

MANAJEMEN DAN FOSFOLOGI GUNA-TANAMAN JAGUNG
DI TANAH GAMBUT BERSEKUTU

ROHAWATI B. FUZI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA

2005

**KAJIAN KEDAPATAN FOSFORUS OLEH TANAMAN JAGUNG
DI TANAH SIRI JERANGAU**

Oleh
Rozainee B. Fauzi

Laporan Penyelidikan ini diserahkan untuk memenuhi
sebahagian keperluan bagi
Ijazah Sarjana Muda Sains Gunaan (Pemuliharaan dan Pengurusan Biodiversiti)

Jabatan Sains Biologi
Fakulti Sains Dan Teknologi
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA
2005

Laporan projek ini hendaklah dirujuk sebagai:

Rozainee, F.2005. Kajian kedapatan fosforus oleh tanaman jagung di tanah Siri Jerangau.

Laporan Projek, Sarjana Muda Sains Gunaan (Pemuliharaan dan Pengurusan Biodiversiti), Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains Dan Teknologi Malaysia, Terengganu. 35p.

Tidak dibenarkan mengulang keluar mana-mana bahagian atau kandungan laporan ini dalam apa juga bentuk dan dengan apa cara sekalipun secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada penulis atau penyelia penulis tersebut.



JABATAN SAINS BIOLOGI
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA

**PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN
PROJEK PENYELIDIKAN I DAN II**

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk:

Kajian Kedapatan Fosforus oleh Tanaman Jagung di Tanah Siri Jerangau

oleh **Rozainee B. Fauzi**, no. matrik: **UK 6024** telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Biologi sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperolehi Ijazah **Sarjana Muda Sains Gunaan (Pemuliharaan dan Pengurusan Biodiversiti)**, Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.

Disahkan oleh:

Penyelia Utama

Nama:

Cop Rasmi:

Dr. Adzemi Mat Arshad
Ketua
Jabatan Agroteknologi
Fakulti Agroteknologi dan Sains Makanan
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
21030 Kuala Terengganu.

Tarikh: 14.6.2005

Penyelia Kedua (jika ada)

Nama:

Cop Rasmi

Tarikh:

Ketua Jabatan Sains Biologi

Nama: **PROF. MADYA DR. NAKISAH BT. MAT AMIN**
Ketua

Cop Rasmi:

Jabatan Sains Biologi
Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
(KUSTEM)
21030 Kuala Terengganu.

Tarikh: 14/6/05

PENGHARGAAN

Assalamualaikum saya ucapkan untuk semua dan di kesempatan ini saya ingin mengambil kesempatan mengucapkan jutaan terima kasih yang tidak terhingga terutamanya kepada penyelia saya D. Adzemi Mat Arshad dan Dr. Aziz di atas kesudiannya meluangkan waktu untuk membantu saya dalam menyiapkan laporan tesis akhir saya. Tanpa bantuan dan nasihat serta tunjuk ajar dari beliau akan menyukarkan saya untuk menyiapkan laporan ini.

Saya juga mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada pembantu makmal yang selama ini turut memberi tunjukajar kepada saya terutamanya Kak Nik yang banyak membantu saya sepanjang kerja saya di makmal.

Tidak lupa juga ucapan terima kasih untuk teman teman sekuliah yang turut membantu saya sepanjang perjalanan menyiapkan laporan akhir saya iaitu Melati Nordin. Beliau juga banyak membantu saya.

Akhir sekali buat isteri tercinta Fadzilah Mohamed yang memberikan sepenuh kerjasama dan dorongan sepanjang saya berada di sini disamping mak ayah yang dikasihi. Terima kasih yang tidak terhingga.

SENARAI KANDUNGAN

KANDUNGAN	MUKA SURAT
PENGHARGAAN	i
SENARAI KANDUNGAN	ii
SENARAI JADUAL	v
SENARAI SIMBOL	vi
SENARAI LAMPIRAN	vii
ABSTRAK (Bahasa Melayu)	viii
ABSTRACT (Bahasa Inggeris)	viii
1.0 PENDAHULUAN	1
1.1 Objektif kajian	1
2.0 ULASAN BAHAN RUJUKAN	2
2.1 Kandungan P dalam tanah	2
2.2 Bentuk-bentuk fosforus	3
2.2.1 Fosforus Organik	3
2.2.2 Fosforus tidak organik	4
2.3 Kepentingan Fosforus kepada tanaman	4
2.4 Pengambilan unsur P	7
2.5 Faktor yang mempunyai kesediaan P dari baja fosfat	8
2.5.1 Faktor Baja	8
2.5.2 Faktor Tanaman	9

2.5.3	Faktor Tanah	10
3.0	BAHAN DAN KAEDAH	11
3.1	Rawatan Baja	12
3.2	Pengumpulan Data	12
3.3	Analisis Makmal	13
3.3.1	Kaedah Bray dan Kurtz 1	13
3.3.2	Kaedah Bray dan Kurtz 2	13
3.3.3	Kaedah Olsen	13
3.3.4	Kaedah Double Acid	14
4.0	KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN	15
4.1	Reaksi jagung terhadap paras baja yang berlainan	15
4.1.1	Tinggi Pokok	15
4.1.2	Berat Kering Pokok	16
4.1.3	P dalam pokok jagung	17
4.2	Analisis P dalam tanah	18
4.2.1	P Yang Diekstrak Dari Tanah Sebelum Penanaman	18
4.2.2	P Kedapatan Selepas Penuaian Hasil	19
4.2.2.1	Bray dan Kurtz No.1	19
4.2.2.2	Bray dan Kurtz No.2	20
4.2.2.3	Olsen	20
4.2.2.4	Double Acid	21

4.3	Kolerasi Antara P dalam Pokok dengan P tanah	21
4.4	Kolerasi antara Ekstraktan dalam Mengekstrak P Tanah	22
5.0	KESIMPULAN	24
	SENARAI RUJUKAN	25
	VITAE KURIKULUM	35

SENARAI JADUAL

JADUAL	MUKA SURAT
Jadual 1 : Rawatan Baja P_2O_5	12
Jadual 2 : Tinggi pokok jagung setiap minggu	15
Jadual 3: Berat kering pokok jagung	16
Jadual 4: Kepekatan P dalam pokok jagung	17
Jadual 5: P yang diekstrak dari tanah sebelum menanam	18
Jadual 6 : Kandungan P kedapatan dalam tanah bagi beberapa ekstraktan selepas penuaian hasil	19
Jadual 7 : Korelasi antara P dalam pokok jagung dengan P tanah	22
Jadual 8 : Kolerasi diantara ekstraktan-ekstraktan dalam mengekstrak P	23

SENARAI SIMBOL

cm	-	sentimeter
mm	-	millimeter
mg	-	milligram
mg kg ⁻¹	-	miligram per hektar
µg	-	mikrogram
MOP	-	Muriate of Potash
CRD	-	Computer Randomized Design
P ₂ O ₅	-	Supertrifosfat
HCL	-	Asid hidroklorik
NH ₄ F	-	Amonium florida
H ₂ SO ₄	-	Asid sulfurik
(NH ₄) ₆ MO ₇ O ₂₄	-	Amonium molibdat
KSbOC ₄ H ₄ O ₆	-	Kalium antimoni tartarat
HNO ₃	-	Asid nitrik
KH ₂ PO ₄	-	Kalium Dihidrogen Fosfat

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN		MUKA SURAT
Lampiran 1	Penentuan P yang tersedia ada dalam tanah (MOLYBDENUM BLUE METHOD)	28
Lampiran 2	Larutan untuk pembentukan warna (Kaedah MURPHY AND RILEY)	29
Lampiran 3	Pencernaan kering dan penyediaan larutan dari pencernaan kering	31
Lampiran 4	Penentuan P yang tersedia dalam tumbuhan (YELLOW VANADO MOLYBDATE METHOD)	33
Lampiran 5	Kaedah Double Acid	34

ABSTRAK

Bray dan Kurtz no.1, Bray dan Kurtz No.2, Olsen dan kaedah double asid telah digunakan untuk membuat perbandingan dan mengetahui P yang diambil oleh pokok jagung yang di tanam di bawah rumah teduhan kistem dengan menggunakan benih Thai supersweet dengan lima rawatan baja yang berbeza. Semua ekstrak memberikan kesan kolerasi yang significant dengan kandungan P dalam tumbuhan jagung. Kaedah Bray dan Kurtz No.2 menunjukkan perkaitan yang terbaik sementara Olsen memberikan nilai yang paling rendah. Order tanah mengikut siri kolerasi yang paling tinggi boleh di ringkaskan seperti berikut : Bray dan Kurtz no.2 > Bray dan Kurtz No.1 > Double Acid > Olsen.

Kandungan P yang diekstrak oleh empat ekstrak juga memberikan kolerasi yang signifikan antara satu sama lain. Ketinggian pokok pada satu, dua, tiga dan empat minggu tanaman, kandungan P dalam pokok, tanah yang diekstrak oleh empat ekstrak yang meningkat dengan tambahan baja P.

THE STUDY OF PHOSPHOROUS AVAILABILITY OF CORN FOR JERANGAU SERIES SOIL

ABSTRACT

Bray and Kurtz No.1, Bray and Kurtz No.2, Olsen and Double Acid were used in comparing the P uptake by maize Variation Thai Supersweet grown on Jerangau Series Soil at plants Shade House, Department of Biological science, Faculty of Science, KUSTEM at five different rates of P fertilization. All the extractants gave significant correlation with P content in the corn plant. Bray and Kurtz No.2 gave the best relationship while Olsen gave the least. The order of the correlations are as follow : Bray and Kurtz No.2 > Bray and Kurtz no.1 > Double Acid > Olsen. The amount of P extracted by the four extractants also gave significant correlation with each other. The plant height at one, two, three and four week old, P content in plant, soil extracted by the four extractants and yield increased with the addition of P fertilizer.