

KESAN NITROGEN KE ATAS PERTUMBUHAN DAN PENGELUARAN
HASIL KANAS (*Jatropha*) DI TANAH BRIS

NEW BEE KHIM

JABATAN SAINS BIOLOGI
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA
2004

1100030753

PERPUSTAKAAN KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA (KUSTEM)			
Pengarang Yew Bee Khim		No. Panggilan Lp 11	
Judul kesan nitrogen keatas		FST 15 2024	
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan

**KESAN NITROGEN KE ATAS PERTUMBUHAN DAN PENGELUARAN
HASIL NANAS (Josapine) DI TANAH BRIS**

Oleh

Yew Bee khim

**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
2004**



**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:

*Kesan Nitrogen Ke Atas Pertumbuhan Dan Pengeluaran
 Hasil Nanas (Josephine) Di Tanah Bris*

oleh *Yew Bee Khim*, No. Matrik *UK 6246*

telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Biologi sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperolehi Ijazah *Sijaya Muda Sains (Pamulihan dan Pengurusan Biodiversiti)* Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.

Disahkan oleh:

[Signature]

Penyelia Utama **DR. ADZEMI MAT ARSHAD**
 Nama: **DR. ADZEMI MAT ARSHAD**
 Pensyarah
 Jabatan Sains Perikanan dan Akuakultur
 Cop Rasmi: **Fakulti Agroteknologi dan Sains Makanan**
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia,
21030 Kuala Terengganu.

Tarikh: *7. 3. 2004*

[Signature]

Penyelia Kedua (jika ada)
 Nama: *Wong Chee Ho*
 Cop Rasmi **WONG CHEE HO**
 Pensyarah
 Jabatan Sains Biologi
 Fakulti Sains dan Teknologi
 Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
 (KUSTEM)
 21030 Kuala Terengganu.

Tarikh: *9/3/04*

[Signature]

Ketua Jabatan Sains Biologi
 Nama: **DR. CHAN ENG HONG**
 Cop Rasmi: **DR. CHAN ENG HONG**
 Ketua
 Jabatan Sains Biologi
 Fakulti Sains dan Teknologi
 Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
 (KUSTEM)
 21030 Kuala Terengganu.

Tarikh: *10/3/04*

PENGHARGAAN

Pada kesempatan ini, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih dan penghargaan yang ikhlas terutamanya kepada penyelia utama projek tahun akhir iaitu Dr. Adzemi Mat Arshad dan penyelia kedua Dr. Aziz bin Ahmad yang banyak membantu, membimbing dan memberi tunjuk ajar yang cukup bermakna dan berguna di dalam usaha menyempumakan projek serta laporan projek ini.

Ucapan ribuan terima kasih juga ditujukan khas kepada pembantu-pembantu makmal terutamanya Encik Hassan. Penghargaan kepada mereka kerana sudi memberi tunjuk ajar dan teguran kepada saya. Dengan bantuan mereka, saya telah diberi kemudahan untuk menggunakan makmal dan meminjam alat radas yang diperlukan dalam pelaksanaan projek ini.

Di samping itu, saya juga ingin mengucapkan terime kasih kepada pengawai Stesen Pembangunan Komoditi, Jabatan Pertanian, Rhu Tapai, Terengganu. Tidak lupakan juga kepada teman-teman seperjuangan saya iaitu Kah yong, nadia, ina dan lain-lain lagi yang membantu dalam menjayakan projek ini.

Teristimewa juga bagi kedua-dua ibu bapa saya yang sentiasa memberi dorongan, nasihat, belaian kasih sayang kepada saya. Akhir sekali, tidak lupa saya untuk mengucapkan terima kasih kepada mereka yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menyiapkan projek ini.

Sekian, terima kasih.

SENARAI KANDUNGAN

	Muka surat
Mukasurat Judul	i
Pengakuan dan Pengesahan	ii
Penghargaan	iii
Senarai Jadual	ix
Senarai Simbol	x
Senarai Lampiran	xi
Senarai Plat	xii
Abstrak	xiii
Abstract	xiv
1.0 Pengenalan	1
2.0 Objektif	4
3.0 Ulasan Bahan Rujukan	5
3.1 Nanas Varieti Josapine	5
3.2 Potensi Dan Kegunaan Nanas	6
3.3 Serangga Perosak Dan Penyakit Terhadap Pokok Nanas	7
3.4 Tanah Bris	8
3.5 Nitrogen Dalam Tanah	9
3.6 Peranan Nitrogen Dalam Tumbuhan	10

3.7 Masalah Kekurangan Nitrogen	11
3.8 Masalah Pembekalan Nitrogen Yang Berlebihan	12
3.9 Kehilangan Nitrogen Dalam Tanah	13
4.0 Metodologi	15
4.1 Lokasi Kajian	15
4.2 Reka Bentuk Kajian	15
4.3 Penyediaan Tanah	15
4.4 Kepekatan Baja Nitrogen	17
4.5 Penanaman	18
4.6 Pengurusan Air	18
4.7 Pengaruh Bunga	18
4.8 Pengambilan Data	19
4.8.1. Ketinggian Pokok Nanas	20
4.8.2. Bilangan Daun Pokok Nanas	20
4.8.3. Panjang Daun-D	20
4.8.4. Keluasan Daun-D	20
4.8.5. Berat Kering Daun-D	21
4.9 Analisis Makmal	22
4.9.1 Penentuan pH tanah	22
4.9.2 Penentuan Peratus Nitrogen Dalam Tanah	22

4.9.3	Penentuan Peratus Nitrogen Dalam Daun-D	22
4.10	Analisis Statistik	24
5.0	Keputusan	25
5.1	Kesan Pembajaan Nitrogen Ke Atas Berat Kering Daun-D Pokok Nanas	25
5.2	Keluasan Daun-D Mengikut Umur	26
5.3	Bilangan Daun Pokok Nanas Mengikut Umur	27
5.4	Kesan Pembajaan Nitrogen Ke Atas Ketinggian Pokok Nanas	28
5.5	Kesan Pembajaan Nitrogen Ke Atas Panjang Daun-D Mengikut Umur	29
5.6	Kesan pembajaan Ke Atas Lebar Daun-d Mengikut Umur	30
5.7	Kesan Pembajaan Nitrogen Ke Atas pH Tanah	31
5.8	Analisis Nitrogen	32
5.8.1	Kesan Pembajaan Ke Atas Peratus Kandungan Nitrogen Dalam Tanah	32
5.8.2	Peratus Kandungan Nitrogen Dalam Daun-D Pokok Nanas	33
5.9	Hasil Buah	34

6.0 Perbincangan	36
7.0 Kesimpulan	38
Rujukan	39
Lampiran	42
Vitae Kurikulum	47

SENARAI JADUAL

No	Tajuk	muka surat
1	Kadar rawatan baja urea yang diguna ke atas pokok nanas	17
2	Parameter-parameter dalam pertumbuhan nanas dan kekerapan pengambilan data	19
3	Kesan pembajaan nitrogen ke atas berat kering daun-D pokok nanas	25
4	Kesan pembajaan nitrogen ke atas luas daun-D pokok nanas	26
5	Kesan pembajaan nitrogen ke atas bilangan daun pokok nanas mengikut umur	27
6	Kesan pembajaan nitrogen ke atas ketinggian daun pokok nanas mengikut umur	28
7	Kesan pembajaan ke atas panjang daun-D mengikut umur	29
8	Kesan pembajaan ke atas lebar daun-D mengikut umur	30
9	Kesan pembajaan nitrogen ke atas perubahan pH sebelum dan selepas pembajaan	31
10	Kesan pembajaan nitrogen ke atas peratus kandungan nitrogen dalam tanah	32
11	Kesan pembajaan nitrogen ke atas peratus kandungan nitrogen dalam daun-D pokok nanas	33

SENARAI SIMBOL

N	Nitrogen
MOP	Muriate Of Potash
TSP	Triple Super Phosphate
Kg/ha	kilogram per hektar
H ₂ SO ₄	asid sulfurik pekat
NaOH	natrium hidoksida
HCl	asid hidroklorik
Na ₂ S ₂ O ₃	natrium thiosulfat
NR	mangkin penurunan nitrat
P ₂ O	fosforus oksida
K ₂ O	kalium oksida
mL	mili liter
%	peratus

SENARAI LAMPIRAN

No	Tajuk	muka surat
1	Penentuan pH tanah	42
2	Penentuan nitrogen dalam tanah	43
3	Penentuan nitrogen dalam tumbuhan	45

SENARAI PLAT

No	Tajuk	muka surat
1	Pokok nanas di kawasan penanaman	16
2	Blok digest (alat pencernaan sampel)	23
3	2100 Kjeltac distillation unit (alat penyulingan)	23
4	Kelalang kon dan buret untuk tujuan penitratan	24
5	Hasil buah nanas yang tidak cukup masak di pokok	35

ABSTRAK

Penentuan kadar pembajaan nitrogen ke atas pertumbuhan nanas (varieti Josapine) di tanah bris menggunakan Urea (46%N) telah dijalankan di rumah teduhan, KUSTEM. Lima rawatan baja urea iaitu 0,200,400,600,1000 kg N/ha dikaji selama enam bulan menggunakan CRD atau Complete Randomized Design dengan tiga replikasi untuk setiap rawatan. Kajian ini menunjukkan rawatan nitrogen yang sesuai untuk pertumbuhan dan pengeluaran hasil pokok nanas varieti Josapine ialah 600 kg N/ha. Keputusan menunjukkan kesan yang signifikan ke atas parameter pertumbuhan nanas iaitu panjang daun-D dan peningkatan peratus kandungan nitrogen dalam daun-D. Akan tetapi, kadar peningkatan nitrogen tidak menunjukkan kesan yang signifikan ke atas luas daun-D, lebar daun-D, tinggi pokok, bilangan daun pada pokok dan juga kepada kesan ke atas pH tanah dan kandungan nitrogen dalam tanah. Dalam kajian ini, hanya mengeluarkan lima buah sahaja dan disebabkan buah yang tidak masak, maka penentuan kandungan gula dan asid tidak dijalankan.

ABSTRACT

A study was conducted at the Rumah Teduhan, Jabatan Sains Biologi, Fakulti Sains Dan Teknologi, Kolej Universiti Sains Dan Teknologi Malaysia to determine the effect of nitrogen on the growth and yield of pineapple (variety Josapine) grown on bris soil. The study was conducted for six months using urea (46%) as fertilizer through five treatments of nitrogen at rate of 0, 200, 400, 600, 1000 kg N/ha. Complete Randomized Design (CRD) was used with three replicates of treatment. The result showed that the suitable concentration of fertilizer treatment for the growth and yield of pineapple on bris soil was 600 kg N/ha. The result showed nitrogen concentration in d-leaf increased with the addition of nitrogen fertilizer and had significant effect on length of D-leaf. Anyway, the addition rates of nitrogen do not show significant effect on its height of plant, width of D-leaf, dry weight of D-leaf, leaf area of D-leaf, number of leaf, soil pH and nitrogen level in the soil. In this study, only five fruits were harvested. However, due to immature fruits the analysis for sugar and acidity of fruit were not carried out.