

EVALUASI PRODUKTIVITAS TANAMAN KERANDANG (*Canavalia virosa*) SEBAGAI SUMBER HIJAUAN PAKAN TERNAK PADA LAHAN PANTAI

Sajimin dan B.R. Prawiradiputra
Balai Penelitian Ternak P.O.Box 221 Bogor 16002
Email: djemin@yahoo.com

ABSTRAK

Tanaman kerandang (*Canavalia virosa*) adalah jenis leguminosa yang banyak tumbuh dilahan salin (pantai). Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki garis pantai yang panjang dan berpotensi apabila dikelola dengan baik seperti untuk penyediaan pakan ternak. Memelihara ternak merupakan alternatif diversifikasi usaha untuk meningkatkan taraf hidup nelayan pada saat tidak melaut. Tujuan penelitian untuk mengetahui produktivitas hijauan tanaman kerandang pada berbagai media tanah. Rancangan percobaan adalah split plot pola faktorial dengan faktor utama media tanam dan dosis pupuk limbah kopi. Perlakuan yang diuji adalah tanah, pasir kali dan pasir pantai, media tersebut diberi pupuk dengan dosis 0%, 5%, 10%, dan 15% yang diulang tiga kali. Parameter yang diamati produktivitas hijauan setiap 60 hari, pertumbuhan tanaman setiap minggu setelah panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas hijauan berat kering tertinggi pada media pasir kali 25,9 gram per panen pada dosis pemupukan 15%, kemudian diikuti pada media tanah 18,8 gram/tanaman/panen pada dosis 10%. Produksi terendah pada media pasir pantai 16,6 gram/tanaman/panen pada dosis 5%. Rataan produksi hijauan yang diberikan pupuk dibandingkan dengan perlakuan kontrol (0%) meningkatkan produksi 92,99%. Produksi hijauan tiap panen terjadi penurunan setelah pemotongan ke empat, sedangkan pada media pasir pantai pada awal produksi hijauan tertinggi kemudian panen berikutnya menurun sampai panen kelima. Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa tanaman kerandang dapat ditingkatkan produktivitasnya dengan pemberian pupuk organik dan setelah empat kali pemanenan perlu pemberian pupuk untuk mendapatkan hasil stabil.

Kata kunci: Canavalia virosa, produksi hijauan, pupuk limbah kopi

PENDAHULUAN

Porsi utama pakan ternak ruminansia adalah dari hijauan pakan yang mencapai 80 % dari pakan yang dikonsumsi sebagai sumber serat. Namun pakan utama tersebut pada musim kemarau selalu terjadi masalah kekurangan. Hal ini disebabkan pengembangan tanaman pakan pada umumnya di lahan-lahan marginal (kurang subur) atau sub-optimal.

Pemanfaatan lahan yang kurang subur untuk tanaman pakan menjadi sangat penting seperti tanah salin (pesisir). Ekstensifikasi tanah salin mempunyai potensi yang besar karena Indonesia merupakan negara pulau yang mempunyai garis pantai yang panjang dengan didominasi lahan salin. Menurut Suhardi (2008) lahan pasir di Indonesia 181.000 km yang berada disepanjang pantai dan belum dimanfaatkan.

Pengembangan tanaman pakan ternak pada lahan marginal di pesisir yang mengandung kadar garam (salinitas) tinggi diperlukan upaya perbaikan lahan terlebih dulu agar tanaman mampu tumbuh dan berproduksi. Salinitas mempengaruhi pertumbuhan tanaman umumnya melalui keracunan akibat penyerapan unsur garam berlebihan seperti natrium yang mengakibatkan penurunan penyerapan unsur penting bagi tanaman (Purbayanti, *et al.*, 2010).

Tanaman kerandang (*Canavalia virosa* Roxb) adalah termasuk keluarga Leguminosa dan merupakan tanaman perenial yang tumbuh baik di daerah pantai dengan perbanyak taanaman dengan biji atau

stek. Pemanfaatan biji kerandang dilakukan sebagai bahan pakan untuk menggantikan kedelai. Menurut Djaafar *et al.*(2011) biji kerandang mengandung protein 31,3%, lemak 4,8%, abu 3,8% dan asam amino seperti isoleusine, histidine, cystine, methionin, dan threonine. Biji kerandang telah diolah menjadi tempe, tahu dan minuman fermentasi. Namun mengandung HCN tinggi sehingga apabila digunakan sebagai bahan pangan perlu proses pengolahan yang benar untuk menurunkan kandungan HCN. Menurut Winarti *et al.* (2009) produktivitas kerandang biji 909,07 kg/ha, kulit biji 290,99 kg/ha, kulit polong 809,94 kg/ha dan daun serta batang 3100 kg/ha/panen.

Kerandang termasuk tanaman kacang-kacangan tropis tahunan yang merambat, berdaun tiga dengan bunga warna pink. Panjang bunga kerandang 3 cm, ukuran polong 17 cm × 3 cm, warna biji coklat atau coklat kemerahan dengan *marble* warna hitam (PROSEA, 1992). Tanaman tersebut mampu tumbuh cepat di lahan pasir dan merupakan tanaman penutup lahan yang bagus untuk lahan pasir yang kering. Saat ini tanaman kerandang tumbuh sebagai tanaman liar, yang mampu hidup dan berproduksi tanpa adanya campur tangan manusia. Disamping itu, kerandang juga mampu mengikat nitrogen dari udara sehingga berpotensi untuk memperbaiki kesuburan lahan.

Pengembangan tanaman kerandang sebagai pakan ternak di daerah pantai merupakan sumber hijauan yang dapat digunakan oleh nelayan terutama pada saat tidak melaut. Penelitian ini bertujuan mempelajari

produktivitas hijauan dengan pemotongan teratur dan pertumbuhan tanaman dengan penambahan pupuk organik serta kualitas hijauan.

MATERI DAN METODA

Penelitian dilaksanakan di laboratorium Balitnak Bogor pada tahun 2011-2012. Penelitian merupakan percobaan pot menggunakan media tanah, pasir kali, dan pasir pantai. Tanaman pakan yang digunakan kerandang (*Canavalia virosa* Roxb (W&A)). Percobaan disusun dengan rancangan split plot dengan dua faktor yaitu media tanam dan dosis pupuk dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama media tanam dan faktor kedua dosis pupuk organik 0%, 5%, 10% dan 15% dari berat tanah.

Tahap persiapan dilakukan penyiapan media yang diisi dalam pot berisi tanah kering 7 kg. Kompos limbah kopi yang digunakan mengandung bahan organik C/N rasio 2,77%, P₂O₅ 4,25%, N 4,90%. Sedangkan media tanam masing-masing tanah kandungan P 7,34%, K 8,32%, Mo 3,34% dan C/N rasio 7. Media pasir kali kandungan P 8,69%, K 9,20%, Mo 2,53% dan C/N 8. Media pasir pantai kandungan P 6,41%, K 7,12%, Mo 4,21% dan C/N 7.

Pemberian pupuk dilakukan pada saat pengisian pot dicampur merata sesuai dengan perlakuan dan diinkubasikan selama satu bulan dan tiap tanaman menerima N 17,15 g (dosis 5%), 34,3 g (dosis 10%), dan 51,45 g (dosis 15%). Tanaman setelah tumbuh merata umur 3 bulan dilakukan penyeragaman (dipangkas) kemudian dipotong setiap 60 hari.

Peubah yang diamati meliputi laju pertumbuhan setiap 1 minggu (jumlah tunas, panjang tunas dan jumlah daun. Produksi hijauan segar dan kering setiap 2 bulan dan pada panen ke 4 (akhir) kegiatan diambil contoh hijauan komposit untuk analisa protein kasar, serat kasar, kalsium dan fosfor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju Pertumbuhan Tanaman

Hasil pengamatan pertumbuhan tanaman kerandang pada media yang berbeda memberikan respon pertumbuhan yang berbeda. Secara umum pada media pasir kali rata-rata pertumbuhannya tertinggi dengan pemberian pupuk limbah kopi, kemudian diikuti pada media pasir pantai dan terendah pada media tanah (Tabel 1).

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jika dibandingkan perlakuan dosis pupuk yang diberikan 5%, 10% dan 15% tinggi tanaman tidak beda nyata ($P < 0,05$) pada media tanah baik pada jumlah daun maupun cabang. Sedangkan pada media pasir kali dan pasir pantai pemberian pupuk organik menunjukkan lebih tinggi. Namun jika dibandingkan dengan kontrol penbedaannya nyata lebih tinggi dan jumlah daun lebih banyak. Hal ini nampaknya pupuk yang diberikan memberikan pengaruh pada pertumbuhan yang lebih cepat dengan jumlah cabang dan daun lebih banyak

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang

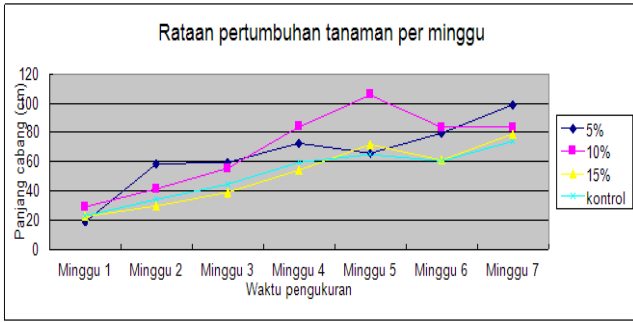
Media percobaan	Dosis pupuk (%)	Panjang tunas (cm)	Jumlah daun (helai)	Jumlah cabang (buah)
Tanah	0	351,7 b	154,7 b	19,0 a
	5	346,0 b	196,1 b	28,3 a
	10	509,0 a	237,7 b	30,3 a
Pasir kali	15	357,3 b	214,3 b	27,3 a
	0	257,7 b	144,0 b	29,3 a
	5	604,7 a	293,3 b	37,0 a
Pasir pantai	10	640 a	327,3 a	37,7 a
	15	544,7 a	305,7 a	36,3 a
	0	194,7 b	181,7 b	31,0 a
	5	326,7 b	226,3 a	30,3 a
	10	502,3 a	262,3 a	37,0 a
	15	435,3a	315,3 a	44,3 a

Angka yang diikuti huruf sama pada kolom sama tidak beda nyata ($P < 0,05$)

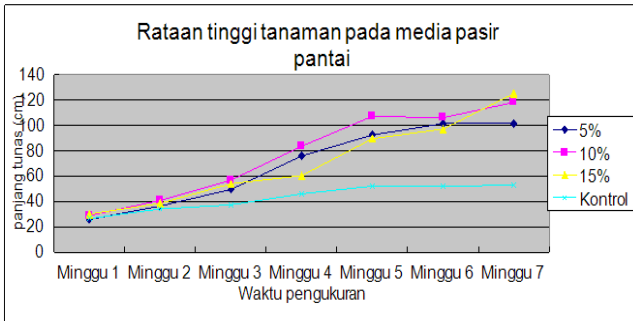
dari perlakuan kontrol. Keadaan ini mengindikasikan tanaman yang memiliki daun lebih banyak merupakan sumber hijauan pakan yang baik. Keadaan ini juga terlihat pada hasil pengamatan pertumbuhan setiap minggu (Gambar 1).

Pada Gambar 1 terlihat bahwa dari pengukuran tinggi tanaman dari minggu pertama sampai minggu ke 7 (sebelum panen) menunjukkan kenaikan yang cukup signifikan kecuali yang kontrol pertumbuhannya tetap bertambah walaupun tidak setinggi yang dengan perlakuan pupuk.

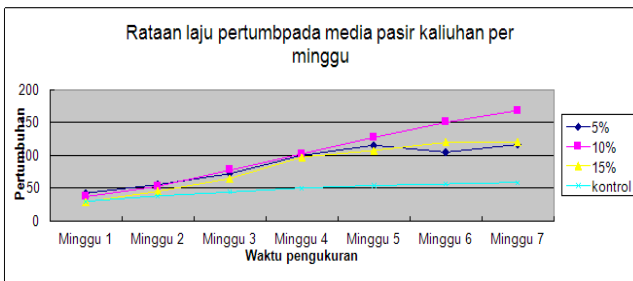
Sedangkan pada media tanah nampaknya perlakuan kontrol pertumbuhannya tidak banyak berbeda banyak dengan perlakuan pemberian pupuk. Hal ini diduga tanaman kerandang yang termasuk jenis legum mampu mengikat nitrogen dari udara yang dapat digunakan untuk pertumbuhannya sehingga dapat tumbuh baik pada media tanah dari pada media lainnya. Peran pupuk kandang sebagai sumber organik tanah dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terlihat nyata meningkatkan laju pertumbuhan. Penggunaan pupuk organik menurut Purbayanti (2011) untuk tanah salin memberikan perbaikan sifat kimia tanah yaitu penurunan salinitas dan perbaikan ketersediaan unsur hara. Bertambahnya unsur hara dari pupuk yang diberikan pada media menunjukkan peningkatan pertumbuhan tanaman yang dicerminkan oleh laju pertumbuhan. Kemudian Burhanudin dan Nurmansyah (2010) juga melaporkan pupuk organik berpengaruh baik terhadap kondisi tanah dalam menunjang pertumbuhan tanaman. Karena dalam pemberian pupuk organik terjadi proses dekomposisi seperti yang dikemukakan Barber (1984) bahwa adanya proses dekomposisi dan mineralisasi pupuk organik menghasilkan sejumlah hara dengan bantuan peran mikro organisme tanah. Unsur-unsur hara seperti Ca, Mg, dan K menjadi bentuk tersedia yang dapat diserap oleh tanaman untuk mendukung pertumbuhannya seperti menambah tinggi, pertambahan cabang, dan tajuk tanaman. Selain itu pupuk organik juga berpengaruh baik terhadap kondisi tanah dan pertumbuhan tanaman karena hara tetap tersedia. Hal senada juga dikemukakan oleh Baver (1975) bahwa



A. Gambar pertumbuhan tanaman pada media tanah



B. Gambar pertumbuhan tanaman pada lahan pasir kali



C. Gambar pertumbuhan pada media pasir pantai

Gambar 1. Pertumbuhan tanaman pada berbagai media tumbuh

pupuk organik berpengaruh baik terhadap kondisi tanah dalam menunjang pertumbuhan tanaman.

Pemberian pupuk organik pada penelitian ini dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman kerandang, sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman. Sanchez (1976) melaporkan bahwa pemberian pupuk organik (pupuk kandang) dapat meningkatkan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman.

Produksi Hijauan

Produksi hijauan meningkat akibat pemupukan limbah kopi pada ketiga media yang diaplikasikan seperti yang tertera pada Tabel 2.

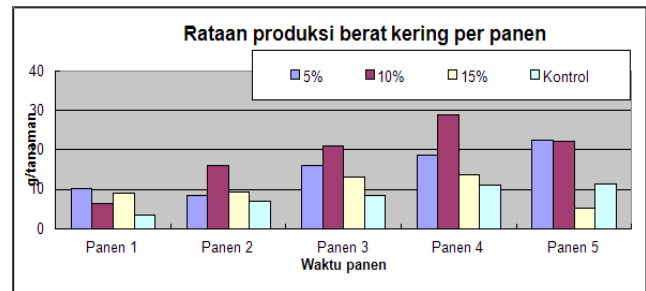
Pada Tabel 2 tersebut terlihat bahwa peningkatan produksi hijauan rata-rata 160,08% dibandingkan dengan perlakuan kontrol pada semua media. Jika dibandingkan antara media tanah maka pada pasir kali produksi hijauannya tertinggi kemudian diikuti pada media tanah dan terendah pada media pasir. Lebih tingginya pada media pasir kali disebabkan kandungan

Tabel 2. Rata-rata produksi hijauan berat segar dan berat kering

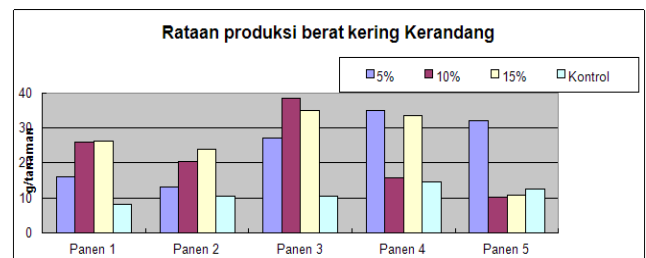
Media tanam	Dosis pupuk (%)	Berat segar (g/ tanaman)	Berat kering (g/ tanaman)
Tanah	0	176,26 b	37,16 b
	5	302,83 a	60,69 a
	10	437,55 a	87,09 a
	15	263,39 a	48,35 a
Pasir kali	0	157,19 b	38,09 b
	5	572,57 a	123,38 a
	10	665,54 a	107,26 a
	15	633,56 a	129,71 a
Pasir pantai	0	193,81 b	43,24 b
	5	304,74 a	68,56 a
	10	342,74 a	74,8 a
	15	370,56 a	77,86 a

Angka yang diikuti huruf sama dalam kolom sama tidak beda nyata (P<0,05)

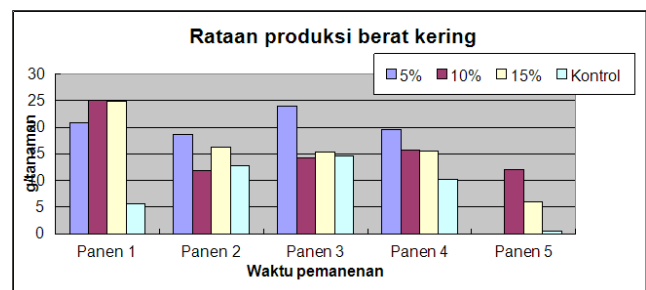
hara yang lebih tinggi C/N rasio (8) kandungan P (8,69%) dan K (9,20%). Sedangkan C/N rasio pada tanah dan pasir kali 7, sehingga ketersediaan unsur hara mencukupi untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Peningkatan hasil ini juga terlihat dari hasil hijauan yang dipanen tiap 2 bulan selama panen ke-1 sampai ke-4 produksinya masih tinggi kemudian panen ke-5 terjadi penurunan (Gambar 2).



A. Gambar produktivitas pada media tanah



B. Gambar produktivitas pada media pasir kali



C. Gambar produktivitas pada media pasir pantai

Gambar 2. Produktivitas hijauan tanaman kerandang pada panen 1 - panen 5 pada tiga media tanam

Pada Gambar 2 terlihat bahwa produksi hijauan rata-rata tiap panen produksi hijauan tertinggi pada pemberian dosis 10% dari pada pemberian pupuk organik dinaikan 15% di tiga media tanam. Hal demikian nampaknya dalam penyerapan hara tanaman ada batas optimum sehinggadengan peningkatan pemberian pupuk tidak meningkatkan produksi tanaman. Hasil serupa juga dilaporkan Dahono (2011) pada tanaman pegagan dengan pemberian pupuk kandang yang lebih tinggi tidak menaikkan produktivitas, bahkan cenderung mengakibatkan penurunan kandungan asiatik oksida. Nampaknya hasil ini juga terjadi demikian, sehingga yang efektif pemberian pupuk pada dosis 10%, sedangkan dengan dinaikan dosis pemberian tidak meningkatkan produksi hijauan maupun nutrisi.

Nilai Nutrisi Hijauan

Hasil analisa kandungan protein kasar tanaman kerandang mempunyai nilai tertinggi 27,25% pada aplikasi pemberian pupuk organik limbah kopi 5% pada media pasir kali. Hasil ini rata-rata dengan pemberian pupuk organik maupun pada perlakuan kontrol tidak ada perbedaan kandungan protein kasar, serat kasar, Ca dan P (Tabel 3).

Tabel 3. Kandungan protein kasar, serat kasar, Ca dan P pada tanaman kerandang yang ditanam di tiga media

Media tanam	Dosis pupuk (%)	Protein kasar (g/100 g)	Serat kasar (g/100 g)	Calsium (g/100 g)	Fosphor (g/100 g)
Tanah	5	25,25	17,18	1,85	0,18
	10	23,38	16,75	1,63	0,18
	15	20,37	19,55	1,54	0,17
	0	19,66	17,71	1,42	0,21
Pasir kali	5	27,25	15,87	2,00	0,23
	10	27,02	16,51	1,83	0,29
	15	22,51	20,51	1,83	0,29
	0	18,53	22,08	1,45	0,18
Pasir pantai	5	23,82	18,92	2,20	0,20
	10	23,98	17,40	1,46	0,18
	15	27,12	12,68	1,62	0,14
	0	24,80	17,22	1,82	0,21

Pada Tabel 3 terlihat kandungan nutrisi hijauan protein kasarnya rata-rata tinggi yaitu mencapai 18,53-27,25%. Hasil analisa tersebut menunjukkan tidak dipengaruhi oleh dosis pupuk yang digunakan karena pada perlakuan kontrol ada yang lebih tinggi dari perlakuan pemberian pupuk organik. Hal ini disebabkan Kerandang termasuk tanaman leguminosa yang mampu mengikat nitrogen dari udara dan dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman sendiri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata

protein kasar daun 18,51-27,25% lebih tinggi dari yang dilaporkan Winarti *et al.* (2009) tanaman kerandang dari lapang daunnya kandungan protein kasar 18,66%. Lebih tingginya kandungan protein kasar disebabkan adanya pemberian pupuk sehingga ketersediaan hara yang dapat diserap oleh tanaman. Seperti yang dilaporkan Dahono *et al.* (2011) bahwa tanaman pegagan yang diberikan pupuk organik lebih tinggi juga meningkat kandungan asiatik oksidanya.

SIMPULAN

1. Pertumbuhan tanaman kerandang pada media tanah pasir kali tertinggi sedangkan produksi hijauan tidak berbeda.
2. Penggunaan pupuk organik dari limbah kopi dapat meningkatkan produksi pada ketiga media rata-rata mencapai 160,2 % dibandingkan perlakuan kontrol.
3. Kandungan nutrisi hijauan dari masing perlakuan maupun media tanam yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

DAFTAR PUSTAKA

Barber, S. A. 1984. Soil Nutrient Bioavailability : A Mechanistic Approach. John Willey & Sons. pp. 20-21.

Baver, L. D. 1975. Soil Physics. Third edition, John Willey and Sons, Inc. New York. 552 p.

Burhanudin dan Nurmansyah. 2010. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan kapur terhadap pertumbuhan dan produksi nilam pada tanah podsolik merah kuning. Bul.Litro. Vol 21(2). P138-144.

Djaafar, T. F., Y. P. Wanita dan E. S. Rahayu. 2011. Novel product, fermented drink from kerandang (*C.virosa*). The 12th Asean food Conference. 16-18 June 2011. Bangkok. Thailand. 704-708.

Dahono, M. Ghulamahdi, S. A. Azis dan Adiwirman. 2011. Kombinasi pupuk NPK dan pupuk kandang dalam peningkatan pertumbuhan dan produksi asiatik oksida tanaman Pegagan. Jurnal Littri. 17(2): 51-59.

PROSEA. 1992. Plant Resources of South-East Asia 4. Forages. Prosea, Bogor.

Purbayanti, E. D., D. Sutrisno, E. Hanudin dan S. P. S. Budi. 2010. Respon rumput benggala terhadap gypsum dan pakan di tanah salin. J. Agron. Indonesia. 38 (1) : 75-80.

Suhardi. 2008. Pengembangan agroindustri berbasis pangan lokal untuk meningkatkan kedaulatan pangan. Pros. Semnas Pengembangan Produk Berbasis Pangan Lokal. Universitas Mercu Buana, Yogyakarta

Sanchez, P. A. 1976. Properties and Management of Soils in the Tropics. John Willey and Sons, Inc. New York. 618 p.

Winarti, E., Sarjiman, Supriyadi dan N. Cahyaningrum. 2009. Potensi kerandang (*Canavalia virosa*) sebagai sumber pangan dan pakan ternak alternatif. Pros. Seminar Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbangnak. 765-769.