
Pemberdayaan Peternak Marginal: Studi Kasus di Wilayah Banguntapan Bantul

Irkham Widiyono* dan Sarmin

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada

*irkhamwidiyono@ugm.ac.id

ABSTRAK

Beberapa tahun terakhir, di daerah pinggiran kota banyak ditemukan permasalahan tentang keterbatasan sumber daya alam untuk produksi peternakan dan pertanian. Penurunan kualitas serta penyempitan lahan pertanian akibat pengembangan perumahan telah menyebabkan munculnya permasalahan ekonomi dan lingkungan bagi masyarakat petani peternak di wilayah tersebut. Sebagian besar warga petani peternak memiliki tingkat pendidikan yang rendah, lahan yang sempit, jumlah ternak sedikit, dan belum mampu memberdayakan potensi lahan, ternak, serta tanaman untuk meningkatkan kesejahteraan hidup. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan wawasan dan kemampuan petani peternak marginal dalam menerapkan sistem pertanian peternakan terpadu. Upaya yang dilakukan adalah peningkatan pengetahuan dan kecakapan warga dalam budi daya ternak, budi daya tanaman, dan pengelolaan limbah. Pengembangan masyarakat dilakukan dengan pendekatan partisipasi aktif masyarakat (pembelajaran berpusat pada petani peternak) dan pendampingan oleh pakar serta praktisi pertanian peternakan terpadu. Selain itu, pengembangan kelembagaan dan jejaring kerja sama juga dilakukan dengan berbagai pihak terkait.

Hasil yang diperoleh adalah keberhasilan warga membudidayakan domba dan tanaman pangan di lahan kosong (terlantar) dan pekarangan dengan menerapkan sistem pertanian peternakan terpadu. Masyarakat peternak mampu mengolah limbah ternak menjadi pupuk organik dan limbah pertanian menjadi pakan ternak secara mandiri. Peternak dan masyarakat juga telah mengembangkan budi daya tanaman hortikultura dan sayuran di lahan terlantar serta pekarangan yang belum dimanfaatkan. Selain itu, kelompok ternak juga berhasil menjalin kerja sama dengan masyarakat di sekitarnya untuk menjamin keberlanjutan pelestarian lingkungan dan peningkatan kesejahteraan. Berdasarkan hasil kegiatan pengembangan masyarakat tersebut dapat disimpulkan bahwa partisipasi aktif warga (peternak dan petani) dan pendampingan dalam praktik pengembangan sistem usaha tani-ternak terpadu merupakan faktor kunci yang sangat menentukan keberhasilan proses transformasi budaya pertanian di kalangan masyarakat tani ternak marginal. Keberhasilan peternak dan petani mengembangkan sistem peternakan pertanian terpadu menjadi aset penting dalam menjamin ketahanan pangan, keamanan serta pelestarian lingkungan, konservasi sumber daya alam, dan kualitas hidup yang lebih baik.

Kata kunci: pemberdayaan, pertanian terpadu, daerah marginal, petani, peternak

ABSTRACT

Over the recent years, villagers in the countryside have faced the problem of limited resources for livestock and crop productions. Decreased land quality and agricultural land area with respect to

the increased need for housing land has resulted in economic and environmental problems for livestock farmers in this area. Most livestock farmers have poor standard of education, limited ownership of land and livestock, and are not capable of managing the natural resources in sustainable ways. The present services for small livestock farmers are aimed to transform the unintegrated livestock and agricultural farming into a sustainable integrated system in the marginal community. Some efforts were conducted to improve knowledge and skills in zero waste system in livestock and agricultural farming by livestock farmers in marginal areas. The present community development programs were conducted using farmer-centered learning methods (participative learning) and mentoring by professionals on the implementation of sustainable integrated farming system (learning by practice). Furthermore, institutional development and cooperative networking with related parties were carried out. Results showed that the livestock farmers were able to adopt integrated farming practices and the community was capable of independently producing organic fertilizer from livestock wastes and converting agricultural byproducts into animal feed. Both farmers and villagers have come together to cultivate fruit and vegetable plantations in vacant lands and back yards which were previously unused. The farmers' group has successfully networked with the related partners to ensure sustainability of environmental conservation efforts and improvement of livelihood. In conclusion, active participation of farmers in the marginal area throughout the development process and mentored-practice are key factors for successful agricultural transformation in the marginal community. Implementation of the sustainable integrated farming system will ensure food security, environmental protection and safety, conservation of natural resources, and better quality of life.

Keywords: *empowerment, integrated farming, marginal area, farmer*

1. PENDAHULUAN

Masyarakat di wilayah pedesaan pinggiran kota umumnya menghadapi permasalahan pelik terkait lahan yang semakin sempit dan sumber daya yang terbatas. Penduduk wilayah tersebut sebagian besar berprofesi sebagai buruh, perajin, petani penggarap, dan pegawai negeri atau swasta. Di beberapa wilayah, lahan pertanian di wilayah ini dijadikan tambang tanah untuk bahan baku industri batu bata atau dijadikan wilayah permukiman penduduk sehingga terjadi kerusakan serta penurunan kualitas dan luasan lahan untuk agrobisnis (pertanian dan peternakan). Jenis tanaman yang dibudidayakan oleh penduduk di wilayah ini pada umumnya adalah padi, kacang tanah, dan jagung. Sementara area pekarangan umumnya tidak digunakan sebagai lahan produktif.

Sebagian petani atau buruh di wilayah tersebut memelihara ternak potong (sapi, domba, kambing) sebagai usaha sampingan di tanah yang tidak digarap, yakni di pinggir area persawahan. Pemeliharaan ternak sebagian besar dilakukan secara tradisional. Pakan ternak umumnya hanya berupa rumput lapangan dan dedaunan tanaman keras. Bahan pakan ternak pada musim panen sebenarnya sangat murah dan melimpah. Jerami padi dan bekatul atau dedak jarang digunakan untuk pakan ternak. Masyarakat peternak awam masih belum mengenal dan menerapkan teknologi pengolahan dan pengawetan pakan ternak. Demikian pula sisa pakan dan limbah kotoran ternak, baik padat maupun cair tidak dikelola secara tepat dan tidak diolah sebagai pupuk tanaman di lahan pertanian mereka, bahkan dibiarkan bertebaran. Hal tersebut berpotensi menjadi sumber pencemaran lingkungan. Pengetahuan masyarakat pun masih sangat terbatas, terutama mengenai penyakit ternak dan penyakit zoonosis.

Sejumlah permasalahan yang ada di tengah masyarakat tersebut memerlukan penyelesaian yang efektif dan cepat, namun mudah dilakukan secara mandiri oleh masyarakat. Salah satu alternatif solusi yang tepat adalah penerapan sistem *sustainable integrated farming*, yakni memadukan usaha ternak dan tani di kawasan tersebut. Dalam sistem *sustainable integrated farming*, limbah pertanian dimanfaatkan untuk mendukung ketersediaan pakan ternak yang berkualitas, sedangkan limbah peternakan diolah dan dimanfaatkan untuk meningkatkan mutu kesuburan lahan dan produktivitas tanaman pangan atau pakan ternak (Anonim, 2013; Sutanto, 2006). Untuk memulai gerakan perubahan masyarakat menuju budaya pertanian peternakan terpadu yang berkelanjutan (*sustainable integrated farming*) di wilayah marginal, pengembangan masyarakat marginal perlu dilakukan secara arif dan sesuai dengan situasi kondisi mereka.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan wawasan dan kemampuan masyarakat awam dalam bidang usaha peternakan dan pertanian melalui proses pembelajaran berbasis masyarakat serta pendampingan oleh akademisi dan praktisi/pelaku usaha. Melalui hal tersebut diharapkan akan terwujud masyarakat yang mampu melakukan konservasi dan pemberdayaan sumber daya lahan serta ternak yang dimiliki secara mandiri. Selain itu, kegiatan ini diharapkan mampu mendukung masyarakat dalam upaya meningkatkan pendapatan ekonomi dan kesejahteraan hidup melalui peningkatan produktivitas ternak dan pertanian serta terwujudnya perbaikan dan pelestarian lahan serta lingkungan.

2. MATERI DAN METODE

Kegiatan ini dilakukan di Kampung Kranginan, Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2015. Kampung ini terdiri atas 66 keluarga dengan jumlah penduduk sekitar 180 jiwa. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan kelompok ternak domba dan kambing lokal yang bernama Margo Rukun dan beberapa pemangku kepentingan yang terkait. Kelompok ternak ini beranggotakan 12 keluarga petani penggarap yang dikategorikan sebagai keluarga prasejahtera (5 orang lulusan SD, 5 orang lulusan SMP, dan 2 orang lulusan SMK). Jumlah ternak yang dipelihara adalah 36 domba dan 4 ekor kambing bligon. Hewan-hewan tersebut berada di kandang panggung kelompok seluas 150 m² yang berlokasi di atas lahan pertanian yang tidak dikerjakan seluas 300 m². Hewan-hewan itu berada di petak kandang panggung kelompok, dipelihara secara intensif, serta diberi pakan berupa rumput lapangan sebanyak dua kali setiap hari (pagi dan sore). Pakan berupa rumput lapangan segar tersebut diambil setiap hari dari lahan pertanian. Akan tetapi, limbah kotoran dan sisa pakan tidak dimanfaatkan oleh petani peternak setempat.

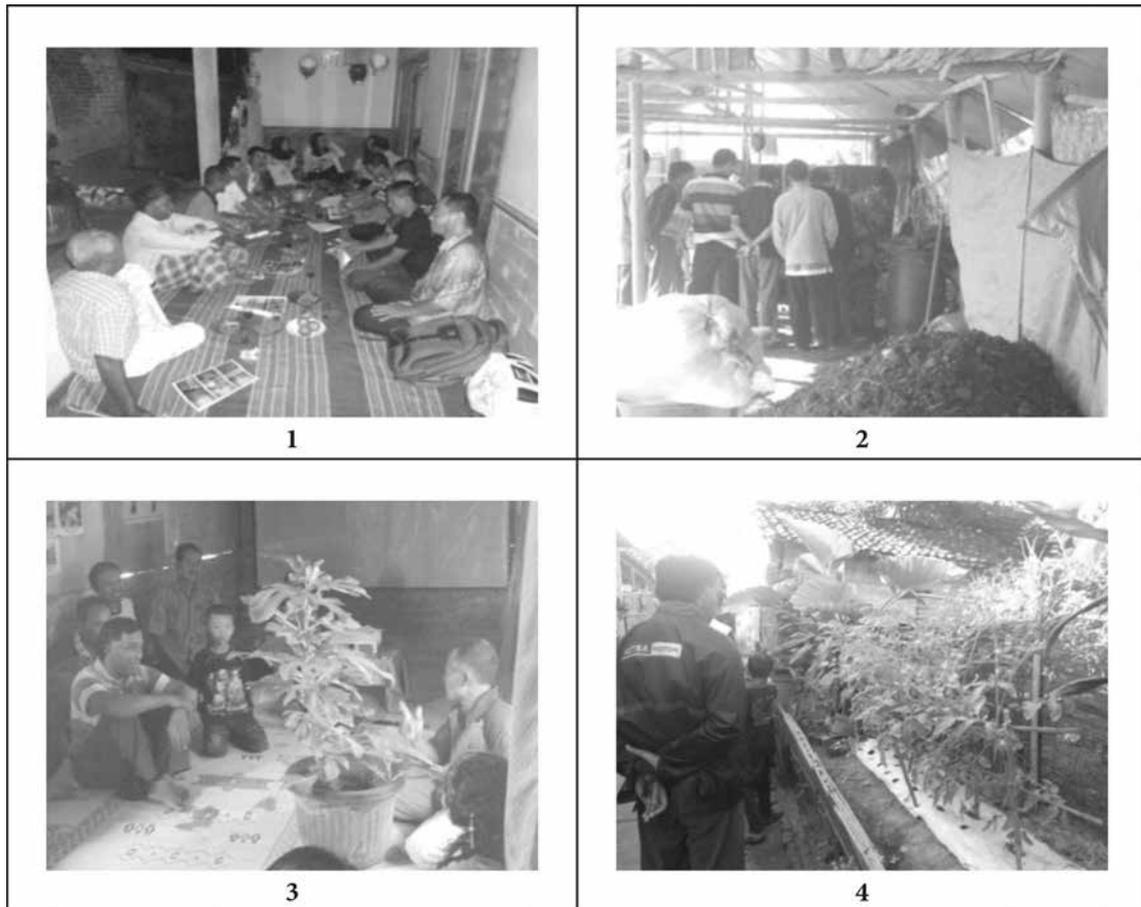
Kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan melakukan kajian/evaluasi terhadap situasi dan kondisi masyarakat serta lingkungan dengan melibatkan petani, buruh tani, peternak, masyarakat umum, pemangku wilayah setempat, dan mitra kerja yang terkait. Kajian/evaluasi dilakukan dalam suatu *focus group discussion* (FGD). Kegiatan selanjutnya adalah

perumusan masalah dan pengambilan keputusan yang terkait dengan solusi, perencanaan, dan pelaksanaan program penyelesaian permasalahan berbasis potensi lokal dan pemberian kesempatan serta peran sentral kepada warga masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan sehingga proses pemberdayaan masyarakat dapat berlangsung (Alfitri, 2011).

Dengan kegiatan pengabdian tersebut, warga masyarakat ditingkatkan wawasan dan kecakapannya dalam hal budi daya pertanian dan peternakan serta implementasi sistem pertanian peternakan terpadu melalui ceramah, diskusi, pelatihan, dan pendampingan praktik budi daya tanaman serta ternak di lapangan oleh akademisi dan praktisi. Dalam proses pembinaan kemampuan kelembagaan, kelompok ternak difasilitasi untuk membangun kerja sama dengan kelompok usaha pengolah limbah, kelompok pedagang sayur, dan kelompok pembudi daya tanaman buah. Perkembangan proses pemberdayaan masyarakat dipantau dan dianalisis dengan metode pengamatan perubahan pandangan, sikap masyarakat target, dan tumbuhnya usaha pertanian peternakan terpadu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil kajian awal melalui diskusi (FGD) antara peternak, pengurus kelompok, dan pemangku wilayah setempat diketahui bahwa (a) hewan ternak pertumbuhannya lambat, sering sakit, bahkan mati; (b) limbah kandang dibuang tanpa pemanfaatan; (c) peternak belum mampu mengolah limbah pertanian padi sebagai pakan ternak; (d) lahan kosong di sekitar kandang seluas 150 m² tidak dimanfaatkan; (e) peternak belum mampu mengolah limbah ternak menjadi pupuk kandang; (f) peternak belum memiliki pengetahuan dan kecakapan di bidang budi daya tanaman pakan ternak dan hortikultura, baik di lahan pertanian maupun lingkungan rumah tangga (pekarangan) yang kosong. Selanjutnya, pemeriksaan kesehatan ternak dilakukan oleh tenaga medis dari Fakultas Kedokteran Hewan, UGM didampingi oleh segenap peternak. Hasil pemeriksaan klinis ternak menunjukkan adanya kasus *undernutrition*, cacingan, *orf*, diare, dan kembung. Pada saat pemeriksaan dilakukan, tenaga medis menunjukkan gambaran kondisi tubuh dan perilaku hewan yang fisiologisnya normal atau yang mengalami penyimpangan patologis kepada peternak. Hasil penelitian *laboratory* (parasitologi) menunjukkan adanya prevalensi infestasi parasit gastrointestinal, yakni infestasi cacing gilig 85%, infestasi cacing daun 5%, dan *kosidiosis* 100%. Infestasi parasit ini ditemukan pada semua kelompok umur. Selama kegiatan berlangsung terjadi kematian dua ekor domba akibat anemia dan diare. Permasalahan kesehatan ini juga dapat menjadi sumber permasalahan pencemaran lingkungan dan kesehatan bagi masyarakat di sekitarnya. Terkait dengan situasi dan kondisi kesehatan ternak serta lingkungan tersebut kemudian dilakukan FGD dan penyuluhan tentang budi daya ternak serta tani terpadu oleh pakar peternakan dari Fakultas Kedokteran Hewan, UGM; Fakultas Peternakan, UGM; dan Fakultas Pertanian, UGM. Selain itu, studi lapangan ke kelompok usaha pupuk organik dan hortikultura juga dilakukan di wilayah Salakan, Banguntapan, Bantul (Gambar 1—4).



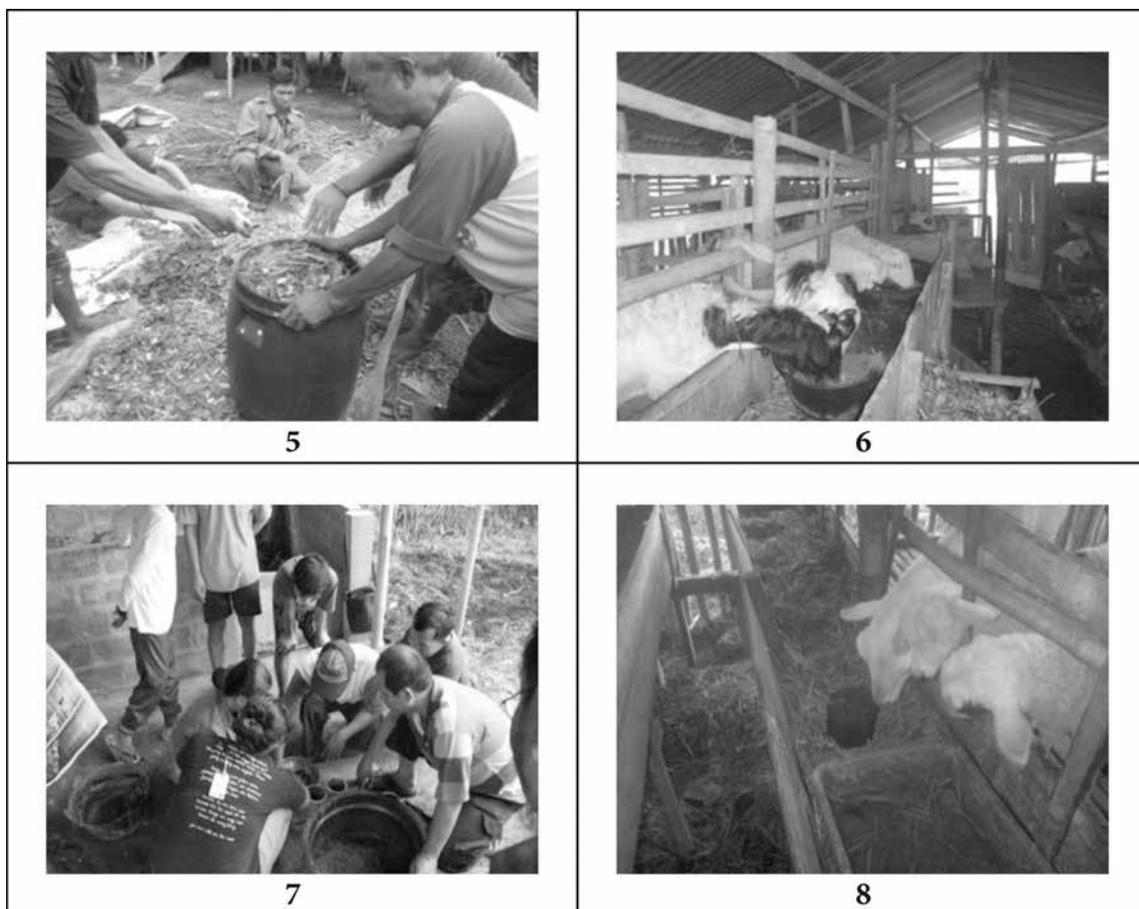
Gambar 1—4 Peningkatan Wawasan Usaha Tani dan Ternak Terpadu dengan Praktisi dan Pakar Sistem Pertanian Peternakan Terpadu

Berdasarkan hasil kajian awal tersebut, warga kelompok ternak Margo Rukun bersama-sama dengan elemen masyarakat mengambil keputusan untuk menjalankan beberapa program guna mengatasi masalah peternakan dan lingkungan melalui beberapa kegiatan, yakni pemberantasan serta pengendalian penyakit ternak; pengolahan pupuk organik berbasis limbah peternakan dan pertanian; pengolahan serta pengawetan pakan ternak berbasis limbah pertanian; pemanfaatan pupuk organik untuk pertanian; dan pengembangan budi daya tanaman sayuran serta buah di lahan pertanian yang terlantar/marginal, yaitu di lahan pekarangan. Peternak bersama pemangku wilayah setempat serta mitra usaha menyepakati adanya pemaduan usaha ternak dan tani. Mitra kerja dari perguruan tinggi (UGM) serta praktisi usaha pupuk organik dan hortikultura menjadi pendamping dalam proses implementasi kegiatan.

Dari sisi usaha pertanian yang ada di wilayah Kranginan ditemukan *by product* yang sangat bernilai untuk mendukung usaha peternakan, yakni limbah hijauan dan bekatul/dedak. Menurut Udiyono (1987), bekatul/dedak merupakan bahan baku pakan ternak yang memiliki kandungan serat kasar, protein, lemak, dan abu/mineral. Bolsen *et al.* (1996) juga mengatakan bahwa dedak merupakan sumber karbohidrat yang mudah tersedia. Warga kelompok ternak juga tertarik dengan penguasaan teknologi pengolahan pakan ternak berbasis bekatul padi. Oleh karena itu, peternak mendapat pelatihan dan pendampingan dalam mengolah dan

mengawetkan pakan hijauan serta bekatul menjadi pakan fermentasi. Selain itu, peternak juga berlatih membuat *medicated urea molasses mineral block* (MUMMB) dengan bahan baku berupa bekatul, molases, mineral *mix*, dan obat cacing sebagai sediaan pakan ternak domba. Kegiatan pengolahan pakan ternak disajikan pada gambar 5—8.

Penambahan obat cacing di dalam pembuatan MUMMB merupakan langkah praktis untuk menekan infestasi cacing gastrointestinal yang terjadi pada domba kelompok ternak. *Urea molasses mineral block* bermanfaat untuk mengontrol infestasi cacing gastrointestinal pada ternak ruminansia (Knox dan Wan Zahari, 1997). Selain itu, pemberian MUMMB juga diketahui efektif dan praktis untuk mengatasi infestasi parasit gastrointestinal pada peternakan ruminansia (Rafiq *et al.*, 2004). Produk olahan ini sangat disukai ternak dan mampu mengawetkan bekatul sebagai pakan ternak. Sariubang (2010) menegaskan bahwa pakan ternak olahan berbasis limbah pertanian yang dicampur dengan molases dan *mineral mix* memiliki palatabilitas yang baik bagi ternak.



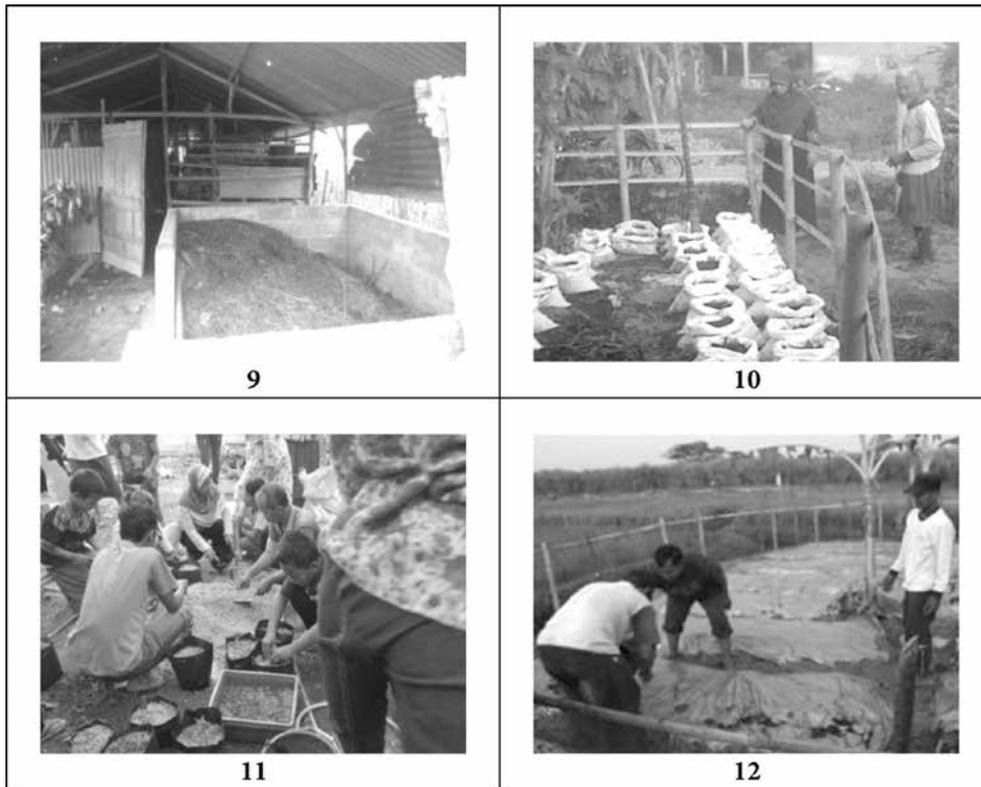
Gambar 5—8 Praktik Pengolahan dan Pemberian Pakan Ternak Berbasis Limbah Pertanian

Upaya pengolahan pupuk organik berbasis limbah peternakan domba yang dioptimalkan dengan *bioaktivasi* EM4 dilakukan warga masyarakat dengan fasilitas sederhana, yaitu bak dan terpal. Warga mampu melakukan proses pengolahan limbah ternak dan tani menjadi pupuk organik dengan metode tersebut. Hasilnya pun memuaskan. Proses pengolahan kotoran ternak dan limbah pakan/tanaman menjadi kompos tersebut selain bertujuan untuk

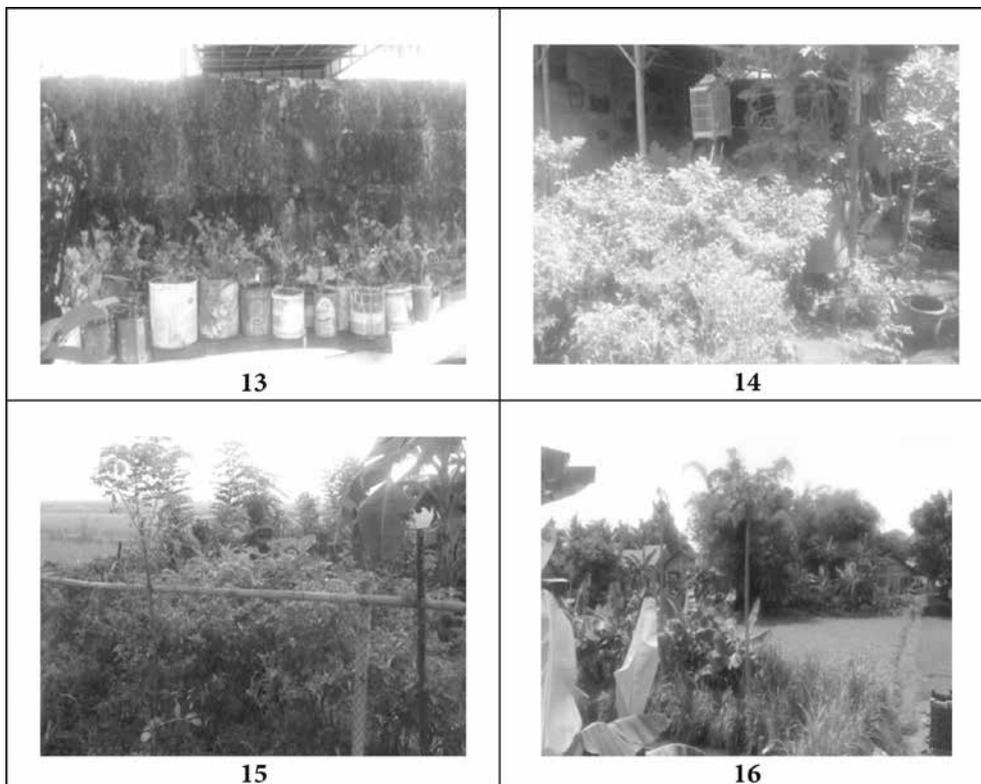
menghasilkan pupuk organik yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang bermanfaat juga bertujuan untuk menanggulangi kurangnya unsur hara di dalam tanah. Ketersediaan hara yang berasal dari limbah pertanian, limbah ternak, pupuk kandang, kompos, vermikompos, dan pupuk hijau sangat potensial untuk pengelolaan hara secara terpadu sehingga dapat memperbaiki kualitas tanah serta kesuburan/produktivitas tanaman dan menekan/membunuh agen infeksi yang ada di dalam kotoran ternak. Sutanto (2006) menegaskan bahwa “pengomposan” dapat mendukung perbaikan nutrisi tanaman serta perbaikan kesuburan tanah. Selain itu, Hays (1996), Pell (1997), Lung *et al.* (2001), dan Marin *et al.* (2014) melaporkan bahwa pengeringan dan “pengomposan” dapat menurunkan atau membasmi berbagai agen infeksi dalam feses ternak.

Kelompok ternak Margo Rukun juga memutuskan untuk mengintegrasikan usaha ternak dengan usaha tani. Hal tersebut merupakan keputusan yang sangat tepat untuk optimalisasi dan konservasi sumber daya lahan. Hal ini sejalan dengan pendapat Prasetyastuti (1985) yang menyatakan bahwa lahan yang potensial untuk pengembangan peternakan ruminansia potong adalah lahan garapan tanaman pangan (sawah, tanah tegalan, dan ladang), lahan padang rumput, dan rawa. Pilihan masyarakat untuk memelihara domba di wilayah ini sejalan dengan pendapat Hasnudi dan Saleh (2004) yang menyatakan bahwa peternakan ruminansia di Indonesia merupakan bagian integral dari sistem usaha tani terpadu yang menghasilkan pupuk kandang (organik), yang dapat menyuburkan lahan pertanian sehingga produktivitas usaha tani meningkat. Julendra *et al.* (2013) juga menegaskan bahwa sistem pertanian terpadu berbasis ruminansia serta usaha ternak dan tani dapat berjalan secara simultan dan efisiensi apabila memanfaatkan limbah hasil usaha yang satu sebagai input bagi usaha yang lain tanpa mengeluarkan biaya yang tinggi. Selain itu, keputusan warga Dusun Kranginan untuk menempatkan kandang ternak domba dan kambing serta lokasi pengolahan limbah peternakan dan pertanian menjadi kompos di pinggir area persawahan di pinggir kampung adalah sangat ekonomis karena memungkinkan dilakukannya penekanan biaya transportasi, bahan pakan ternak, dan pupuk organik ke lahan pertanian.

Sejumlah lahan “menganggur” terdapat di sekitar kompleks perkandangan yang tidak dimanfaatkan. Selain itu, sejumlah tanah yang tidak ditanami dan belum dioptimalkan untuk menghasilkan bahan pangan, obat, atau taman hijau juga terdapat di pekarangan atau di sekitar rumah penduduk. Beberapa peternak berinisiatif untuk menanam tanaman sayur, buah-buahan, dan taman dengan memanfaatkan limbah kandang sebagai media tumbuh atau pupuk organik. Melalui serangkaian penyuluhan dan pelatihan oleh pakar pertanian dari Fakultas Pertanian UGM, mahasiswa klaster agro, praktisi pengolah pupuk organik berbasis limbah peternakan, praktisi pembudi daya bibit buah, dan warga peternak serta petani di wilayah ini menerapkan sistem pemanfaatan limbah ternak dan pertanian melalui budi daya tanaman di lahan pertanian terlantar atau pekarangan yang kosong (Gambar 9—12). Anggota kelompok ternak melakukan proses uji coba pengolahan lahan pertanian dan pembuatan media tanam dengan menggunakan pupuk organik/kandang. Dengan memanfaatkan pupuk kompos berbasis limbah peternakan dan pertanian, warga peternak dan masyarakat mengembangkan budi daya tanaman sayur, buah, dan obat, antara lain, terung, cabai, sawi, tomat, kacang panjang, jahe, dan buah tin. Selain itu, kompos juga dimanfaatkan untuk pemupukan di lahan pertanian yang berupa budi daya padi, pisang, dan rumput (Gambar 13—16).



Gambar 9—12 Praktik Pemanfaatan Limbah Ternak untuk Pupuk Tanaman Obat dan Hortikultura



Gambar 13—16 Budi Daya Tanaman Sayuran, Buah, dan Pangan yang Lain di Lahan Pekarangan dan Pertanian serta Rumpuk Pakan Ternak di Pematang Sawah

Sistem peternakan-pertanian terpadu untuk mengoptimalkan produktivitas ternak dan tanaman serta meningkatkan kualitas sumber daya alam dan lingkungan dipilih atas dasar/pertimbangan multifungsionalitas kegiatan usaha di tengah masyarakat Kranginan, Banguntapan, Bantul. Sistem pertanian peternakan terpadu menjadi aset penting dalam upaya mewujudkan ketahanan pangan, peningkatan kesejahteraan, dan lingkungan yang produktif, sehat, hijau, serta lestari. Siswati dan Nizar (2012) menjelaskan bahwa pemaduan usaha ternak dan tanaman hortikultura akan memberi kemanfaatan yang luas, yakni peningkatan produksi pangan asal ternak (seperti daging dan susu) dan penyediaan pupuk organik yang bermanfaat untuk peningkatan mutu serta pelestarian lahan kritis, peningkatan efisiensi biaya produksi, baik peternakan maupun pertanian, dan peningkatan pendapatan petani peternak. Selanjutnya, Adimihardja (2006) juga menegaskan bahwa pertanian mampu membuka lapangan kerja dan menjadi sumber penghidupan bagi warga masyarakat yang memiliki keterbatasan keterampilan dan pendidikan. Hal serupa disampaikan oleh Mardiharini (2011), yakni pemanfaatan lahan pekarangan untuk tanaman obat, tanaman pangan, dan hortikultura berpotensi mendukung pemenuhan kebutuhan keluarga, bahkan meningkatkan pendapatan penghasilan rumah tangga.

Keberhasilan penerapan sistem pertanian terpadu dengan mengoptimalkan potensi pekarangan juga telah dibuktikan di wilayah Jawa Tengah. Oelviani dan Utomo (2015) melaporkan bahwa implementasi sistem pertanian terpadu di lahan pekarangan di Desa Plukaran, Gembong, Pati, Jawa Tengah berhasil meningkatkan kesejahteraan keluarga dan mendukung ketahanan pangan secara berkelanjutan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Yuliani (2014) yang mengatakan bahwa integrasi usaha tanaman pangan dan ternak yang menerapkan prinsip *zero waste* dan lokasi pengolahan limbah yang dekat dengan lokasi produksi peternakan pertanian dapat meningkatkan produktivitas lahan dan ternak, meminimalkan biaya transportasi, dan meningkatkan kualitas lingkungan dengan menekan tingkat pencemaran lingkungan serta mendukung ketahanan pangan. Pamungkas dan Hartati (2004) juga menambahkan bahwa integrasi ternak dengan tanaman pangan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mewujudkan usaha agrobisnis yang berdaya saing, ramah lingkungan, dan mandiri.

Respons masyarakat terhadap proses pemberdayaan berupa (a) perubahan sikap, yaitu mau menerima gagasan-gagasan baru dan (b) perubahan perilaku, yaitu mau menggarap lahan di sekitar kandang dan rumah hunian yang selama ini tidak dimanfaatkan, yakni dengan memanfaatkan pupuk organik berbasis limbah peternakan/rumah tangga dan menanam tanaman hortikultura serta tanaman pakan secara bersama-sama atau pun pribadi di lingkungan masing-masing. Hal tersebut mengindikasikan bahwa proses transfer pengetahuan dan kecakapan kepada warga masyarakat berjalan dengan baik (berhasil) dan sangat signifikan. Proses tersebut dilakukan melalui serangkaian penyuluhan dan pelatihan oleh pakar dan praktisi di unit usaha yang telah berhasil mengembangkan sistem *integrated farming* serta pelibatan warga secara aktif dalam proses perencanaan, implementasi, dan evaluasi program penyelesaian masalah atau pengembangan usaha tani ternak mereka.

Masyarakat menilai bahwa kegiatan-kegiatan pengembangan yang telah dipilih merupakan solusi bagi permasalahan usaha dan lingkungan mereka. Mereka juga menilai bahwa langkah peningkatan wawasan dan kecakapan yang menyangkut hal-hal mendesak dan penting untuk diatasi oleh warga; pemberian kesempatan kepada warga untuk berpartisipasi

aktif dalam setiap tahapan kegiatan; dan adanya solusi berbasis bahan dan peralatan yang dimiliki telah berhasil mengantarkan mereka mencapai target perubahan sikap dan perilaku sebagai petani peternak di wilayahnya. Peningkatan wawasan dan perubahan sikap masyarakat tersebut menyebabkan adanya perubahan perilaku positif berupa aktivitas pengelolaan dan pemanfaatan limbah ternak serta pertanian untuk mendukung usaha tani ternak terpadu serta untuk pemanfaatan dan perbaikan kualitas lahan kritis atau terlantar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Darmawan dan Fadjarajani (2016) yang menunjukkan bahwa pengetahuan dan sikap sangat berpengaruh kuat terhadap perilaku seseorang, khususnya perilaku terhadap lingkungannya. Selain itu, rangkaian implementasi proses kegiatan di wilayah Kranginan dilaksanakan dengan partisipasi aktif segenap warga peternak petani sehingga hal tersebut sangat mendukung berkembangnya unsur *self selection*, *self decision*, *self development*, *self coordination*, dan *learning by doing* bagi para peternak petani tersebut. Hal itu merupakan unsur penting dalam menjamin proses dan keberhasilan pemberdayaan masyarakat. Menurut Alfitri (2011), unsur-unsur tersebut merupakan elemen penting dalam proses pembiasaan untuk berdaya sehingga apabila hal itu berlanjut terus dan semakin kuat akan dapat berjalan dengan sendirinya dan pada akhirnya akan terwujud masyarakat mandiri.

4. KESIMPULAN

Partisipasi aktif warga (peternak dan petani) dan pendampingan dalam praktik pengembangan sistem usaha tani-ternak terpadu merupakan faktor kunci yang sangat menentukan keberhasilan proses transformasi budaya pertanian bagi masyarakat tani ternak kecil di wilayah marginal. Karakteristik masyarakat dan sumber daya, baik manusia maupun alam menjadi hal penting untuk diperhatikan dengan saksama dalam setiap proses pengembangan masyarakat yang berkelanjutan sehingga kemandirian masyarakat serta peningkatan kualitas dan kesejahteraan hidup berbasis potensi lokal dapat diwujudkan dengan efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja, A. 2006. "Usaha Mempertahankan Multifungsi Pertanian Sawah" dalam Seminar "Multifungsi dan Revitalisasi Pertanian". Asean, Indonesian Soil Research Institute, MAFF Japan. BB Litbang SDLP, Bogor.
- Alfitri. 2011. *Community Development - Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Anonim. 2013. *A Common Codex for Integrated Farming. European Initiative for Sustainable Development in Agriculture*. Bonn Germany.
- Bolsen, K.K. *et al.* 1996. "Silage Fermentation and Silage additives (Rev.)" dalam *Asian-Australian J. of Anim. Sci.*, 9(5): 483—493.
- Darmawan, D. dan Fadjarajani. 2016. "Hubungan antara Pengetahuan dan Sikap Pelestarian Lingkungan dengan Perilaku Wisatawan dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan" dalam *Jurnal Geografi*, 4(1): 37—49.

- Hasnudi dan Saleh. 2004. "Rencana Pemanfaatan Lahan Kering untuk Pengembangan Usaha Peternakan Ruminansia dan Usaha Tani Terpadu di Indonesia". Universitas Sumatera Utara.
- Hays, J.C. 1996. "Pathogen Destruction and Biosolids Composting" dalam *Biocycle*, 37(6): 67—76.
- Knox, M. dan Wan Zahari. 1997. "Urea-Molasses Blocks for Parasite Control". Hlm. 23–38, "In: Biological Control of Gastro-Intestinal Nematodes of Ruminants Using Predacious Fungi" dalam FAO Animal Production and Health Paper, No. 141.
- Lung, A.J. *et al.* 2001. "Destruction of Escherichia coli O157:H7 and Salmonella Enteritidis in Cow Manure Composting" dalam *J Food Prot*, 64: 1309–1314.
- Mardiharini, M. 2011. "Model Kawasan Rumah Pangan Lestari dan Pengembangannya ke Seluruh Provinsi di Indonesia" dalam *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 33(6): 3–5.
- Marin, J.M. *et al.* 2014. "Fate of non O157 Shigatoxigenic Escherichia coli in Ovine Manure Composting" dalam *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, 66: 1771—1778.
- Oelviani, R. dan Utomo. 2015. "Sistem Pertanian Terpadu di Lahan Pekarangan Mendukung Ketahanan Pangan Keluarga Berkelanjutan: Studi Kasus di Desa Plukaran, Kecamatan Gembong, Kabupaten Pati, Jawa Tengah" dalam *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(5): 1197—1202.
- Pamungkas, D. dan Hartati. 2004. "Peranan Ternak dalam Kesenambungan Sistem Usaha Pertanian" dalam "Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak". Denpasar, 20—22 Juli 2004. Puslitbang Peternakan, BPTP Bali dan Casren. Hlm. 93—103.
- Pell, A.N. 1997. "Manure and Microbes—Public and Animal Health Problem" dalam *J Dairy Sci*, 80: 2673—2681.
- Prasetyastuti, T.E. 1985. "Pendugaan Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia Potong Berdasarkan sumber Daya Lahan di Provinsi Jawa Barat". Karya Ilmiah, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. Tidak Diterbitkan.
- Rafiq, K. *et al.* 2004. "Studies of Anti-Nematodal Effects of Medicated Urea-Molasses Blocks Against Gastrointestinal Nematodiasis in Indigenous Dairy Cows of Bangladesh" dalam *Pakistan Journal of Biological Science*, 7(1): 73—78.
- Sariubang, M. 2010. "Sistem Usaha Tani Integrasi Pembibitan Sapi Bali dengan Tanaman Padi pada Lahan Sawah" dalam *Jurnal Agrisistem*, 6(1): 36—41.
- Siswati, L. dan Nizar. 2012. "Model Pertanian Terpadu Tanaman Hortikultura dan Ternak Sapi untuk Meningkatkan Pendapatan Petani" dalam *Jurnal Peternakan Indonesia*, 14(2): 379—384.
- Sutanto, R. 2006. *Pertanian Organik, Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Yogyakarta: Kanisius.

Udiyono. 1987. “Kemungkinan Penggunaan Dedak Beras sebagai Bahan Pembuat Enzim” dalam “Simposium Bioproses dalam Industri Pangan”. Tanggal 12—14 Januari 1987, Yogyakarta. Hlm. 326—334.

Yuliani, D. 2014. “Sistem Integrasi padi Ternak untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan” dalam *Jurnal Agroteknologi* 4(2): 15-26

LAMAN

Julendra, H. *et al.* 2013. “Evaluasi Penerapan Sistem Pertanian Terpadu Berbasis Sapi Potong di Delapan Lokasi dengan Letak Geografis yang Berbeda” dalam “Seminar Nasional dan *Workshop*: Peningkatan Inovasi dalam Menanggulangi Kemiskinan, LIPI”. Diakses pada tanggal 13 April 2017 melalui <https://www.researchgate.net/publication/273140190>.