

4000006258



**KESAN BAJA LEPAS LAHAN KE ATAS PERTUMBUHAN DAN
PERKEMBANGAN RUMPUT BERMUDA
(*Cynodon dactylon* L. Var. Tifway 419)**

AHMAD ZUNUNU AL – MASRI BIN ABDUL RAZAK

**DISERTASI INI DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI SEBAHAGIAN
DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA MUDA SAINS
DENGAN KEPUJIAN**

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**PROGRAM TEKNOLOGI TUMBUHAN
SEKOLAH SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

MAC 2005

PERPUSTAKAAN UMS



1400006258



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS@

JUDUL: KEKAW RAABA LEPAS LAHAN KE ATAS PERTUMBUHAN
DAN PERKEMBANGAN KUMPUL BERMUDA

Ijazah: SARJANA MUDA +

SESI PENGAJIAN: 2020

Saya AHMAD ZUNUNU AL MASRI BIN ABDUL KAZAL
 (HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (LPS/Sarjana/Doktor Falsafah)* ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. **Sila tandakan (/)



SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)



TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)



TIDAK TERHAD

Disahkan oleh


 (TANDATANGAN PENULIS)

DR WAW MOHAMAD
 (TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: KG UEDAI KOPU WAN ALI,
KG. GETING SUNGAI, 16200,

DR WAW MOHAMAD

Nama Penyeria

TUMPAH, KELAMPAN

Tarikh: 31 MAR 2025

Tarikh: 31/03/05

CATATAN: * Potong yang tidak berkenaan.

** Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

@ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).



PENGAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah dijelaskan sumbernya.

14 FEBUARI 2005



AHMAD ZUNUNU AL – MASRI
BIN ABDUL RAZAK

HS 2000 - 4436



DIPERAKUKAN OLEH

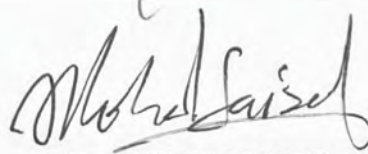
Tandatangan

1. PENYELIA

(Prof. Madya Dr. Wan Mohammad Wan Othman)

**2. PEMERIKSA 1**

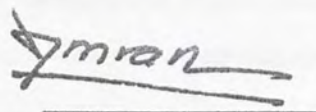
(Dr. rer. (Nat.) Mohamed Faisal Mohd. Noor)

**3. PEMERIKSA 2**

(En. Jupikely James Silip)

**4. DEKAN**

(Prof. Madya Dr. Amran Ahmed)



PENGHARGAAN

Alhamdulillah, syukur ke hadrat Allah S. W. T kerana dengan limpah rahmat dan keizinan dari-Nya dapat saya menyudahkan projek tahun akhir saya ini dengan jayanya. Setinggi – tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih saya ucapkan kepada Prof. Madya Dr. Wan Mohamad W. Othman yang selaku penyelia projek tahun akhir saya kerana beliau banyak membantu saya dalam menyiapkan kajian ini. Sesungguhnya tanpa bantuan dan tunjuk ajar dari beliau, sudah pasti kajian ini tidak akan dapat disiapkan dengan jayanya.

Saya juga ingin merakamkan ribuan terima kasih kepada semua pensyarah di Sekolah Sains dan Teknologi terutamanya dari Program Teknologi Tumbuhan yang turut sama terlibat dalam memberi tunjuk ajar kepada saya dalam menyiapkan kajian ini. Tidak dilupakan juga kepada semua pembantu makmal yang banyak membantu saya dari segi teknikal dalam proses menyiapkan kajian ini. Jasa baik daripada anda semua amat saya hargai. Tidak lupa juga kepada teman – teman yang banyak membantu saya dari segi buah fikiran dan dorongan sepanjang kajian dijalankan terutamanya Azaizul Ahmad, Mohd Fadil Omar, Mohd Haizul Hazwan dan juga Mohd Zuhri Tukiman. Sesungguhnya bantuan daripada kalian semua amat saya hargai.

Selain itu, tidak dilupakan juga setinggi – tinggi ucapan terima kasih saya ucapkan kepada pihak Karambunai Resort Golf Club yang telah banyak memberi sumbangan dan bantuan dari segi bekalan bahan penanaman rumput turf, baja lepas lahan dan peralatan. Tidak dilupakan juga kepada keluarga saya yang tercinta yang banyak memberi saya sokongan dan dorongan serta mendoakan saya agar sentiasa sihat dan mendapat kejayaan. Akhir sekali diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat samada secara langsung atau tidak langsung sepanjang kajian ini dijalankan. Hanya Allah sahaja yang dapat membalas segala jasa baik anda semua.
Wassalam.



ABSTRAK

Eksperimen ini dijalankan untuk mengkaji kesan baja lepas lahan ke atas pertumbuhan dan perkembangan akan rumput turf spesies Bermuda (*Cynodon dactylon* L. Var. Tifway 419). Kajian ini dijalankan di luar rumah kaca, Sekolah Sains dan Teknologi, Universiti Malaysia Sabah dalam tempoh jangka masa selama 12 minggu menggunakan rekabentuk rawak lengkap (CRD). Empat jenis baja digunakan iaitu Agroblen (9% N), Multigreen (22% N), Nugro (18% N) (baja lepas lahan) dan Urea (46% N) (baja cepat lepas) termasuk satu kawalan. Setiap baja diberi mengikut kadar N yang sama. Setiap rawatan direplikasikan sebanyak enam kali. Pembajaan hanya dilakukan sekali sahaja iaitu sebelum rumput ditanam. Persampelan dilakukan sebanyak dua kali iaitu dua bulan dan tiga bulan selepas penanaman. Data yang diperolehi menunjukkan tumbesaran atas, kandungan klorofil, bilangan daun, bilangan nod dan sistem pengakaran telah meningkat dengan ketara selepas pemberian baja lepas lahan. Didapati kesemua baja memberi kesan baki selepas dua bulan. Diantara baja lepas lahan, Nugro meningkatkan dengan ketara tumbesaran akar (61.4 l / kor sampel) dan bahagian atas (188.7 g / besen) kecuali untuk kandungan klorofil di mana baja Agroblen merekodkan nilai bacaan tertinggi (2.79 g / l) pada persampelan bulan pertama. Pada persampelan untuk isipadu akar, baja Urea didapati mengakibatkan kemerosotan dengan ketara berbanding dengan kawalan.



**EFFECTS OF SLOW RELEASE FERTILIZERS ON
GROWTH AND DEVELOPMENT OF BERMUDA GRASS
(*Cynodon dactylon* L. Var. Tifway 419)**

ABSTRACT

This experiment was conducted to determine the effects of slow release fertilizers on the growth and development of Bermuda grass (*Cynodon dactylon* L. Var. Tifway 419). The research was carried out outside the glasshouse, School Of Science and Technology, Universiti Malaysia Sabah for 12 weeks duration, using Completely Randomed Design (CRD). Four types of fertilizer were used in the experiment, namely Agroblen (9% N), Multigreen (22% N), Nugro (18% N) (slow release fertilizer) and Urea (46% N) (fast release fertilizer) and control. The fertilizers were applied once only before the grass were planted. Grass samples were taken twice, two and three months after planting. The data revealed that the top growth of the grass, the chlorophyll contents, the number of leaves, the number of node and also the root system were significantly increased by the application of slow release fertilizer compared with the control. The fertilizer showed a residual effect up two months. Amongst the slow release fertilizers, Nugro significantly increased root growth (61.4 l / core sample) and top growth (188.7 g / basin) except for chlorophyll content which was increased by Agroblen (2.79 g / l) at the first sample. Urea significantly decreased the root volume compared with the control.



SENARAI KANDUNGAN

	Muka surat
HALAMAN JUDUL	i
PENGAKUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	x
SENARAI SIMBOL	xiii
BAB 1 PENGENALAN	1
1.1 Latar Belakang Kajian	1
1.2 Masalah Kajian	2
1.3 Objektif Kajian	3
BAB 2 ULASAN LITERATUR	4
2.1 RUMPUT	4
2.2 RUMPUT TURF	5
2.2.1 Kegunaan Rumput Turf	7
2.2.2 Propagasi Rumput Turf	8
2.3 SEJARAH RINGKAS RUMPUT TURF	9
2.3.1 Penyakit Rumput Bermuda	11
2.3.2 <i>Cynodon dactylon</i> L. Var. Tifway 419	12
2.4 BAJA KIMIA	14
2.5 JENIS BAJA	15



2.6	HARGA BAJA MENGIKUT PASARAN SEMASA	20
BAB 3	METODOLOGI	21
3.1	TEMPAT KAJIAN	21
3.2	MEDIA TANAMAN	22
3.2.1	Campuran Media Penanaman	22
3.2.2	Penyediaan Besen Plastik	22
3.2.3	Analisis pH Tanah	23
3.3	PENANAMAN	24
3.3.1	Bahan Tanaman Dan Penanaman Rumput Bermuda	24
3.3.2	Rawatan Dan Rekabentuk Eksperimen	24
3.4	PENGURUSAN TANAMAN	28
3.4.1	Naungan Awal	28
3.4.2	Penyiraman	28
3.4.3	Kawalan Rumpai	29
3.4.4	Kawalan Serangga Perosak	29
3.4.5	Top Dressing	29
3.5	CERAPAN DATA	30
3.5.1	Berat Basah Bahagian Atas	30
3.5.2	Berat Kering Bahagian Atas	31
3.5.3	Kandungan Klorofil Daun	31
3.5.4	Bilangan Daun per 20 cm Stolon	32
3.5.5	Bilangan Rod per 20 cm Stolon	32
3.5.6	Isipadu Akar	32
3.5.7	Berat Kering Akar	33
3.5.8	Pemerhatian Secara Visual	34
3.6	ANALISIS STATISTIK	34
BAB 4	KEPUTUSAN	35
4.1	BERAT BASAH BAHAGIAN ATAS	35
4.2	BERAT KERING BAHAGIAN ATAS	38



4.3	KANDUNGAN KLOOROFIL DAUN	41
4.4	BILANGAN DAUN / 20 CM STOLON	44
4.5	BILANGAN NOD / 20 CM STOLON	47
4.6	ISIPADU AKAR	50
4.7	BERAT KERING AKAR	52
4.8	PEMERHATIAN SECARA VISUAL	53
BAB 5	PERBINCANGAN	54
BAB 6	KESIMPULAN	58
	RUJUKAN	59
	LAMPIRAN	



SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
3.2	Rangka susun atur 30 besen plastik secara rawak lengkap (CRD) di kawasan kajian.	27
4.1	Menunjukkan kesan signifikan ($P < 0.01$) ke atas berat basah bahagian atas rumput melalui analisis ANOVA satu hala pada persampelan kali pertama (dua bulan selepas penanaman)	35
4.2	Menunjukkan kesan signifikan ($P < 0.01$) ke atas berat basah bahagian atas rumput melalui analisis ANOVA satu hala pada persampelan kedua (tiga bulan selepas penanaman)	36
4.3	Kesan baja lepas lahan ke atas berat basah bahagian atas rumput pada persampelan kali pertama (dua bulan selepas penanaman)	37
4.4	Kesan baja lepas lahan ke atas berat basah bahagian atas rumput pada persampelan kedua (tiga bulan selepas penanaman)	37
4.5	Menunjukkan kesan signifikan ($P < 0.01$) ke atas berat kering bahagian atas rumput melalui analisis ANOVA satu hala pada persampelan kali pertama (dua bulan selepas penanaman)	38
4.6	Menunjukkan kesan signifikan ($P < 0.01$) ke atas berat kering bahagian atas rumput melalui analisis ANOVA satu hala pada persampelan kedua (tiga bulan selepas penanaman)	38
4.7	Kesan baja lepas lahan ke atas berat kering bahagian atas rumput pada persampelan kali pertama (dua bulan selepas penanaman)	39
4.8	Kesan baja lepas lahan ke atas berat kering bahagian atas rumput pada persampelan kedua (tiga bulan selepas penanaman)	40
4.9	Menunjukkan kesan signifikan ($P < 0.01$) ke atas kandungan klorofil daun melalui analisis ANOVA satu hala pada persampelan kali pertama (dua bulan selepas penanaman)	41



4.10	Menunjukkan kesan signifikan ($P < 0.01$) ke atas kandungan klorofil daun melalui analisis ANOVA satu hala pada persampelan kedua (tiga bulan selepas penanaman)	41
4.11	Kesan baja lepas lahan ke atas kandungan klorofil daun pada persampelan kali pertama (dua bulan selepas penanaman)	42
4.12	Kesan baja lepas lahan ke atas kandungan klorofil daun pada persampelan kedua (tiga bulan selepas penanaman)	43
4.13	Menunjukkan kesan signifikan ($P < 0.01$) ke atas bilangan daun / 20 cm stolon melalui analisis ANOVA satu hala pada persampelan kali pertama (dua bulan selepas penanaman)	44
4.14	Menunjukkan kesan signifikan ($P < 0.01$) ke atas bilangan daun / 20 cm stolon melalui analisis ANOVA satu hala pada persampelan kedua (tiga bulan selepas penanaman)	44
4.15	Kesan baja lepas lahan ke atas bilangan daun / 20 cm stolon pada persampelan kali pertama (dua bulan selepas penanaman)	45
4.16	Kesan baja lepas lahan ke atas bilangan daun / 20 cm stolon pada persampelan kedua (tiga bulan selepas penanaman)	46
4.17	Menunjukkan kesan signifikan ($P < 0.01$) ke atas bilangan nod / 20 cm stolon melalui analisis ANOVA satu hala pada persampelan kali pertama (dua bulan selepas penanaman)	47
4.18	Menunjukkan kesan signifikan ($P < 0.01$) ke atas bilangan nod / 20 cm stolon melalui analisis ANOVA satu hala pada persampelan kedua (tiga bulan selepas penanaman)	47
4.19	Kesan baja lepas lahan ke atas bilangan nod / 20 cm stolon pada persampelan kali pertama (dua bulan selepas penanaman)	48
4.20	Kesan baja lepas lahan ke atas bilangan nod / 20 cm stolon pada persampelan kedua (tiga bulan selepas penanaman)	49
4.21	Menunjukkan kesan signifikan ($P < 0.01$) ke atas isipadu akar melalui analisis ANOVA satu hala (tiga bulan selepas penanaman)	50
4.22	Kesan baja lepas lahan ke atas isipadu akar selepas tiga bulan	51



penanaman.

- | | | |
|------|---|----|
| 4.23 | Menunjukkan kesan signifikan ($P < 0.01$) ke atas berat kering akar melalui analisis ANOVA satu hala (tiga bulan selepas penanaman) | 52 |
| 4.24 | Kesan baja lepas lahan ke atas berat kering akar selepas tiga bulan penanaman. | 52 |



SENARAI SIMBOL

° F	darjah Fahrenheit
° C	darjah Celcius
C	karbon
H	hidrogen
O	oksigen
N	nitrogen
P	fosforus
K	kalium
Ca	kalium
Mg	magnesium
S	sulfur
Zn	zink
Cu	kuprum
Fe	ferum
Mn	mangan
B	boron
Cl	klorin
cm	sentimeter
m ²	meter persegi
K ₂ O	kalium oksida
ha	hektar
P ₂ O ₅	fosfat
g	gram
kg	kilogram
ml	mililiter
l	liter
<	kurang daripada

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Latar belakang kajian

Rumput Bermuda atau nama saintifiknya *Cynodon dactylon* merupakan salah satu daripada jenis rumput turf yang paling popular digunakan pada masa kini. Penggunaannya sangat meluas dan komersil sehingga tidak terhad kepada hanya tanaman landskap. Ia berasal daripada famili poacea (Mustafa Kamal, 2000) atau dari famili gramineae (Turgeon, 1985). Ianya adalah sejenis tanaman penutup bumi yang bermandiri pada iklim sederhana, meyebar dengan pemanjangan stolon, mempunyai rizom yang bersisik, mengeluarkan daun dari stolon dan rizom, tahan pijakan dan merupakan tanaman saka (Shimirsiah, 2003).

Rumput Bermuda sangat terkenal dengan penggunaannya yang begitu meluas dalam berbagai jenis kegunaan. Rekreasi dan landskap adalah antara penggunaan yang paling meluas disamping penggunaannya dalam sukan. Rumput Bermuda sering digunakan sebagai lapisan atas di padang bola sepak, kriket, dan banyak lagi. Ia juga begitu popular dalam sukan golf. Rumput ini digunakan pada kawasan hijau dalam permainan golf. Sifatnya yang lembut menyebabkan ia digunakan di taman – taman permainan kerana ia



selamat dan tidak akan mencederakan kanak – kanak apabila terjatuh. Dalam aspek komersil pula, ia digunakan pada kawasan lapangan terbang dan juga pada bangunan – bangunan komersil sebagai landskap. Penggunaannya yang meluas menyebabkan ianya menjadi tanaman yang berpotensi besar untuk dibangunkan.

Baja kimia jenis lepas lahan merupakan satu jenis baja yang sesuai digunakan dalam bidang pertanian. Baja jenis ini merupakan baja yang paling efisien kerana ia mempunyai sifat – sifat yang istimewa. Kalau baja biasa digunakan, kadar yang diperlukan adalah tinggi kerana sifat baja kimia biasa ia mudah hilang melalui proses larut lesap apabila disiram oleh air. Ini berbeza dengan baja jenis lepas lahan, baja ini tidak mudah hilang apabila air disiram pada tanaman tersebut. Baja ini berupaya bertahan lebih lama dan dapat digunakan oleh tanaman dengan masa yang lebih panjang berbanding baja biasa. Ia juga dapat mengelakkan pembaziran yang berlaku seperti ke atas baja kimia biasa. Ini dapat menjimatkan masa petani yang tidak perlu memberi kadar baja yang tinggi dan lebih kerap. Baja ini juga mempunyai kandungan nutrien yang mencukupi dan disesuaikan mengikut jenis tanaman yang hendak diberi.

1.2 Masalah kajian

Pada masa ini, tidak banyak kajian yang berkaitan dengan baja jenis lepas lahan dilakukan terutama di negeri Sabah khususnya. Kebanyakkan kajian yang dibuat ke atas rumput turf hanya menggunakan baja kimia biasa iaitu urea, Muriate of Phosphate (MOP) dan sebagainya. Ini menyebabkan kesan pembajaan baja jenis lepas lahan ke



atas rumput turf tidak diketahui. Ketiadaan maklumat ini akan memberi masalah kepada syarikat yang mengendalikan perusahaan rumput turf dan juga bagi mereka yang menggunakan rumput ini untuk kegunaan mereka seperti kelab golf dan sebagainya. Mereka tidak diberi pengetahuan tentang kebaikan penggunaan baja jenis ini yang akhirnya akan merugikan mereka sendiri kerana terpaksa membazir wang untuk membeli baja yang tidak begitu sesuai untuk tanaman yang ditanam oleh mereka.

1.3 Objektif kajian

Antara objektif kajian ini dijalankan ialah :

1. Mengkaji kesan penggunaan baja kimia jenis lepas lahan ke atas pertumbuhan Rumput Bermuda (*Cynodon dactylon*).
2. Mengkaji kesan pembajaan baja lepas lahan ke atas perkembangan akar Rumput Bermuda (*Cynodon dactylon*).
3. Mengkaji jenis baja lepas lahan yang sesuai untuk Rumput Bermuda (*Cynodon dactylon*).



BAB 2

ULASAN LITERATUR

2.1 Rumput

Rumput merupakan satu famili yang penting dalam alam tumbuhan dan mempunyai lebih kurang 47 000 jenis rumput. Ia merupakan famili yang penting dalam keseimbangan alam. Ia tidak hanya terdiri daripada rumput – rumput yang kita jumpa di tepi – tepi jalan tetapi ia merangkumi juga dari jenis tanaman bijirin. Antaranya ialah padi, gandum, barli, jagung dan oat juga dari famili rumput. Malahan tebu dan rotan juga dari famili rumput. Ini menunjukkan bahawa famili rumput bukan sekadar daripada tumbuhan landskap malah ia merangkumi juga daripada tanaman makanan. Padi dan bijirin merupakan tanaman makanan yang paling penting di dunia. Tebu pula menghasilkan satu per tiga daripada keluaran gula di dunia (Ismail *et al*, 1976). Ini menunjukkan betapa famili rumput sebagai tumbuhan yang penting pada dunia.

Rumput merupakan sejenis tumbuhan yang mempunyai batang yang berlubang dan ruas – ruas yang bersambungan antara satu sama lain (Ismail *et al*, 1976). Daun – daun rumput tumbuh mengelilingi batangnya dan dalam bentuk memanjang. Buah – buahnya adalah seperti bijirin di mana ia biasanya tumbuh lebih tinggi dari daun rumput



itu sendiri. Bunganya pula ringkas dan berkumpul dalam saganan (spikes) yang dipanggil butir.

Rumput merupakan tumbuhan monokotiledon yang mempunyai biji benih yang mengandungi satu kotiledon, urat daun yang selari dan tidak mempunyai akar tunjang (Mustafa Kamal, 2000). Daun – daun rumput yang disusun di atas batangnya dipanggil ‘ dua barisan ’. Daun – daunnya tumbuh bertentangan di bahagian batang dengan daun di bahagian bawah. Ini bermakna daun yang pertama berada di bawah daun yang ketiga dan daun yang keempat di atas daun yang kedua. Jika dilihat dengan lebih teliti, daun rumput sedikit berbulu di bahagian tepinya. Akarnya dari jenis akar serabut dan tidak mempunyai akar tunjang. Terdapat nodul – nodul pada akar rumput.

Cara pembiakkan rumput adalah melalui biji benih tetapi ada diantaranya dengan cara rayapan. Ada juga sebahagian rumput yang mengeluarkan bebawang yang kecil pada saganan dan bukan biji benih. Apabila bebawang ini terjatuh ke tanah, ia akan bercambah dan menjadi rumput yang baru. Famili rumput dari jenis tebu dan rumput condong dibiakkan melalui keratan batang.

2.2 Rumput Turf

Rumput turf adalah berasal daripada famili *Poacea* dan *Graminae*. Terdapat beberapa jenis rumput turf yang paling popular diantaranya ialah Rumput Bermuda, Rumput Serangoon, Rumput Permaidani dan Rumput Zoysia. Antara rumput turf lain yang kurang



popular ialah Rumput Lipan dan Rumput St. Augustine. Rumput turf terkenal dengan saiznya yang pendek (katik) dan menjalar, menghasilkan daun yang banyak yang tumbuh hampir menyamai paras permukaan tanah dan boleh hidup walaupun selalu dipotong (Ismail *et al*, 1976). Rumput turf adalah tumbuhan saka (Aldous, 1999) dan juga terkenal kerana ia dapat tumbuh dengan pantas dan merupakan rumput yang agresif (Aldous, 1999). Rumput turf tidak tahan kepada naungan (Philomina, 1994) kerana ia akan membantutkan pertumbuhan rumput tersebut dari segi kepanjangan akar, pucuk rumput tidak menyebar dengan baik, memanjangkan pertumbuhan batang dan daun, mengurangkan daya kerintangan rumput turf terhadap penyakit dan menggalakkan perkembangan penyakit (Harper, 2002).

Rumput turf adalah suatu tanaman landskap yang paling penting pada manusia. Daunnya yang hijau dan bentuknya yang separas dengan permukaan menjadikannya satu tanaman yang umpama sebuah hamparan permaidani hijau apabila dilihat dari jauh. Kehijauannya yang sayup mata memandang pula dapat menghilangkan segala tekanan dan dapat merehatkan mata apabila kita melihatnya. Rumput turf akan menjadi semakin penting dan meluas peranannya apabila tamadun manusia semakin meningkat sesuai dengan peredaran zaman (Jonas, 1973).

Rumput turf merupakan tanaman yang mengalami tumbesaran yang aktif dan jika tidak dijaga dengan rapi, ia boleh menjadi semak. Tumbesaran merupakan suatu pertumbuhan yang progresif bagi sesuatu organisma (Tisdale dan Nelson, 1981). Tumbesaran merangkumi berat kering, ukuran panjang, bilangan daun dan diameter



sesuatu tanaman. Kualiti rumput turf juga perlu diambil kira berdasarkan kepada aspek – aspek seperti kepadatan, tekstur, keseragaman, warna, tabiat pertumbuhan dan kelicinannya (Turgeon, 1980 ; Sills dan Carrow, 1982). Aspek – aspek yang disenaraikan di atas adalah penting kerana ia melibatkan kualiti dan mutu rumput turf . Bagi mendapat hasil rumput yang bagus dari segi warna dan mutunya, aspek – aspek di atas perlu diberi perhatian.

2.2.1 Kegunaan Rumput Turf

Rumput turf memainkan peranan yang penting dalam menghijaukan alam sekitar. Selain itu, ia juga merupakan tanaman eksotik yang begitu popular dikomersilkan selain bunga. Ciri – cirinya yang begitu menarik membuatkan orang ramai tertarik untuk menggunakan rumput turf sebagai alas tanah samada di bahagian halaman depan rumah atau belakang rumah.

Kegunaan rumput turf boleh dibahagikan kepada beberapa kategori untuk kegunaan tertentu (Ingels, 1985) seperti kediaman, komersil, landskap bandaraya, taman rekreasi dan sukan. Untuk kediaman, ia digunakan sebagai penyeri dibahagian halaman rumah dan juga dibelakang rumah. Kegunaan komersial pula boleh diklasifikasikan dalam penggunaan di bahagian bangunan perniagaan seperti kompleks membeli – belah dan bangunan pejabat. Ia juga digunakan sebagai landskap di bandar seperti di pusat komuniti, bangunan hospital atau di lapangan terbang. Untuk kegunaan rekreasi pula, ia ditanam di taman – taman permainan, taman – taman rekreasi dan lain – lain. Sukan merupakan



antara yang paling banyak menggunakan rumput turf. Ia digunakan di padang golf, hampan hijau boling padang, padang sukan dan gelanggang tenis serta 'cricket Wickets' (Beehag, 1997).

2.2.2 Propagasi Rumput Turf

Rumput turf boleh dibiakkan melalui beberapa cara yang tertentu. Ianya boleh dibiakkan melalui biji benih (seeding), boleh juga dengan secara tampang seperti gulungan kepingan rumput (sodding), cebisan rumput (sprigging), taburan keratan stolon (stolonizing) dan ketulan rumput (plugging) (Emmons, 1995).

Di Malaysia, cara yang paling popular digunakan untuk penanaman rumput turf adalah secara tampang atas sebab kesukaran untuk mendapatkan biji benih yang berkualiti tinggi (Mustafa Kamal, 2000). Cara ini lebih sesuai ditanam kerana ianya lebih mudah dan mendapat hasil yang baik berbanding dengan menggunakan biji benih kerana ianya susah didapati. Cara tampang 'sprigging' dan 'plugging' adalah cara propagasi yang lebih berkesan dijalankan bagi rumput turf yang kurang menghasilkan biji benih (Emmons, 1995).

Melalui cara 'plugging', ketulan rumput turf yang matang dimasukkan ke dalam lubang yang telah disediakan (Liebao dan Aldous, 1999). Ketulan rumput boleh dihasilkan dengan membahagi kepingan rumput (sods) kepada ketulan – ketulan kecil pada saiz tertentu (Emmons, 1995).



Cara 'plugging' sesuai dijalankan di kawasan yang kecil. Ia juga lebih berkesan daripada pembiakkan secara biji benih. Melalui cara ini, rumput mudah dipindahkan atau membuat penanaman baru, memperbaiki kebolehan untuk hidup serta membolehkan rumput tumbuh dengan sekata (Liebao dan Aldous, 1999). Kaedah ini juga tidak memerlukan penjagaan yang rapi (Mustafa Kamal, 2000) berbanding dengan kaedah lain.

Terdapat sejenis alat yang digunakan bagi penanaman menggunakan kaedah ini. Alat ini dinamakan 'plug cutter' dimana ketulan rumput bertanah yang berbentuk bulat atau segiempat mudah diperolehi (Liebao dan Aldous, 1999).

2.3 Sejarah Ringkas Rumput Bermuda

Rumput turf berasal daripada famili Graminae dan Poacea yang terdiri daripada beberapa jenis rumput. Antara rumput turf yang paling popular ditanam ialah dari jenis Rumput Bermuda, Rumput Tikar, Rumput Serangoon dan Rumput Zoysia. Terdapat juga dua jenis rumput turf yang kurang popular ditanam iaitu Rumput Lipan dan juga Rumput St. Augustine. Mungkin ia disebabkan strukturnya yang keras dan tidak berapa cantik berbanding dengan keempat – empat rumput turf di atas. Daripada keempat – empat jenis rumput yang paling banyak ditanam, Rumput Bermuda adalah diantara jenis rumput yang paling baik dari segi kualiti dan kecantikannya serta mempunyai banyak kegunaan.



Nama botani Rumput Bermuda ialah *Cynodon dactylon*. Rumput ini terkenal sejak dari zaman dahulukala lagi. Di negara India, rumput ini dikenali dengan pelbagai nama. Ini disebabkan di sana, terdapat banyak bangsa dan bahasa yang berlainan. Di dalam bahasa Hindi, rumput ini dipanggil *dhub*, *doob* atau *harialil*. Dalam bahasa Bengali pula, rumput ini dipanggil dengan nama *durba*. Antara gelaran atau panggilan lain bagi Rumput Bermuda ini ialah *garikoihallu* dalam bahasa Kanarese, *durva* bagi bahasa Marathi, *durva* atau *haritali* bagi bahasa Sanskrit, *arugampullu* dalam bahasa Tamil, *garikagoddi* dalam bahasa Telugu dan *dhubkhabbal* bagi bahasa Punjabi (Sastry dan Kavathekar, 1990).

Walaupun rumput ini kadang – kadang memberi banyak masalah kepada pekebun kerana ia tumbuh dengan cepat dan agresif, rumput ini diketahui mempunyai nilai perubatan yang tinggi dan selalu digunakan sebagai bahan perubatan utama untuk merawat kecederaan – kecederaan yang ringan (Oudhia, 1999). Maka disebabkan itulah ianya banyak digunakan oleh pelbagai bangsa sebagai ubat yang paling mujarab dan paling mudah untuk didapati.

Kegunaan sebagai bahan ubatan yang paling murah dan mudah didapati telah membuka fikiran orang ramai untuk menggunakannya sebagai ubatan tradisional. Kegunaannya yang umum biasanya ialah digunakan sebagai bahan untuk menghentikan darah yang keluar dari luka dengan menampalkan bahagian yang luka tersebut dengan daunnya. Penggunaannya hampir sama dengan rumput – rumput herba yang lain seperti *Tridax procumbens*, *Achyranthes aspers* dan *Blumea lacera* (Oudhia dan Pal, 2000).



RUJUKAN

- Aldous, D. E., 1999. *International Turf Management Handbook : Introduction To Turfgrass Science and Management*. Australia: Inkata Press.
- Aldous, D. E., 1999. *International Turf Management Handbook : Turfgrass Identification and Selection*. Australia: Inkata Press.
- Agharkar, S. P., 1991. *Medicinal Plants of Bombay Presidency*. Scientific Publ., Jodhpur, India.
- Amat Juhari bin Mosin, Salleh bin Mohd. Noor dan Zabidin bin Ismail, 1979. *Eksaiklopedia Sains Tumbuhan*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.
- Beard, J. B., 1973. *Turfgrass : Science and Culture*. Prentice Hall Company, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Beehag, G. W., 1997. *An Historical Review Of The Utilisation Of The Warm Season Turfgrasses In Australia*. Sidney: University Of Sydney.



- Emmons, Robert., 1995. *Turfgrass Science And Management, Second Edition*. USA: Delmar Publisher.
- Harper, John C., 2002. *Turfgrass Establishment*. [http : www.Agronomy.Psu.Edu/html](http://www.Agronomy.Psu.Edu/html)
- Ingels, J. E., 1985. *Ornamental Horticulture : Principal And Practice*. Delmar Publisher Inc, New York.
- Ismail bin Samad, Omar bin Ibrahim dan Hussain Bin Abdul Ghani, 1976. *Ensaiklopedia Sains – Kaji Hayat*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.
- John A. and Starnes Jr., 2000. [http : www.jacksoncountygga.com/Business/Landscaping.htm](http://www.jacksoncountygga.com/Business/Landscaping.htm)
- Jonas V., 1973. *Lawns, Basic Factors, Construction And Maintenance Of The Turfgrass Areas*. Thompson Publication.
- Liebao, H. and Aldous, D. E., 1999. *International Turf Management Handbook : Turfgrass Establishment, Revegetation and Renovation*. Australia : Inkata Press.
- Mustafa Kamal, M. S., 2000. *Hortikultur Hiasan Dan Landskap*. Dewan Bahasa Dan Pustaka, Kuala Lumpur.



Oudhia, P., 2000. [http : www.celestine-india.com/pankajoudia](http://www.celestine-india.com/pankajoudia).

Oudhia, P. and Pal, A. R., 2000. *Rainy Season Medicinal Weed Flora In Wastelands Chamra Nallah Watershed Area At Bagbaheera*. J. Medicinal Aromatic Plant Sci.

Philomina Georgia Gita, 1994. *The Effects Of Shade And Nitrogen Application Upon The Growth And Development Of Turfgrass Cynodon Dactylon Cv Tifway*. Laporan Projek Tahun Akhir. B Sc. Agriculture. UPM.

Sastry, C. S. T. dan Kovathekar, K. Y., 1990. *Plants For Reclamation Of Wastelands*. Publications and Information Directorate, Council of Scientific and Industrial Research, New Delhi.

Shamsul Amri bin Azmi, 2003. *Kesan Kadar Baja Kalium Terhadap Pertumbuhan Rumput Turf*. Laporan Projek Tahun Akhir. B Sc. Teknologi Tumbuhan. UMS.

Shimirsiah @ Irmie binti Ahmad Sainin, 2003. *Kesan Pembajaan Nitrogen Ke Atas Pertumbuhan Dan Perkembangan Rumput Bermuda (Cynodon Dactylon Hibrid Tifway 419)*. Laporan Projek Tahun Akhir. . B Sc. Teknologi Tumbuhan. UMS.

Sills, M. J. and Carrow, R. W., 1982. *Soil Compaction Effects On Nitrogen In Tall Fescue*. J. Amer. Soc. Hort. Sci.



Tisdale, S., and Nelson, W., 1981. *Soil Fertilizer*. Macmillan Publishing Company , New York

Turgeon, A. J., 1980. *Turfgrass Management*. Pretice Hall Company, Reston Publishing Company, New York.

