

KEPERLUAN NITROGEN DARI REPTILIAN KENAF
(*Eriocaulon aquaticum*) DI TANAH BRIS

TALEHA BINTI ABU BAKAR

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA
2005

KEPERLUAN NITROGEN BAGI PERTUMBUHAN KENAF
(*Hibiscus cannabinus*) DI TANAH BRIS

Oleh

Zaleha binti Abu Bakar

Laporan Penyelidikan ini diserahkan untuk memenuhi
sebahagian keperluan bagi
Ijazah Sarjana Muda Sains (Sains Biologi)

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

Laporan projek ini hendaklah dirujuk sebagai:

Zaleha, A.B. 2005. Keperluan nitrogen bagi pertumbuhan kenaf (*Hibiscus cannabinus*) di tanah bris. Laporan Projek, Bacelor Sains (Sains Biologi), Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia, Terengganu. 44p.

Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian dan kandungan laporan ini dalam apa jua bentuk dengan apa cara pun samada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada penulis atau penyelia Utama 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: KEPERLUAN NITROGEN BAGI PERTUMBUHAN KENAF (*Hibiscus cannabinus*) DI TANAH BRIS oleh ZALEHA BT ABU BAKAR, No. Matrik UK 7674 telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Biologi sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperoleh IJAZAH SARJANA MUDA SAINS—SAINS BIOLOGI Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.

Disahkan oleh:


.....

Penyelia Utama

Nama:

Dr. Adzemi Mat Arshad

Ketua

Jabatan Agroteknologi

Cop Rasmi:

Fakulti Agroteknologi dan Sains Makanan
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia
21030 Kuala Terengganu.

Tarikh: 7.4.2005


.....

Penyelia Kedua (jika ada)

DR. AZIZ BIN AHMAD (Ph.D)

Nama:

LECTURER

Dept of Biological Sciences

Cop Rasmi

Fakulti of Science and Technology
University College of Science
and Technology Malaysia
21030 Kuala Terengganu.

Tarikh: 7/4/2005


.....

Ketua Jabatan Sains Biologi

Nama:

PROF. MADYA DR. NAKISAH BT. MAT AMIN

Ketua

Jabatan Sains Biologi

Cop Rasmi:

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

Tarikh: 7/4/05

PENGHARGAAN

Segala puji-pujian bagi Allah Tuhan Pencipta Sekeliam Alam, selawat dan salam buat junjungan besar Nabi Muhammad SAW dan para sahabatNYA. Syukur ke Hadrat Ilahi kerana berkat dan limpahNya, dapat saya menyiapkan projek penyelidikan ini.

Setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada penyelia projek utama iaitu Dr. Adzemi Mat Arshad dan Dr. Aziz Ahmad selaku penyelia kedua di atas kesabaran beliau memberi tunjuk ajar, menegur serta memberi bimbingan kepada saya disepanjang pelaksanaan projek ini.

Penghargaan dan ucapan terima kasih saya tujukan kepada Cik Azlina bt Abd Aziz Pegawai Sains Biologi, Cik Suzana bt Ahmad Penolong Pegawai Sains Makanan, Cik Wan Zaliha bt Sembok Tutor FASM dan Pembantu-pembantu makmal Biologi KUSTEM yang banyak membantu saya menjalankan kerja lapangan dan makmal. Terima kasih juga kepada pegawai di Stesen Komoditi, Jabatan Pertanian Rhu Tapai, Terengganu kerana membenarkan saya mendapatkan tanah bris dan membuat penyelidikan.

Buat keluarga tersayang, terima kasih yang tidak terhingga atas sokongan dan dorongan yang diberikan sepanjang projek ini. Tidak lupa buat teman seperjuangan

yang membantu tanpa mengenal penat dan lelah yang terlibat secara langsung juga tidak langsung dalam menyiapkan projek ini. Terima kasih atas segalanya.

Semoga segala jasa baik kalian semua akan mendapat balasan yang setimpal dari Allah dan semoga setiap apa yang kita lakukan mendapat keberkatan dan keredhaan daripadaNYA.

SENARAI KANDUNGAN

| | |
|--|------|
| PERHARGAAN | ii |
| SENARAI JADUAL | vii |
| SENARAI RAJAH | viii |
| SENARAI SINGKATAN ISTILAH | ix |
| SENARAI LAMPIRAN | x |
| ABSTRAK | xi |
| ABSTRACT | xii |
| | |
| BAB 1 PENGENALAN | 1 |
| BAB 2 ULASAN BAHAN RUJUKAN | 3 |
| 2.1 Kenaf | 3 |
| 2.2 Morfologi pokok kenaf | 4 |
| 2.3 Keperluan penanaman kenaf | 6 |
| 2.4 Kegunaan dan potensi kenaf | 7 |
| 2.5 Masalah dalam penanaman kenaf | 8 |
| 2.5.1 Penyakit, serangga dan perosak | 10 |
| 2.5.2 Tanah Bris dan kekurangan Nutrien | 10 |
| 2.6 Nitrogen dalam tanah | 12 |
| 2.7 Keperluan nitrogen dalam tanah bris | 12 |
| 2.7.1 Kesan kekurangan nitrogen | 14 |

| | | |
|--|--|--------|
| 2.7.2 | Kesan nitrogen yang berlebihan | 14 |
| BAB 3 BAHAN DAN KAEDAH | | 15 |
| 3.1 | Lokasi kajian | 15 |
| 3.2 | Penyediaan Tanah | 15 |
| 3.3 | Penanaman | 17 |
| 3.4 | Pengurusan Air | 17 |
| 3.5 | Pengambilan Data | 17 |
| 3.6 | Analisis Makmal | 18 |
| 3.6.1 | Penentuan pH Tanah | 18 |
| 3.6.2 | Penentuan nitrogen | 18 |
| 3.6.2a | Penentuan nitrogen dalam tanah | 18 |
| 3.6.2b | Penentuan nitrogen dalam tisu tumbuhan | 19 |
| 3.7 | Analisis statistik | 19 |
| BAB 4 KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN | | 20 |
| 4.1 | Kesan rawatan nitrogen ke atas masa matang pokok kenaf | 20 |
| 4.2 | Kesan rawatan nitrogen ke atas tinggi pokok kenaf | 21 |
| 4.3 | Kesan rawatan nitrogen ke atas bilangan cabang pokok kenaf | 22 |
| 4.4 | Kesan rawatan nitrogen ke atas bilangan daun pokok kenaf | 23 |
| 4.5 | Kesan rawatan nitrogen ke atas diameter batang pokok kenaf | 24 |
| 4.6 | Kesan rawatan nitrogen ke atas biojisim batang pokok kenaf | 25 |
| 4.7 | Kesan rawatan nitrogen ke atas biojisim akar pokok kenaf | 26 |
| 4.8 | Kesan rawatan nitrogen ke atas berat buah dan biji benih pokok kenaf | 27 |
| 4.9 | Kesan rawatan nitrogen ke atas peratus nitrogen dalam batang | 28 |

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 4.10 | Kesan rawatan nitrogen ke atas peratus nitrogen dalam akar | 29 |
| 4.11 | Kesan rawatan nitrogen ke atas peratus nitrogen dalam tanah | 30 |
| 4.12 | Kesan rawatan nitrogen ke atas masa pH tanah bris | 31 |
| BAB 5 | KESIMPULAN | 33 |
| | RUJUKAN | 34 |
| | LAMPIRAN | 37 |
| | VITAE KURIKULUM | 44 |

SENARAI JADUAL

| JADUAL | | MUKASURAT |
|--------|--|-----------|
| 3.1 | Baja Asas | 16 |
| 3.2 | Kuantiti Baja | 16 |
| 4.1 | Kesan rawatan nitrogen ke atas masa matang pokok kenaf | 20 |
| 4.2 | Kesan rawatan nitrogen ke atas tinggi pokok kenaf | 22 |
| 4.3 | Kesan rawatan nitrogen ke atas cabang pokok kenaf | 23 |
| 4.4 | Kesan rawatan nitrogen ke atas bilangan daun pokok Kenaf | 24 |
| 4.5 | Kesan rawatan nitrogen ke atas diameter pokok kenaf | 25 |
| 4.6 | Kesan rawatan nitrogen ke atas biojisim batang pokok kenaf | 26 |
| 4.7 | Kesan rawatan nitrogen ke atas akar pokok kenaf | 27 |
| 4.8 | Kesan rawatan nitrogen ke atas berat buah dan biji benih pokok kenaf | 28 |
| 4.9 | Kesan rawatan nitrogen ke atas peratus nitrogen dalam batang | 29 |
| 4.10 | Kesan rawatan nitrogen ke atas peratus nitrogen dalam akar | 30 |
| 4.11 | Kesan rawatan nitrogen ke atas peratus nitrogen dalam tanah | 31 |
| 4.12 | Kesan rawatan nitrogen ke atas pH tanah | 32 |

SENARAI RAJAH

| RAJAH | | MUKASURAT |
|-------|---|-----------|
| 2.1 | Pohon kenaf di ladang (a); Pelbagai rupa dan warna bunga kenaf menunjukkan kepelbagaian varieti kenaf (b-j) | 5 |
| 2.2 | Contoh-contoh Produk kenaf; a. kain b. kertas c.foraj d. makanan ternakan e. bahan penyerap minyak dan f. papan lapis | 9 |

SINGKATAN ISTILAH

| | |
|-------|--|
| Al | Aluminium |
| N | Nitrogen |
| P | Fosforus |
| K | Kalium |
| Fe | Ferum |
| KPK | Keupayaan Pertukaran Kation |
| MOP | Muriate of Potash |
| TSP | Triple Super Phosphate |
| bsj | bahagian sejuta |
| DNMRT | Duncan Multiple Range Test (Ujian Perbandingan Berganda Duncan) |

SENARAI LAMPIRAN

| LAMPIRAN | | MUKASURAT |
|----------|--|-----------|
| A | Penentuan pH tanah | 38 |
| B | Penentuan nitrogen dalam tanah menggunakan Kaedah Semi-Mikro Kjedadhl (Bremner, 1965) | 39 |
| C | Penentuan nitrogen dalam tumbuhan menggunakan Kaedah Kjedadhl (Husni <i>et al.</i> , 1990) | 41 |
| D | Lokasi kajian dan tinggi mengikut umur | 43 |

ABSTRAK

Satu kajian keperluan nitrogen oleh pokok kenaf (*Hibiscus cannabinus*) di Tanah bris siri Rhusila yang telah dijalankan di Rumah Teduhan Tumbuhan, KUSTEM. Lima rawatan nitrogen iaitu (0, 50, 100, 150 dan 250)kg/ha telah digunakan dengan menggunakan Reka Bentuk Rawak Lengkap. Baja Urea (46%) digunakan sebagai sumber nitrogen. Parameter yang diambil ialah masa matang, tinggi pokok, bilangan cabang, bilangan daun, diameter batang, biojisim batang, akar, berat buah dan biji benih, peratus nitrogen dalam batang, akar dan tanah dan pH tanah. Urea 50kg/ha menunjukkan perbezaan bererti terhadap peratus nitrogen dalam batang dan tanah. Urea 100kg/ha menunjukkan perbezaan bererti dalam biojisim batang dan bilangan daun pada minggu ke 10 dan 12. Keperluan nitrogen yang paling optimum bagi pertumbuhan pokok kenaf di tanah bris siri Rhusila ialah rawatan 50kg/ha (108.70kg/ha Baja Urea).

NITROGEN REQUIREMENT OF KENAF (*Hibiscus cannabinus*) GROWN ON BRIS SOIL

ABSTRACT

A study on Nitrogen requirement by kenaf (*Hibiscus cannabinus*) on Rhusila bris soil was conducted under Plant Shade House KUSTEM. Five treatments of nitrogen (0, 50, 100, 150 and 250) kg/ha were used. The experiment was conducted using Complete Randomized Design. Urea fertilizer (46%) was used as source of nitrogen. The parameters measured were: maturity of plant, height of plant, number of branches and leaves, diameter of stem, biomass of stem, root and soil and soil pH. Urea at 50kg/ha gave the significant result toward percentage of nitrogen in stem and soil. Urea at 100kg/ha gave significant result on biomass of stem and the number of leave for week 10 and 12. The optimum nitrogen required by kenaf (*Hibiscus cannabinus*) grown on bris soil was 50kg/ha (108.70kg/ha Urea fertilizer).