

Kotoran Kambing-Domba pun Bisa Bernilai Ekonomis

Pupuk organik dari kotoran kambing-domba sangat bermanfaat bagi tanah maupun tanaman. Meskipun sebagai sumber hara N kalah dari urea, dalam jangka panjang manfaat pupuk organik lebih baik dibanding urea.

Berdasarkan susunan kimiawinya, pupuk digolongkan menjadi dua yakni pupuk anorganik/kimia dan pupuk organik. Pupuk anorganik tersusun dari satu atau gabungan beberapa unsur kimia yang diproses pada suatu pabrik, sedangkan pupuk organik atau dikenal sebagai kompos merupakan hasil akhir atau hasil antara dari perubahan tanaman atau hewan. Pupuk organik tersusun dari campuran limbah pertanian, limbah dapur, dan hasil samping pemeliharaan ternak (campuran feses, urin, dan sisa pakan).

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik akan mengganggu sifat fisik tanah yang selanjutnya mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Salah satu cara untuk menjaga keseimbangan sifat fisik dan kimiawi tanah serta mencegah kerusakan lahan adalah konservasi dengan pupuk organik.

Potensi Kotoran Kambing Domba

Salah satu ternak yang cukup berpotensi sebagai sumber pupuk organik adalah kambing dan domba. Petani umumnya memelihara ternak tersebut sebagai usaha sampingan.

Di daerah Cirebon, Bogor dan Garut, setiap petani rata-rata memiliki kambing-domba 6,32 ekor. Rata-rata setiap ekor ternak memerlukan pakan hijauan segar 5,35 kg/hari atau 33,3 kg/peternak. Berdasarkan hasil perhitungan, dari jumlah pakan yang dikonsumsi tersebut, 4 kg akan dikeluarkan sebagai feses (bahan kering feses 45%)

per hari per 6,32 ekor. Selain itu, sisa pakan hijauan yang terbuang berkisar 40-50% atau 14,2 kg. Dengan demikian, feses dan sisa hijauan yang dapat dikumpulkan setiap hari sebagai bahan kompos mencapai 18,2 kg untuk setiap peternak.

Feses kambing-domba mengandung bahan kering dan nitrogen berturut-turut 40-50% dan 1,2-2,1%. Kandungan tersebut bergantung pada bahan penyusun ransum, tingkat kelarutan nitrogen pakan, nilai biologis ransum, dan kemampuan ternak untuk mencerna ransum. Produksi urin kambing-domba mencapai 0,6-2,5 l/hari dengan kandungan nitrogen 0,51-0,71%. Variasi kandungan nitrogen tersebut bergantung pada pakan yang dikonsumsi, tingkat kelarutan protein kasar pakan, serta kemampuan ternak untuk memanfaatkan nitrogen asal pakan. Kotoran kambing-domba yang tersusun dari feses, urin dan sisa pakan me-

ngandung nitrogen lebih tinggi daripada yang hanya berasal dari feses.

Pemeliharaan ternak dengan dikandangkan dan pemberian pakan sistem "potong angkut" memudahkan petani untuk mengumpulkan kotoran ternak. Apabila pengumpulan dan pengambilan kotoran kambing-domba dilakukan setiap tiga bulan maka produksi kotoran kambing-domba yang diperoleh mencapai 1.728 kg setiap peternak.

Jumlah nitrogen yang dapat diperoleh dari kotoran kambing-domba dengan total bobot badan ± 120 kg dan dengan periode pengumpulan kotoran selama tiga bulan sekali mencapai 7,4 kg. Jumlah ini dapat disetarakan dengan 16,2 kg urea (46% nitrogen).

Berdasarkan data di atas maka jumlah bahan kompos asal pemeliharaan kambing-domba dengan tingkat pemilikan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1. Produksi bahan kering kompos kotoran kambing-domba yang dapat dihasilkan selama 3 bulan mencapai 4 kali lebih tinggi dari bobot badan ternak kambing-domba yang dipelihara, atau 16 kali dalam setahun.

Pengolahan Kotoran Kambing-Domba menjadi Pupuk Organik

Kotoran kambing-domba dapat dimanfaatkan secara langsung de-



Pemeliharaan kambing dengan dikandangkan akan memudahkan petani dalam pengumpulan kotoran ternak.

Tabel 1. Produksi bahan kompos (kg) yang dapat disediakan oleh ternak kambing-domba berdasarkan bobot badan yang berbeda.

Bobot hidup (kg)	3 bulan			1 tahun		
	Bahan kering	N	Urea ¹⁾	Bahan kering	N	Urea ¹⁾
25	99,4	1,5	3,3	397,6	6,2	13,5
50	198,8	3,1	6,7	795,2	12,4	26,9
75	298,2	4,6	10,0	1192,8	18,6	40,4
100	397,6	6,2	13,5	1590,4	24,8	53,9
125	497,0	7,7	16,7	1988,0	31,0	67,4
150	596,4	9,3	20,2	2385,6	37,2	80,9
175	695,8	10,8	23,5	2783,2	43,4	94,3
200	795,2	12,4	27,0	3180,8	49,5	107,6
225	894,6	13,9	30,2	3578,4	55,7	121,1
250	994,0	15,5	33,7	3976,0	61,9	134,0

¹⁾Nilai setara urea atas dasar kandungan nitrogen.

ngan mencampurkannya pada saat pengolahan tanah. Namun untuk mendapatkan hasil lebih baik, disarankan agar kotoran diolah terlebih dahulu. Hasil olahan tersebut dikenal dengan pupuk kandang.

Cara pengolahan kotoran tersebut digolongkan menjadi dua, yakni pengolahan dengan sistem terbuka dan tertutup. Pada sistem terbuka, kotoran dibiarkan sekitar 3 bulan dalam lubang penampung yang tersedia di bawah kandang panggung. Cara ini cukup murah dan mudah. Kotoran yang telah tertimbun dapat langsung digunakan sebagai pupuk organik.

Pengolahan dengan sistem tertutup dilakukan dengan cara menimbun kotoran dalam suatu lubang yang diberi atap dan terhindar dari genangan air. Lantai dan dinding lubang sebaiknya disemen untuk mencegah kehilangan unsur hara. Selanjutnya lubang ditutup dengan tanah setebal 30 cm dan dibiarkan selama 3 bulan. Pupuk organik kemudian dikeluarkan dan siap digunakan.

Pemanfaatan Pupuk Organik pada Tanaman

Kotoran kambing-domba mengandung bahan organik yang dapat menyediakan zat hara bagi tanaman melalui proses penguraian (dekomposisi). Proses ini terjadi secara

bertahap dengan melepaskan bahan organik yang sederhana untuk pertumbuhan tanaman. Feses domba-kambing mengandung sedikit air sehingga mudah diurai.

Penggunaan kotoran ternak dalam bentuk kompos sebagai pupuk organik akan memperbaiki struktur dan komposisi hara tanah. Tanah olahan yang diberi kompos menjadi lebih gembur, mengandung cukup hara, serta mampu mengikat dan menyimpan air. Produksi tanaman juga lebih tinggi dibanding yang tidak mendapat tambahan bahan organik, baik pada lahan basah maupun lahan kering. Pengelolaan bahan organik dan pupuk anorganik secara terpadu dapat meningkatkan efisiensi pupuk, produktivitas tanah, dan menjamin kemantapan produksi tinggi.

Pemberian pupuk kandang 5-7,5 t/ha dapat meningkatkan unsur hara tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah. Penambahan pupuk kandang dan kapur dapat meningkatkan bobot biji kedelai. Hasil tertinggi (0,98 t/ha) diperoleh dengan memberikan pupuk kandang 10 t/ha dan TSP 3,75/ha.

Pada padi gogo, penambahan pupuk kandang 5 t/ha meningkatkan hasil gabah kering yang mencapai 5,62 t/ha. Pada jagung, pemberian pupuk domba/kambing dapat meningkatkan hasil sekitar 21%.

Pada rumput gajah, penggunaan pupuk kandang 10 t/ha/tahun mem-

berikan respons yang sangat baik terhadap produksi hijauan yang mencapai 184 t/ha/tahun, atau dua kali lebih tinggi dibanding yang tidak dipupuk. Pemberian pupuk anorganik N, P, dan K, baik secara terpisah maupun dicampur, tidak memberikan respons sebaik pupuk kandang. Pemberian pupuk kandang bersama-sama dengan pupuk N, P, dan K tidak memberikan respons sebaik pupuk kandang secara tunggal.

Dari beberapa hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk kandang 5-10 t/ha/tahun memberikan respons yang cukup baik terhadap hasil kedelai, padi gogo, dan rumput gajah. Dengan asumsi rata-rata pemilikan lahan petani 0,3 ha maka pupuk yang dibutuhkan sebanyak 2,3 t/tahun (0,3 ha x 7,5 ton). Jumlah ini dapat disediakan dari kambing-domba dengan total bobot hidup 150 kg, atau setara dengan 6-7 ekor dengan asumsi bobot hidup domba-kambing per ekor 25-30 kg.

Nilai Ekonomis Pupuk Kandang

Harga jual kotoran kambing-domba sekitar Rp250-Rp500/kg, bergantung pada campuran/komposisi pupuk kandang dan kandungan air. Pupuk kandang yang tersusun dari campuran feses, urin, dan sisa pakan mempunyai nilai lebih rendah dibandingkan pupuk yang hanya tersusun dari feses dan urin. Pupuk dengan kandungan air rendah bernilai lebih tinggi daripada pupuk yang mengandung air yang lebih banyak.

Kandungan nitrogen pupuk kandang diperkirakan 1,5-1,6%, sedangkan kandungan bahan keringnya 40-50%. Dengan perkataan lain, kandungan nitrogen mencapai 0,72 g (0,45 x 1 kg x 1,6) dalam 1 kg pupuk dan bernilai Rp375, atau setiap 1 g nitrogen asal pupuk kandang bernilai tukar Rp520.

Harga jual pupuk urea di pasar bebas diperkirakan Rp1.750/kg dengan kandungan nitrogen 460 g/kg pupuk. Dengan demikian harga nitrogen asal urea adalah Rp3,80/g.

Dari perhitungan sederhana ini terlihat bahwa nilai jual pupuk urea lebih murah. Namun, dengan memperhatikan dampak negatif penggunaan pupuk urea secara terus-menerus serta manfaat jangka panjang pupuk organik, maka nilai pupuk organik menjadi meningkat.

Beberapa peneliti melaporkan bahwa pupuk kandang memberikan respons yang lebih baik pada jangka panjang dibandingkan NPK yang setara. Pemberian pupuk kandang 10 t/ha masih memberikan hasil yang memuaskan selama 13 tahun berikutnya. Dengan perkataan lain,

biaya pupuk kandang yang diperlukan untuk pemupukan se-lama 13 tahun adalah Rp3.750.000/ha. Apabila pemupukan dilakukan dengan urea 300 kg/ha/tahun, dan diasumsikan harga urea selama 13 tahun berikutnya tetap stabil Rp1.750/kg, maka dana yang dibutuhkan selama 13 tahun mencapai Rp6.825.000. Jumlah ini akan meningkat lagi apabila biaya tenaga kerja untuk pemupukan diperhitungkan. Dari gambaran di atas maka secara ekonomis dapat dikatakan bahwa penggunaan pupuk kandang dalam waktu yang

relatif lama lebih menguntungkan, dibandingkan dengan menggunakan pupuk kimia atau anorganik (*I-W. Mathius*).

Untuk informasi lebih lanjut hubungi:

Balai Penelitian Ternak

Jln. Veteran, Ciawi, Bogor
Kotak Pos 221
Bogor 16002

Telepon : (0251) 240751
240752

Faksimile: (0251) 240754

E-mail : balitnak@indo.net.id