

Teknik penanaman rumput Napier untuk peningkatan hasil optimum (Planting technique of Napier grass for optimum yield)

Muhammad Hazwan Mustaffer

Pengenalan

Rumput Napier atau dikenali juga sebagai rumput gajah merupakan rumput yang berasal dari kawasan tanah besar Afrika dan Pulau Bioko yang beriklim tropika. Diperkenalkan di Malaysia sekitar tahun 1940-an, rumput ini digunakan dengan meluas sebagai sumber makanan utama dalam sistem potong dan angkut bagi industri ternakan ruminan sama ada tenusu atau pedaging seperti fidlot. Rumput ini mempunyai pelbagai varieti seperti King Grass, Common Napier, Red Napier, Uganda, Dwarf Mott dan Dwarf Australian, namun varieti yang digunakan secara meluas oleh kebanyakan penternak di Malaysia adalah daripada varieti Taiwan Napier, Indian Napier dan Dwarf Napier. Varieti Dwarf bermaksud varieti Napier daripada jenis yang rendah dan kurang berbatang. Tingginya kurang daripada 1.6 m dan menghasilkan lebih daun berbanding dengan batang.

Terdapat juga varieti rumput Napier hibrid yang dikacukkan dengan pelbagai tanaman lain untuk meningkatkan hasil yang diperoleh di samping menambah baik ciri-ciri morfologinya. Antara hibrid yang terkenal dan diguna pakai di seluruh dunia termasuklah varieti hibrid CO yang diberi kod nombor tertentu mengikut generasi dan ciri-ciri penghasilannya. Hibrid lain yang terkenal ialah Napier Pakchong 1 Thailand yang mampu menghasilkan 450 – 600 t/ha setahun dan mempunyai kandungan protein yang lebih tinggi berbanding dengan rumput Napier biasa.

Pelbagai kajian terkini dijalankan untuk menambah baik kandungan nutrisi, kadar pertumbuhan dan peningkatan hasil bagi setiap varieti. Namun, teknik penanaman, penjagaan dan pengurusan rumput Napier yang betul masih memainkan peranan yang penting kepada penghasilan dan kualiti yang optimum selain turut memanjangkan jangka hayat rumput berkenaan. Pelbagai teknik penanaman rumput napier dikaji agar bersesuaian dengan keadaan tanah dan bentuk muka bumi kawasan penanaman, keadaan cuaca / iklim dan juga teknologi penuaian rumput sedia ada. Sebagai contoh, teknik penanaman Napier yang popular di negara-negara benua Afrika adalah dengan menggunakan teknik *Tumbukiza* yang telah terbukti mampu meningkatkan dan mengekalkan hasil rumput Napier selain mengurangkan kesan cuaca panas dan kemarau terhadap rumput ini. Teknik *Tumbukiza* ini memerlukan lubang sama ada berbentuk bulat atau segi empat

yang dikorek dengan kedalaman 60 – 90 cm dan dimasukkan campuran tanah *topsoil* atau tanah lom satu bahagian dengan dua bahagian tinja haiwan. Benih Napier disusun di dalam lubang sebelum ditimbus dan disiram. Teknik ini berjaya menyelesaikan masalah para penternak di negara Afrika apabila rumput ditanam kurang terjejas ketika musim kemarau melanda kerana akarnya yang tumbuh ke dalam tanah mendapat nutrien yang cukup daripada tinja haiwan berkenaan. Ini menunjukkan kesan yang positif apabila teknik penanaman, penjagaan dan pengurusan yang betul dapat membantu meningkatkan hasil dan mengekalkan prestasi rumput ini secara optimum.

Teknik penanaman di Malaysia

Kajian teknik penanaman rumput Napier varieti Taiwan telah dijalankan di MARDI Muadzam Shah, Pahang dengan menggunakan tiga jenis teknik yang berbeza bagi melihat kesan teknik-teknik ini terhadap kadar tumbesaran dan hasil rumput Napier. Pemerhatian dijalankan terhadap peningkatan dan pengekaln prestasi rumput berkenaan selepas empat kali pemotongan. Teknik-teknik yang digunakan adalah teknik tanaman secara baris dalam tanah (*Gambar 1*), teknik tampang atau pacak 45° (*Gambar 2*) dan teknik rumpun atau perdu dalam tanah (*Gambar 3*).

Rumput Napier ditanam menggunakan keratan batang yang dipotong pada anggaran 3 – 4 ruas. Sebanyak 35 kg keratan benih Napier digunakan untuk ditanam pada tanah yang dibajak piring dan bajak sikat yang berkeluasan 100 m². Benih ditanam pada jarak 100 cm di antara baris dan 60 cm di dalam baris untuk teknik tampang dan rumpun. Keratan benih yang ditanam disiram menggunakan pancuran air atau *sprinkler* dan dibiarkan tumbuh untuk tempoh 90 hari atau tiga bulan sebelum tuaian pertama.



Gambar 1. Teknik baris



Gambar 2. Teknik tampang



Gambar 3. Teknik rumpun

Ini bagi membolehkan akar rumput tumbuh dengan baik ke dalam tanah sebelum dituai secara manual menggunakan parang (*Gambar 4*). Pembajaan dilakukan menggunakan baja NPK 15:15:15 pada kadar 150 kg/ha pada usia empat minggu atau sebulan dan baja urea pada kadar 75 kg/ha pada usia rumput lapan minggu atau dua bulan. Baja organik seperti tinja haiwan boleh juga digunakan. Pengurusan pengairan, pembajaan dan pemotongan yang baik pada umur yang sesuai memainkan peranan yang penting dalam mengekalkan prestasi rumput Napier.

Hasil yang diperoleh bagi potongan pertama ditimbang dan diambil sampel sebelum dikeringkan dan dihantar untuk analisis kandungan nutrisi. Parameter lain seperti kelebihan dan kekurangan bagi setiap teknik secara pemerhatian juga direkodkan. Pemotongan kedua, ketiga dan keempat dilakukan selang 60 hari atau dua bulan selepas pemotongan pertama. Bagi rumput yang tumbuh selepas pemotongan pertama dan pemotongan seterusnya, baja NPK diberikan pada kadar 150 kg/ha pada usia rumput dua minggu dan baja urea pada kadar 50 kg/ha pada usia enam minggu. Purata hasil analisis kandungan nutrisi rumput Napier adalah seperti dalam *Jadual 1*.



Gambar 4(a). Napier usia dua minggu



Gambar 4(b). Napier usia empat minggu



Gambar 4(c). Pemotongan Napier usia sembilan minggu



Gambar 4(d). Pengumpulan rumput Napier

Gambar 4. Umur rumput Napier sehingga proses pemotongan dan pengumpulan

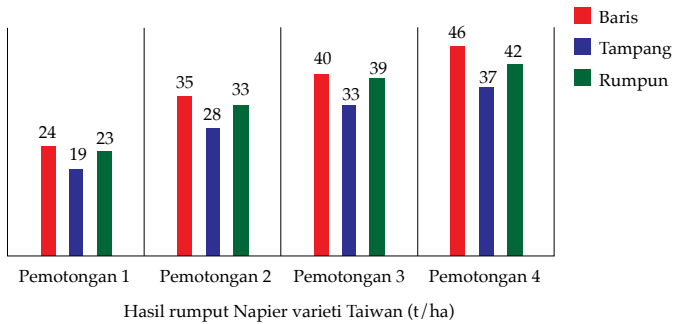
Jadual 1. Kandungan nutrisi rumput Napier varieti Taiwan yang ditanam di MARDI Muadzam Shah, Pahang

Kandungan nutrien		Penerangan	Julat (min – mak)
DM (%)	19.4	DM = Berat kering	8.6 – 41.0
CP (%)	10.6	CP = Protein kasar	2.8 – 22.7
CF (%)	36.1	CF = Serabut kasar	25.5 – 43.2
EE (%)	3.1	EE = Esktrak eter	1.0 – 3.8
Ash (%)	7.2	Ash = Abu	3.9 – 25.1
NFE (%)	42.0	NFE = Ekstrak bebas nitrogen	33.0 – 73.0
TDN (%)	52.3	TDN = Jumlah nutrien boleh dicerna	
ME (MJ/kg)	7.1	ME = Tenaga metabolisme	6.4 – 9.2
NDF (%)	69.7	NDF = Serat boleh cerna	54.1 – 79.9
ADF (%)	32.8	ADF = Serat boleh cerna	29.5 – 52.9
ADL (%)	3.9	ADL = Lignin	2.7 – 9.1
Hemiselulosa (%)	37.7		
Selulosa (%)	28.5		
Ca (g/kg)	2.5	Ca = Kalsium	1.4 – 7.6
P (g/kg)	2.3	P = Fosforus	0.7 – 6.6
Mg (g/kg)	2.1	Mg = Magnesium	1.3 – 6.2

Sumber: Feedipedia

Rajah 1 menunjukkan hasil rumput Napier varieti Taiwan (t/ha) yang ditanam menggunakan tiga teknik penanaman tersebut. Teknik penanaman secara baris di dalam tanah memberikan hasil paling tinggi iaitu sebanyak 24 t/ha diikuti dengan teknik rumpun manakala teknik tampang memberikan hasil terendah iaitu 19 t/ha pada pemotongan kali pertama. Bagi pemotongan kedua dan seterusnya, teknik penanaman secara baris masih memberikan hasil paling tinggi diikuti oleh teknik rumpun dan tampang disebabkan pembentukan pucuk atau *tiller* baharu yang lebih banyak pada teknik penanaman baris di dalam tanah dan rumpun kerana pucuk baharu tumbuh di setiap ruas yang ditanam. Bagi teknik tampang, hanya satu atau dua ruas ditumbuhi pucuk baharu manakala ruas yang berada di atas tanah kebanyakannya akan mengering dan pucuk baharu tidak tumbuh.

Secara keseluruhannya, hasil rumput Napier semakin meningkat selepas beberapa kali pemotongan tanpa mengira teknik penanaman yang digunakan. Pemilihan teknik penanaman adalah penting bergantung kepada keupayaan pengusaha. Namun, ketiga-tiga teknik ini boleh dipraktikkan dengan mengambil kira kelebihan dan kelemahannya seperti dalam *Jadual 2*.



Rajah 1. Hasil rumput Napier varieti Taiwan (t/ha) pada pemotongan pertama hingga keempat mengikut sistem penanaman

Jadual 2. Kelebihan dan kelemahan teknik penanaman rumput Napier

Teknik	Baris di dalam tanah	Tampang	Rumpun
Kelebihan	1. Keratan panjang boleh ditanam terus di dalam tanah	1. Proses penanaman lebih mudah, cepat dan menjimatkan masa	1. Hasil lebih tinggi pada peringkat awal penanaman
	2. Hasil lebih tinggi pada peringkat awal penanaman	2. Tidak perlu dibuat batas untuk penanaman	2. Senang diuruskan kerana rumput di dalam rumpun/ perdu
Kelemahan	1. Perlu dibuat batas untuk penanaman	1. Perlu dipotong pendek 3 – 4 ruas	1. Perlu dipotong pendek 3 – 4 ruas
	2. Perlukan lebih tenaga kerja semasa proses penanaman	2. Hasil kurang pada peringkat awal penanaman	2. Perlu dibuat batas untuk penanaman
	3. Kos permulaan agak tinggi (upah kerja)	3. Pembentukan pucuk baharu kurang	3. Perlukan lebih tenaga kerja semasa proses penanaman
			4. Kos permulaan agak tinggi (upah kerja)

Kesimpulan

Amalan menanam sendiri rumput Napier di ladang para penternak mampu menjimatkan kos makanan ternakan selain mengurangkan kebergantungan kepada dedak makanan ternakan. Sistem tanaman rumput Napier yang baik akan memberikan pulangan yang optimum kepada penternak. Penternak boleh memilih untuk menggunakan pelbagai teknik penanaman yang telah diperincikan kelebihan dan kelemahannya untuk dipraktikkan di ladang mereka. Pengurusan pengairan, pembajaan dan pemotongan rumput Napier yang baik mampu meningkatkan hasil selain memanjangkan hayat dan mengekalkan prestasi keseluruhan rumput Napier.

Bibliografi

- Alemayehu, T.N., Abel, T., Alok, K., Jean, H. dan Chris, S.J. (2017). Opportunities for Napier grass (*Pennisetum purpureum*) improvement using molecular genetics. Diperoleh dari *Agronomy* 2017,7,28; doi:10.3390/agronomy7020028. www.mdpi.com/journal/agronomy
- Ashrah, H.M. (2010). *Yield and nutritive value of nine Napier grass (Pennisetum purpureum) varieties and their hybrids*. Faculty of Agriculture. University Putra Malaysia
- Halim, R.A., Shampazuraini, S. dan Idris, A.B. (2013). Yield and nutritive quality of nine Napier grass varieties in Malaysia. *Mal. J. Anim. Sci.* 16(2): 37 – 44
- Orodho, A.B. (2006). *The role and importance of Napier grass in the smallholder dairy industry in Kenya*. Kitale-30200, Kenya
- Taman Pertanian Universiti (2011). *Buku Panduan pengurusan pastura dan makanan tambahan ternakan*. Operasi Perkhidmatan Sokongan. Universiti Putra Malaysia

Ringkasan

Kos bahan makanan ternakan semakin meningkat setiap tahun. Usaha mengeluarkan bahan makanan bersumberkan bahan tempatan seperti rumput Napier merupakan satu perusahaan yang berpotensi besar untuk dijalankan sama ada oleh para penternak atau pengusaha persendirian. Melalui teknik penanaman dan pengurusan pembajaan serta pengairan yang baik dan betul, kadar tumbesaran, hasil dan prestasi rumput Napier dapat ditingkatkan dan dikekalkan selain turut memanjangkan jangka hayat rumput berkenaan. Amalan pengurusan ladang atau kawasan pastura Napier yang baik mampu menjimatkan kos pengurusan makanan ternakan dan secara tidak langsung memberikan keuntungan kepada penternak atau pengusaha terbabit.

Summary

Livestock feed cost keep increasing each year. The effort of producing feed from local source such as Napier grass is a highly potential industry to be conducted either by the farmers or entrepreneurs themselves. Through good and correct technique of planting, fertiliser management and irrigation system, growth rate, yields and performances of Napier grass can be improved and maintained also lengthen the lifespan of the grass. Good agricultural practice and management of Napier pasture area are able to cut down cost of livestock feed management and indirectly bring profit to both farmers and entrepreneurs.

Pengarang

Muhammad Hazwan Mustaffer
Pusat Penyelidikan Sains Ternakan, MARDI Muadzam Shah,
KM 5, Jalan Rompin, 26700 Muadzam Shah, Pahang
E-mel: mhazwan@mardi.gov.my