

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kehidupan manusia tidak pernah dapat dipisahkan dengan sampah. Sampah dijumpai baik di desa maupun di kota. Daerah perkotaan pada khususnya, selain identik dengan penduduknya yang padat juga identik dengan permasalahan sampah perkotaan yang sampai saat ini sulit diselesaikan oleh pemerintah kota sekalipun. Masyarakat kota seringkali membuang sampah disembarang tempat. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kebersihan lingkungan. Masyarakat tidak menyadari akan banyaknya masalah yang dapat timbul dari sampah tersebut.

Sampah adalah sisa-sisa bahan yang mengalami perlakuan-perlakuan, baik karena telah diambil bagian utamanya maupun karena pengolahannya. Sampah seringkali dinilai sebagai bahan yang sudah tidak ada manfaatnya. Apabila ditinjau dari segi lingkungan, sampah merupakan bahan yang dapat menyebabkan pencemaran atau gangguan kelestarian. Sampah secara periodik dikumpulkan disuatu tempat penampungan atau yang lebih dikenal sebagai Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Sampah berdasarkan sifatnya dibagi dua, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik adalah sampah yang mengandung senyawa organik yang mudah didegradasi oleh mikroba. Sampah-sampah anorganik ini diambil oleh masyarakat khususnya yang berprofesi sebagai pemulung karena dinilai masih mempunyai nilai jual. Berbeda dengan sampah anorganik, sampah organik seringkali tidak termanfaatkan sepenuhnya padahal sampah organik tersebut yang paling terasa dampak negatifnya terhadap lingkungan, salah satunya polusi udara. Sampah organik tersebut sebenarnya memiliki potensi lebih, diantaranya dapat diolah menjadi pupuk organik. Sampah organik yang masih segar dan masih ada kandungan gizinya juga memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai alternatif pakan ternak.

Pakan dalam usaha peternakan merupakan bagian yang penting dan menentukan tinggi rendahnya produksi, pertumbuhan, juga besar kecilnya keuntungan peternakan. Apabila ternak diberi makan yang baik, dalam arti cukup gizi, maka ternak akan tumbuh sehat, cepat gemuk, dan dapat berkembang biak dengan baik (Dirjenak, 1991).

Penggunaan sampah organik sebagai pakan ternak kini mulai dikembangkan. Penggunaan sampah organik sebagai pakan ternak merupakan salah satu kemungkinan mengambil manfaat dari sampah, yang berarti memperkecil akibat-akibat negatif serta mengambil manfaat positif bagi kehidupan masyarakat sekitar. Selain itu, penggunaan sampah organik sebagai pakan ternak dapat mengurangi biaya pakan yang selama ini merupakan biaya terbesar dalam usaha penggemukan sapi pedaging. Sampah organik tersebut dapat dijadikan pakan utama maupun sampingan bagi ternak seperti sapi.

Pemanfaatan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebagai lahan peternakan khususnya peternakan sapi pedaging merupakan suatu hal yang jarang dilakukan. Hanya ada empat daerah diseluruh Indonesia, yaitu Solo, Semarang, Bantul, dan Tasikmalaya yang mulai menggalakkan hal tersebut. Bagi daerah perkotaan pada khususnya, sampah semakin banyak setiap harinya tidak diikuti dengan semakin

luasnya lahan pembuangan akhir. Setiap kota biasanya hanya memiliki satu TPA. Apabila hal tersebut tidak diikuti dengan penanganan sampah yang tepat dan cepat, dapat dibayangkan bagaimana mengunungunya tumpukan sampah tersebut. Penanganan yang ada selama ini hanya terbatas pada pemanfaatan sampah sebagai pupuk. Hal tersebut kini pun mulai sulit dijalankan karena terlalu heterogennya sampah dan kurangnya tenaga kerja. Penggunaan ternak khususnya sapi sebagai alternatif untuk mengatasi permasalahan sampah tersebut mulai digalakkan oleh keempat daerah tersebut. Pemerintah setempat berharap sapi tersebut dapat mengurangi volume sampah yang ada di TPA. Tidak dapat dipungkiri bahwa keberadaan sapi yang mengkonsumsi sampah tersebut benar-benar menunjukkan dampak positif yang nyata baik pada lingkungan maupun masyarakat di TPA.

Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang diharapkan adalah untuk mengetahui pemanfaatan sampah lebih lanjut sebagai pakan serta sebagai alternatif pengurangan biaya pakan dalam penggemukan sapi pedaging. Gagasan ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi mengatasi permasalahan sampah khususnya sampah didaerah perkotaan dengan memanfaatkan sampah tersebut sebagai pakan sapi pedaging.

GAGASAN

Kondisi

Pengelolaan sampah adalah masalah klasik yang selalu terjadi di kota-kota besar di Indonesia. Peningkatan produksi sampah perkotaan dari tahun ke tahun yang konon mencapai 3.000 meter kubik/harinya/kota. Setiap harinya Tempat Pembuangan Akhir tersebut menerima sampah dari seluruh penjuru kota sekitar \pm 240 ton perharinya (Senja, 2010). Jumlah sampah yang sedemikian banyaknya tentu akan menyebabkan masalah dalam pengumpulan, pembuangan, serta penanganannya. Masalah tersebut memberi dampak negatif khususnya bagi lingkungan dan masyarakat. Apabila persoalan sampah tidak segera diselesaikan, bagaimana kehidupan masyarakat kita ke depan.

Sampah adalah bahan sisa, baik bahan-bahan yang sudah tidak digunakan lagi (barang bekas) maupun bahan yang sudah diambil bagian utamanya. Dari segi sosial ekonomis, sampah adalah bahan yang sudah tidak ada gunanya. Dari segi lingkungan, sampah adalah bahan buangan yang tidak berguna dan banyak menimbulkan masalah pencernaan dan gangguan pada kelestarian lingkungan (Hariono, 2007)

Sampah merupakan masalah yang sangat sulit untuk ditanggulangi, terutama di perkotaan. Meskipun sudah dicoba untuk ditanggulangi, umumnya biaya yang diperlukan untuk pengolahan sampah ini relatif besar terutama bila menggunakan teknologi tinggi. Sehingga, seringkali persoalan sampah ini hanya diselesaikan secara sepotong-sepotong tanpa adanya penyelesaian yang mampu menuntaskannya hingga ke akar permasalahan. Untuk itulah perlu adanya pemikiran terpadu guna menjawab persoalan ini. Terlebih lagi dengan makin

bertambahnya jumlah penduduk di perkotaan, produksi sampah juga akan makin meningkat tidak bisa dihindarkan.

Sampah pada umumnya dapat menimbulkan gangguan keseimbangan lingkungan, kesehatan dan keamanan, serta pencemaran. Gangguan tersebut antara lain (1) sampah dapat menimbulkan pencemaran atau pengotoran, (2) sampah menimbulkan kondisi yang tidak sesuai lingkungan normal, terkadang menyebabkan kenaikan suhu, perubahan pH sehingga kehidupan sekitar akan terganggu, (3) perombakan sampah menjadi senyawa sederhana menyebabkan kekurangan oksigen pada daerah pembuangan sampah, (4) gas yang dihasilkan selama proses degradasi sampah dapat membahayakan kesehatan bahkan kadang beracun, (5) berbagai penyakit dapat timbul dari sampah, dan (6) secara estetika, sampah tidak dapat digolongkan sebagai pemandangan yang nyaman untuk dinikmati (Hariono, 2007).

Sampah yang biasa menimbulkan aroma tidak sedap bagi para pembeli dan penjual serta mengganggu kesehatan lingkungan, ternyata bisa diolah menjadi pakan bagi kelangsungan hidup ternak. Sampah dapat diberikan secara langsung kepada ternak maupun diberikan setelah melalui pengolahan terlebih dahulu. Pengolahan sampah organik sangat efektif dan bisa menyediakan bahan pakan yang murah. Seperti yang telah kita ketahui bersama, biaya terbesar yang harus dikeluarkan peternak adalah biaya pakan. Memanfaatkan sampah khususnya sampah Tempat Pembuangan Akhir (sampah TPA) sebagai pakan dapat menjadi alternatif solusi dalam mengurangi biaya pakan. Di samping itu, masyarakat khususnya peternak juga tidak usah lagi bersusah payah menanam dan menyabit rumput.

Pengolahan sampah ini ini sangat efektif, terutama untuk menyediakan pakan ternak pada musim kering. Sampah organik bisa dimanfaatkan untuk pakan ternak bergizi tinggi dengan proses fermentasi. Sampah organik, apabila bisa memanfaatkan secara benar bisa digunakan untuk pakan ternak yang mempunyai kandungan gizi tinggi. Pemanfaatan sampah ini juga diharapkan dapat mengatasi sampah perkotaan serta dapat menekan biaya pakan yang selama ini menjadi biaya terbesar dalam suatu peternakan.

Solusi Yang Pernah Ditawarkan Sebelumnya

Berbagai usaha telah dilakukan oleh instansi terkait untuk mengurangi dampak negatif dari sampah tersebut khususnya sampah Tempat Pembuangan Akhir (sampah TPA). Usaha tersebut diantaranya menutup tumpukan sampah dengan tanah, menanam lahan TPA dengan tanaman penghijauan, membuat jalan diatas tumpukan sampah yang telah ditutup tanah, mengolah limbah cair sebelum dibuang ke perairan, serta mengolah sampah organik menjadi kompos (Suwardi *et al.*, 2005). Namun, usaha tersebut hingga kini belum menunjukkan dampak nyata untuk mengatasi permasalahan sampah perkotaan.

Kondisi Kekinian Terkait dengan Gagasan

Pakan adalah bahan yang dimakan dan dicerna oleh seekor hewan yang mampu menyajikan hara atau nutrien penting untuk perawatan tubuh,

pertumbuhan, penggemukan, serta reproduksi (Blakely dan Bade, 1991). Jenis pakan utama yang diberikan peternak kepada sapi di TPA Putri Cempo, Solo adalah sampah sebesar 67,50% (Senja, 2010). Semua sampah organik yang berasal dari pasar, restoran, hotel, atau rumah tangga dapat dijadikan pakan bagi sapi pedaging. Sampah organik tersebut dapat diberikan langsung atau diproses terlebih dahulu (Rohendi, 2005). Sampah TPA yang baru diangkut dari sumber sampah mengandung sampah sayuran segar yang mungkin dapat langsung digunakan sebagai pakan ternak atau diproses menjadi silase. Limbah restoran dan hotel berupa sisa-sisa makanan dapat digunakan sebagai pakan ternak (Rohendi, 2005). Sampah tersebut dapat diberikan secara langsung pada ternak dapat juga diberikan dalam bentuk silase.

1. Pemberian secara langsung

Ternak sapi atau kambing yang dilepas di Tempat Pembuangan Akhir dapat mencari pakannya dan hidup. Nampaknya sampah organik pasar berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Pemberian pakan secara langsung perlu diberi zat tambahan pakan sumber energi dan nitrogen. Sebagai sumber energi dapat ditambah dedak, gaplek, atau molasses. Untuk sumber nitrogen dapat ditambahkan urea yang dapat meningkatkan kandungan protein kasar ransum.

2. Pemberian dalam bentuk silase

Sampah organik pasar sebagian telah mengalami kerusakan atau pembusukan yang dicirikan dengan dikeluarkannya bau yang tidak sedap. Untuk menghambat pembusukkan lebih lanjut, sampah organik tersebut dapat dibuat silase. Silase juga dapat meningkatkan kadar gizi sampah dengan ditambahkan zat tambahan (Rohendi, 2005)

Berdasarkan hasil pengambilan sampel sampah yang dibuang ke TPA Putri Cempo dan dipisahkan antara sampah organik dan sampah anorganik, terlihat bahwa jumlah sampah organik jauh lebih banyak daripada yang anorganik. Jumlah sampah organik dari masing-masing sumber sampah yang dibuang di TPA diantaranya sampah domestik (63,82%), sampah pasar (83,21%), dan sampah umum (67,53%) (Dinas Pertanian, 2007).

Sampah domestik adalah sampah yang berasal dari lingkungan perumahan dan pemukiman (Effendi, 2005). Sampah pasar adalah sampah yang berasal dari lingkungan pasar. Sampah umum adalah sampah yang berasal dari lingkungan umum seperti jalanan. Jumlah sampah yang dibuang ke TPA Putri Cempo paling besar adalah sampah domestik yang dikelola oleh DKP, diikuti oleh sampah pasar yang dikelola oleh DPP dan paling sedikit adalah sampah umum. Total sampah organik yang dibuang ke TPA berkisar antara 47.778-54.335 ton per tahun (Dinas Pertanian, 2007). Suatu jumlah yang sangat besar, yang apabila tidak dikelola sangat berpotensi bahan pencemar. Namun demikian, dibalik potensi yang besar ini apabila dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, khususnya sapi pedaging maka akan diperoleh keuntungan ganda yakni disatu sisi dapat mengurangi terjadinya pencemaran disisi lain dapat dipakai sebagai pakan sapi pedaging.

Sampah sebagai pakan ternak berupa sampah organik seperti sayuran dan buah-buahan yang terkumpul di TPA Putri Cempo. Sebanyak 15% peternak memberi ternak mereka sampah yang berasal dari pasar serta dari hotel, rumah sakit, atau rumah makan yang bekerja sama menyalurkan sampah mereka ke peternak langsung (Senja, 2010)

Hasil analisis proksimat seperti yang terlihat pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan protein kasar (PK) sampah organik berkisar antara 10,00-12,79%. Kandungan ini lebih tinggi dari hijauan dari jenis rumput-rumputan maupun hijauan dari limbah pertanian. Namun yang perlu diperhatikan adalah kandungan serat kasar (SK) sampah organik tersebut masih dibawah kandungan SK hijauan dari jenis rumput-rumputan maupun hijauan dari limbah pertanian.

Tabel 1. Kandungan PK dan SK Berbagai Jenis Pakan Ternak

Jenis Pakan	Persentase Berdasarkan BK	
	PK	SK
Rumput lapang	6,7	34,2
Rumput gajah	9,6	32,7
Jerami padi	4,5	35,5
Pucuk tebu	4,9	33,5
Jerami jagung	9,3	25,6
Sampah*		
• Domestik	10,00	19,24
• Pasar	12,79	22,20
• Umum	11,72	18,42

Sumber : Umiyasih dan Anggraeny (2007)

*Hasil Analisis Laboratorium Biokimia Nutrisi Fakultas Peternakan UGM (2007) dalam Dinas Pertanian Kota Surakarta (2007)

Berdasarkan kandungan bahan kering (BK) nya yaitu antara 26,86 (sampah pasar) hingga 34,01 (sampah domestik), maka total BK sampah organik selama lima tahun (2002-2006) terakhir adalah berkisar antara 14.541-16.537 ton per tahun. Bila diasumsikan bakalan sapi pedaging yang digemukkan dengan bobot badan 300 kg per ekor dan kemampuan mengkonsumsi pakan (dalam BK) sebesar 3% bobot badan (9 kg/ekor/hari atau 3.285 kg/ekor/tahun) maka sampah organik tersebut dapat mencukupi 4426-5034 ekor.

Rata-rata konsumsi bahan kering pada sapi peranakan Ongole yang digembalakan di tempat sampah = 8,156 kg/hr. Rata-rata pertambahan bobot badan harian selama 2 bulan adalah 0,698 kg/hr dan rata-rata konversi pakan adalah 12,026. Tingkat produksi yang tertinggi dari sapi keseluruhan adalah dengan pertambahan bobot badan 0,839 kg/hr dan yang paling rendah dengan pertambahan bobot badan 0,480 kg/hr (Al Amin, 2003). Sampah TPA (Tempat Pembuangan Akhir) tersebut secara nyata dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak khususnya sapi pedaging.

Pakan dalam usaha peternakan merupakan bagian yang penting dan menentukan tinggi rendahnya produksi, pertumbuhan, juga besar kecilnya keuntungan peternakan (Umiyasih dan Anggraeny, 2007). Karena pakan hampir secara keseluruhan berasal dari sampah, peternak dapat menekan biaya pakan hingga sekecil-kecilnya. Biaya pakan yang dikeluarkan oleh peternak di TPA Putri Cempo adalah 18,86% dari total biaya (Senja, 2010). Biaya pakan tersebut lebih kecil dibandingkan biaya pakan yang dikeluarkan oleh peternak usaha gaduhan pada Kecamatan Cepogo adalah sebesar 74,15% dari total biaya (Fitriani, 2001). Hasil penelitian tersebut diatas menunjukkan bahwa pemanfaatan sampah TPA secara nyata dapat mengurangi biaya pakan.

Sampah dapat diolah menjadi sesuatu yang bermanfaat. Ternyata hasilnya dapat meningkatkan berat serta pertumbuhan ternak (Nawa, 2008). Sampah ini bermanfaat bagi kehidupan ternak sekaligus membebaskan lingkungan dari pencemaran sampah. Untuk menghilangkan racun dalam sampah itu dapat dilakukan dengan penambahan garam yodium. Penambahan ragi tape dapat meningkatkan kandungan gizi sampah sebagai pakan.

Hewan ternak selain makan makanan hijau seperti rumput-rumputan dan dedaunan, juga seringkali memakan sampah organik, semisal ampas tahu, daun-daunan busuk, dan onggokan sisa makanan. Namun apabila tidak diolah terlebih dahulu akan merugikan kesehatan ternak karena cacing dan bakteri patogen ikut termakan.

Membuat pakan dari sampah di mulai dengan pemisahan sampah organik dan anorganik, dilanjutkan dengan pencacahan, fermentasi, pengeringan, penepungan, pencampuran, dan pembuatan pelet. Pemisahan sampah organik dari sampah anorganik dimaksudkan agar sampah yang diolah hanya yang dapat dicerna oleh ternak serta menghindarkan ternak dari mengonsumsi bahan-bahan beracun atau yang mengandung logam berat. Pemisahan sebaiknya dapat dilakukan ditingkat produsen sampah. Oleh karena itu, untuk program massal perlu disediakan tempat sampah organik dan anorganik di tingkat produsen sampah.

Proses pengolahan sampah organik menjadi pakan ternak menurut Dr. Nahrowi, dosen Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor (IPB). Teknologi ini berbasis fermentasi, yang cara pengolahannya bahan disimpan terlebih dahulu setelah itu baru disajikan. Menurut Nahrowi, sampah diperuntukkan untuk pakan ternak sebenarnya sudah lama dilakukan terutama pada masyarakat Jawa Tengah (Anonim, 2009).

Melalui fermentasi, akan diperoleh pakan ternak yang tidak saja aman, namun juga memiliki kandungan gizi yang tinggi. Dalam hal ini, sampah organik primer diolah menjadi *silase* ransum komplit atau campuran berbagai macam bahan bergizi. Bahan bergizi itu adalah pakan hijauan (sampah organik primer) dan pakan penguat (konsentrat) yang bahannya mengandung protein tinggi seperti bungkil dan dedak, atau limbah tahu dan kecap.

Fermentasi dimaksudkan untuk meningkatkan kandungan gizi dan nilai cerna sampah karena kandungan gizi sampah umumnya rendah tetapi serat kasarnya relatif tinggi. Fermentasi dilakukan dengan menggunakan inokulan bakteri dan cara yang tepat agar diperoleh produk yang bermutu tinggi. Setelah difermentasi, sampah dikeringkan dengan dijemur lalu digiling hingga menjadi tepung. Selanjutnya tepung sampah ditambah bahan lain termasuk enzim dan diaduk dalam mesin pencampur, sehingga diperoleh pakan komplit yang sesuai dengan kebutuhan ternak. Apabila diperlukan, semua bahan yang sudah tercampur dibentuk pelet. Pelet pakan ternak dapat disimpan hingga 6 bulan. Idealnya ransum komplit diberikan sekitar 3% dari bobot hidup ternak per hari. Dengan jumlah pakan tersebut, sapi tidak lagi memerlukan Hijauan Makanan Ternak atau rumput. Namun sebagian petani ternyata masih memberikan rumput. Sebagai contoh, jika ternak diberi pakan komplit 1,5% dari bobot hidup per hari, peternak tinggal memberi rumput 50% dari kebutuhan semestinya (BPTP, 2003).

Bahan sebaiknya dipilih berdasarkan kandungan nutrisi seperti sumber protein, energi, vitamin dan mineral serta serat. Bahan juga hendaknya

dipertahankan kandungan airnya. Sedapat mungkin seperti kondisi asal, sekitar 40-60%. Bentuk fisik bahan pakan tersebut juga perlu diperhatikan, apakah butiran, tepung atau mungkin batangan. Terutama untuk bahan yang berbentuk batangan, sebelum dicampur harus dipotong-potong terlebih dahulu dengan ukuran sekitar 3-5 cm, sehingga akan memudahkan proses pencampuran dengan bahan lainnya.

Untuk mengetahui kadar nutrisi yang tinggi dapat dilakukan dengan cara manual dan komputerisasi. Persyaratan utama adalah diketahuinya kandungan/komposisi kimia dan nutrisi dari bahan-bahan yang akan digunakan. Untuk mengetahuinya dapat dilakukan dengan analisis laboratorium atau melihat daftar kandungan/komposisi kimia dan nutrisi yang sudah ada dari hasil penelitian.

Sebelum menjadi siap pakan, sampah organik yang telah diolah menjadi tepung itu dicampur dengan bahan lainnya, seperti dedak dan tetasan gula. Pakan ini tidak berbau, bahkan tidak menimbulkan bau berlebihan pada kotoran ternak. Selain itu, kotoran ternak pengonsumsi pakan tersebut juga dapat dimanfaatkan sebagai kompos.

Pakan komplit yang tercipta melalui proses pengolahan sampah cukup baik. Pasalnya, dengan pemberian pakan berbahan baku sampah ini kepada ternak sapi dan kambing sebanyak 3-4 kg/ekor/hari terjadi penambahan bobot sebesar 600 gram/harinya. Bila volume pemberian pakannya ditingkatkan menjadi 7-7,5 kg/ekor/hari maka pertambahan berat ternak sapi akan meningkat menjadi 800 gram.

Hasil penelitian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali menunjukkan bahwa penggunaan pakan komplit berbahan baku sampah sebanyak 1,5% dari bobot badan pada sapi bali selama 5 bulan, memberikan pertambahan bobot badan rata-rata 650 g/hari (BPTP, 2003). Secara ekonomis pemanfaatan sampah untuk pakan ini sangat prospektif mengingat bahan dan biaya produksinya relatif murah, sedangkan efeknya terhadap pertumbuhan sapi cukup baik. Berdasarkan analisis ekonomi, penggemukan sapi dengan ransum komplit berbahan baku sampah memberikan keuntungan sekitar 200% dibandingkan dengan cara tradisional (BPTP, 2003).

Hasil pengolahan sampah organik menjadi pakan ternak dapat dijual seharga Rp1.000,00/kg. Setiap hari dihasilkan sedikitnya 200 kilogram pakan dari sekitar 400 kg sampah organik basah (BPTP, 2003). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali memilah dan mengolah sampah organik menjadi pakan ternak berharga murah. Selain mendapatkan manfaat ekonomis dan menekan menggunakan sampah, produk tersebut berguna sebagai pakan penggemukan sapi. Pakan ini mampu menggemukkan ternak rata-rata 630 gr/hari dibandingkan dengan rumput, yang hanya mampu menggemukkan ternak sekitar 300 gram per hari (BPTP, 2003). Potensi yang besar dan nyata dari sampah TPA untuk dikembangkan sebagai pakan ternak khususnya sapi pedaging serta apabila dapat dilakukan secara terus-menerus dan berkesinambungan dipastikan dapat mengurangi volume sampah perkotaan.

Pihak-Pihak Yang Dapat Membantu Mengimplementasikan Gagasan

Pengelolaan sampah dilakukan secara terpadu dengan melibatkan partisipasi masyarakat sehingga mampu mengurangi volume timbunan sampah, menghasilkan produk bernilai komersial dari bahan baku sampah, dan meningkatkan penghasilan masyarakat yang terlibat dalam pengelolaan di tempat pembuangan akhir sampah. Dengan partisipasi masyarakat khususnya masyarakat sekitar Tempat Pembuangan Akhir, sampah TPA khususnya sampah organik dapat diolah menjadi kompos dan dijual sebagai pupuk organik juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak khususnya sapi pedaging. Sedangkan sampah anorganik dipilah untuk dapat dimanfaatkan kembali dan dapat didaur ulang.

Penulis bekerja sama dengan instansi terkait seperti Pemerintah Kota, Dinas Kebersihan Perkotaan, Dinas Pertanian, Industri, serta Institusi (Perguruan Tinggi) turun langsung ke tengah masyarakat untuk mensosialisasikan gagasan tersebut. Instansi terkait tersebut hendaknya juga memberikan penyuluhan berkesinambungan serta memberikan bantuan sehingga realisasi gagasan tersebut dapat terwujud secara nyata dan terarah. Melalui kerjasama yang baik antara semua pihak yang terkait penulis yakin permasalahan sampah perkotaan khususnya sampah di TPA dapat diselesaikan dengan baik dan dapat mendatangkan keuntungan bagi semua pihak.

Langkah-Langkah Strategis untuk Mengimplementasikan Gagasan

1. Menjalinkan kerjasama dan hubungan yang baik diantara pihak-pihak yang terkait
2. Mencari data-data yang terkait dengan pelaksanaan gagasan
3. Merumuskan hal-hal yang dibutuhkan serta permasalahan-permasalahan yang mungkin timbul dalam pelaksanaan gagasan
4. Mencari solusi yang terbaik berdasarkan gagasan yang disampaikan
5. Pelaksanaan gagasan secara nyata dan berkesinambungan bersama pihak-pihak yang terkait
6. Menjaga serta berusaha untuk meningkatkan pencapaian gagasan sehingga tujuan serta manfaat gagasan ini dapat terealisasi sepenuhnya dengan baik.

KESIMPULAN

Sampah Tempat Pembuangan Akhir (sampah TPA) dapat dimanfaatkan sebagai pakan sapi pedaging untuk mengurangi biaya pakan serta sebagai alternatif mengatasi permasalahan sampah perkotaan. Gagasan ini dapat diimplementasikan secara nyata dengan kerja sama yang baik dan berkesinambungan antara pihak-pihak terkait (penulis, masyarakat, instansi terkait, serta Perguruan Tinggi). Sampah TPA dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak khususnya sapi pedaging baik tanpa maupun dengan pengolahan terlebih dahulu. Pemanfaatan sampah TPA sebagai pakan secara nyata dapat mengurangi volume sampah perkotaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Amin, D.M. 2003. Pengaruh Pemberian Pakan Sampah Organik Terhadap Komsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Pakan Pada Sapi Peranakan Ongole Di Desa Randusari Mojosongo Surakarta. Skripsi. Fakultas Biologi. Universitas Muhamadiyah Surakarta, Surakarta.
- Anonim. 2009. Sampah Organik untuk Pakan Ternak. <http://www.poultryindonesia.com/>.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2003. Pengolahan Sampah Organik Menjadi Pakan Murah. <http://www.pustaka-deptan.go.id/>.
- Dinas Pertanian Kota Surakarta. 2007. Studi Kandungan Residu Logam Berat pada Sapi pedaging di TPA Kota Surakarta. Laporan Akhir Kegiatan Peningkatan Mutu dan Keamanan Pangan Dinas Pertanian Kota Surakarta. Dinas Pertanian Kota Surakarta, Surakarta.
- Direktorat Jendral Peternakan. 1991. Pedoman Pemeliharaan Ternak. Direktorat Jendral Peternakan. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Djajakirana, G., Suwardi, H.M.H. Bintoro, M. Syakir, Zairin, A. Sudarman, dan A. Setiana. Manajemen dan Teknik Pengelolaan Sampah Pasar DKI Jakarta. Prosiding Lokakarya Sehari Pengelolaan Sampah Pasar DKI Jakarta. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Effendi, E.S.H. 2002. Analisis kontribusi usaha peternakan sapi perah terhadap pendapatan rumah tangga peternak di Kecamatan Cisarua, Bogor. Skripsi. Sosial Ekonomi Peternakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fitriani, A. 2001. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pendapatan Peternak Usaha Gaduhan Ternak Sapi pedaging di Kecamatan Cepogo, Boyolali, Jawa Tengah. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hariono, B. 2007. Hewan/Ternak Pemakan Sampah Perkotaan dan Pemantauannya. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Nawa, J. 2008. Sampah Pasar Diolah Jadi Pakan Ternak. <http://www.NTTOnline.com/>
- Rohendi, E. 2005. Pemanfaatan Sampah Pasar untuk Bahan Kompos, Pakan Ternak, dan Ikan. Lokakarya Sehari Pengelolaan Sampah Pasar DKI Jakarta. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Senja, P.Y. 2010. Potensi Peternakan Sapi Pedaging untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Putri Cempo Mojosongo, Solo. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suwardi, G., Djajakirana, H.M.H. Bintoro, M. Syakir, Zairin J., A. Sudarman, dan A. Setianan. 2005. Kondisi TPA Bantargebang Saat ini. Lokakarya Sehari Pengelolaan Sampah Pasar DKI Jakarta. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tarigan, E. 1996. Pola Sistem Gaduhan Ternak Sapi pedaging dan Tingkat Pendapatannya di Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Umiyasih, U. dan Y.N. Anggraeny. 2007. Petunjuk Teknis Ransum Seimbang, Strategi Pakan pada Sapi Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Dinas Pertanian, Pasuruan.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Puput Yanita Senja
No KTP/SIM/NIM : 37.7204.640588.0005 / 840514410281/ D14060341
Tempat/ Tanggal Lahir : Solo / 24 Mei 1988
Jenis Kelamin : perempuan
Agama : Islam
Gol. Darah : O
Dept/ Fakultas : Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan /Fakultas Peternakan
Alamat Asal : Jl. Tangkuban Perahu I No.2 RT 06 RW XXV, Mojosongo, Solo, Surakarta, Jawa Tengah 57127
Alamat Bogor : Jl. Babakan Tengah, Gang Cangkir, Dramaga, Bogor
Telp / HP : 085691603161
Email : poenya_poet@yahoo.co.id

Riwayat Pendidikan

SDN Mojosongo V	1994-2000
SMP Negeri 1 Surakarta	2000-2003
SMA Negeri 1 Surakarta	2003-2006
S1 Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor	2006-sekarang

Pengalaman Organisasi

- Ketua Palang Merah Remaja SMP Negeri 1 Surakarta 2000 - 2001
- Bendahara Rohis SMA Negeri I Surakarta 2005 – 2006
- Bendahara PSM Agriaswara IPB 2006 – 2007
- Anggota MAX IPB 2006 – 2007
- Bendahara Ayumas (OMDA Solo) IPB 2008 – 2009
- Anggota Ayumas (OMDA Solo) IPB 2006-sekarang
- Anggota Himaproter Fapet IPB 2007-sekarang

Pengalaman Magang

- Dinas Pertanian Kota Surakarta 2008
- Rumah Pemotongan Hewan Bubulak dan Bogor 2009

Pengalaman pelatihan dan seminar

- Pelatihan Pengolahan Hasil Peternakan 2007
- Stadium General MK Pengelolaan Kesehatan Ternak Tropis 2008
- Seminar Teknologi Pangan dan Ilmu Gizi Tingkat Nasional 2008
- Seminar Budidaya dan Prospek Usaha Lebah Madu 2008
- Seminar dan Pelatihan Jurnalistik 2008
- Training dan Fieldtrip Jurnalistik 2008
- Seminar Nasional Peternakan 2009 2009
- Stadium General “Peningkatan Softskill Di Bidang Peternakan” 2010

Nama Lengkap : Nova Prasetyanto
 No KTP/SIM/NIM : 10.1632. 081187.0001 / 871113430164/ D14061892
 Tempat/ Tanggal Lahir : Banyuwangi / 08 November 1987
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Agama : Islam
 Gol. Darah : O
 Dept/ Fak/ Smester : Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan /Fakultas
 Peternakan
 Alamat Asal : Jl. Bougenville B-17 Perum Soreang Indah Rt 01 Rw
 15 Kecamatan Katapang Kab. Bandung 20921
 Alamat Bogor : Balumbang Jaya No. 2 Rt 02 Rw 10 Bogor Barat 16680
 Telp / HP : 081322434387
 Email : prase_08@yahoo.com

Riwayat Pendidikan

Sekolah Dasar Negeri 1 Cibolang 1994 - 2000
 SLTP Negeri 1 Margahayu 2000 - 2003
 SMA Negeri 1 Margahayu 2003 - 2006
 S1 Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan Fakultas Peternakan, 2006 -
 Sekarang
 Institut Pertanian Bogor

Pengalaman Organisasi

- Sekretaris Palang Merah Remaja SMA 1 Margahayu 2004 – 2005
- Kepala Divisi Unit Usaha Asrama Putri (Green Smart)
Koperasi Mahasiswa IPB 2006 – 2007
- Ketua Departemen Bidang Usaha Koperasi Mahasiswa IPB 2008 – 2009
- Ketua Departemen Bidang Usaha Koperasi Mahasiswa IPB 2009 – 2010

Pengalaman Kepanitiaan dan Kegiatan

- Peserta Lomba Palang Merah Remaja Tk. Jawa Barat, 2004
- Kepanitiaan kegiatan *Ice Cream Day* KOPMA IPB tahun 2006
- Bendahara Panitia Rapat Anggota Tahunan Tahun 2006
- Kepanitiaan Dana Usaha kegiatan *Campus Fair* 2007 KOPMA IPB tahun 2007
- Kepanitiaan Pemeran Produk Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) IPB tahun 2008

Pengalaman Magang

- Budidaya Lebah Madu di Sukabumi 2009

Pelatihan dan Seminar

- Pendidikan Dasar Perkoperasian Koperasi Mahasiswa IPB
- Pendidikan dan Pelatihan Menengah Perkoperasian Nasional Koperasi

Mahasiswa IPB tahun 2006

- Seminar dan Pelatihan Budidaya jamur “BIOTA” tahun 2006
- Seminar Business on Saturday – Campus Fair 2006 Koperasi Mahasiswa IPB
- Pendidikan dan Pelatihan Menengah Perkoperasian Nasional Koperasi Mahasiswa IPB tahun 2008
- Seminar Wrap The Event – Campus Fair 2008 Koperasi Mahasiswa IPB tahun 2008

Nama Lengkap : Yoppy Priyo Guntoro
 No KTP/SIM/NIM : D14080318
 Tempat/ Tanggal Lahir : Bogor, 18 Agustus 1990
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Agama : Islam
 Gol. Darah : 0
 Dept/ Fak/ Smester : Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan/Fakultas Peternakan
 Alamat Asal : Kp. Geblug Desa Palasari Rt/Rw 01/01 Kecamatan Cijeruk, Bogor
 Telp / HP : 085693673650
 Email : yopzv_zone@ymail.com

Riwayat Pendidikan

Sekolah Dasar Negeri Batu Tulis 2 Bogor 1996 - 2002
 SLTP Negeri 7 Bogor 2002 - 2005
 SMA Plus YPHB Bogor 2005 - 2008
 S1 Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan Fakultas Peternakan, 2008 - Sekarang
 Institut Pertanian Bogor

Pengalaman Organisasi

- Humas Palang Merah Remaja 2003
- Humas Mesjid YPHB 2007
- Staf Bidang Usaha Koperasi Mahasiswa IPB 2009

Pengalaman Kepanitiaan dan Kegiatan

- Pelantikan Anggota Baru PMR SMPN 7 Bogor 2004
- MOS SMA Plus YPHB 2006 -2007
- Rapat Anggota Tahunan Kopma IPB 2009
- Outbond Kopma IPB 2009
- SEMNAS dan Korwil Ismapeti Wilayah 2 2010

Pelatihan dan Seminar

- Pelatihan Dikus Kopma IPB 2009

- PelatihanDiksar Kopma IPB 2008
- Seminar Indonesia Menuju Swasembada Daging 2014 2010
- Seminar Pekoperasian 2008
- Seminar Kewirausahaan Fakultas Peternakan IPB 2009
- Seminar Wirausaha Muda Mandiri 2009
- Seminar Mahasiswa Masuk Desa 2010