Plants is Related To The Coordination of Leaf and Root Growth. (Online). (<http://crop.scijournals.org>, diakses tanggal 17 Juli 2010).



- Rukmana, R. 1997. *Usaha Tani Jagung*. Kanisius, Yogyakarta.
- Sandrawati, A. 2007. Pengaruh Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis. (Online) (<http://pustaka.unpad.ac.id>, diakses tanggal 11 Agustus 2009).
- Salisbury, F.B. and C.W. Ross. 1992. *Plant Physiology*. Diterjemahkan oleh Diah, R.L dan Sumaryono. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. ITB. Bandung.
- Sari, H.C., S. Darmanti dan E. Dwi. 2006. Pertumbuhan Tanaman Jahe Empirit pada Media Tanam Pasir dengan Salinitas yang Berbeda. (Online). (<http://bdpunib.org/akta/diakta08.htm>, diakses tanggal 13 Juni 2010).
- Sattelmacher, B., W.J. Horst, and H.C. Becker. 1994. Factors that Contribute to Genetic Variation For Nutrient Efficiency of Crop Plants. (Online). (<http://crop.scijournals.org>, diakses tanggal 17 Juli 2010).
- Subekti, N.A., Syafruddin, R. Efendi dan S. Sunarti. 2007. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. (Online). (<http://ntb.litbang.deptan.go.id>, diakses tanggal 1 Agustus 2009).
- Suprpto, H. S. 1998. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutanto, R. 2005. *Dasar – Dasar Ilmu Tanah Konsep dan Kenyataan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Syafruddin. 2004. Genotipe Jagung Efisien Hara P. *Buletin Plasma Nutfah*. 10: 17-22.
- Suwignyo, R.A., Marsi dan L. Robiartini. 1998. Pengaruh Beberapa Varietas Padi Terhadap Keberadaan Lapisan Sulfurik pada Berbagai Kedalaman Tanah. *J. Tanaman Tropika* 1: 41-49.
- Warisno. 1998. *Jagung Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta.
- Worku, M., M. Banziger, G.S. erley, D. Friesen, A.O. Diallo and W.J. Horst. 2007. Nitrogen Uptake and Utilization in Contrasting Nitrogen Efficient Tropical Maize Hybrids. (Online). (<http://crop.scijournals.org>, diakses tanggal 17 Juli 2010).
- Yan, B.J., X. Yang and G. Jilari. 2008. Differential Response of Root Morphology to Nutrient Deficient Rice Genotype Among Stress Varying Behavior in Nutrient Efficiency. (Online). (<http://crop.scijournals.org>, diakses tanggal 17 Juli 2010).
- Yang, C.H., Q.Chai and G.B. Huang. 2003. Root Distribution and Yield Responses of Wheat/ Maize Intercropping to Alternate Irrigation in the Arid Areas of Northwest China. (Online). (<http://crop.scijournals.org>, diakses tanggal 17 Juli 2010).