

Perbaikan Kesehatan Kandang di Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri

Ahmad Hidayat¹, Nining Tyas Triatmaja^{2*}

¹Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas, Padang Timur, Padang, Sumatra Barat, Indonesia

²Fakultas Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, Mojoroto, Kediri, Jawa Timur, Indonesia

Submitted: 27 Agustus 2018; Revised: 13 Juni 2020; Accepted: 21 September 2020

Kata Kunci:

Kesehatan lingkungan kandang Kesehatan ternak Pemberdayaan peternak

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk memperbaiki kesehatan lingkungan kandang ternak melalui pendampingan kelompok ternak. PkM dilakukan di Desa Satak dan Desa Asmorobangun, Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri. Metode yang digunakan adalah metode ceramah (pemberian edukasi tentang syarat dan pentingnya lingkungan kandang yang sehat), *Focus Group Discussion* (FGD), dan praktik secara langsung. Beberapa kegiatan yang telah dilaksanakan meliputi observasi kesehatan lingkungan kandang, edukasi peternak terkait dengan kesehatan lingkungan kandang, *Focus Group Discussion* perencanaan penyehatan lingkungan kandang, dan perbaikan kesehatan lingkungan kandang. Berdasarkan hasil yang diperoleh diketahui bahwa edukasi yang diberikan dapat meningkatkan pengetahuan peternak tentang lingkungan kandang ternak yang sehat sehingga terbentuk kesadaran untuk memperbaiki lingkungan kandang. Perbaikan kesehatan lingkungan kandang yang dilakukan berdasarkan *Focus Group Discussion* adalah (1) perbaikan lantai kandang sesuai dengan syarat kandang sehat; (2) perbaikan saluran limbah ternak; (3) pembangunan tempat penampungan limbah; dan (4) perbaikan saluran air bersih di kandang. Kesehatan lingkungan kandang perlu diperhatikan oleh peternak dan dinas yang terkait, seperti Pusat Kesehatan Hewan dan Dinas Peternakan.

Keywords:

Cattle environment health Cattle health Farmer empowerment

Abstract

This Community Service Program (PkM) aimed to improve the environmental health of the cowhouse through the empowerment of cattle ranchers. The PkM was conducted in the Satak and Asmorobangun Villages, Puncu Sub District, and Kediri District. The method was giving education about the theory of terms and importance of a healthy enclosure environment, Focus Group Discussion (FGD), and direct practice. Some of the activities that have been conducted included observations on the environment of the cowhouse, education for farmers related to the environmental health of the cowhouse, FGD to plan the environmental health of the cowhouse, and improvement of the health of the cowhouse environment. Based on the results, the given training could improve cattle ranchers' knowledge about the health of the cowhouse environment in order for raising their awareness to improve the enclosure environment. The improvement of the environmental health of the cowhouse was carried out based on the Focus Group Discussion, namely (1) repairing the cowhouse's floor in accordance with the requirements of a healthy enclosure; (2) repairing livestock waste channels; (3) constructing waste storage facilities; and (4) fixing clean water channels in the cowhouse. The environmental health of the cowhouse needs to be noticed by cattle ranchers and the related agencies such as the Animal Health Centre (Puskesmas) and the animal husbandry department.

1. PENDAHULUAN

Peternakan sapi merupakan subsektor pertanian yang saat ini terus dikembangkan oleh pemerintah dan diperkuat dengan adanya pencanangan swasembada sapi sejak 2005 (Widiati, 2014). Perkembangan peternakan di Indonesia tidak hanya berdampak pada perekonomian peternak, tetapi juga berdampak pada kesehatan lingkungan di sekitar peternakan. Kesehatan lingkungan ternak yang tidak baik akan berdampak pada kesehatan masyarakat yang tinggal di sekitar kandang ternak. Kasus zoonosis (infeksi penyakit dari hewan ke manusia) merupakan salah satu dampak dari kesehatan lingkungan ternak yang tidak baik, seperti tidak adanya tempat pembuangan air limbah (Widjajanti *et al.*, 2018). Limbah peternakan yang dibuang ke lingkungan dan tidak diolah akan menimbulkan dampak negatif, antara lain, penurunan kualitas ternak dan susu yang dihasilkan serta menjadi sumber penyebaran penyakit bagi ternak dan manusia (Saputro *et al.*, 2014). Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan lingkungan ternak untuk mewujudkan lingkungan serta ternak yang sehat.

Kabupaten Kediri merupakan wilayah di Jawa Timur yang memiliki populasi sapi perah terbanyak setelah Kabupaten Pasuruan (BPS Jawa Timur, 2018). Peternakan sapi, baik sapi perah maupun sapi potong, di Kabupaten Kediri banyak dijumpai di Kecamatan Puncu. Sebagian besar peternak sapi di Kecamatan Puncu merupakan peternak dengan skala usaha kecil dan tergabung dalam beberapa kandang komunal. Desa Satak dan Desa Asmorobangun merupakan desa di Kecamatan Puncu dengan jumlah populasi sapi terbanyak di wilayah Kabupaten Kediri. Akan tetapi, di kedua desa tersebut masih dijumpai berbagai masalah kesehatan lingkungan ternak. Salah satu masalah tersebut berkaitan dengan saluran pembuangan limbah ternak.

Kandang ternak di Desa Satak sudah dilengkapi dengan saluran pembuangan limbah, tetapi saluran tersebut tidak dapat mengalir ke tempat penampungan limbah karena desain saluran pembuangan limbah yang tidak sesuai. Hal tersebut menyebabkan limbah ternak menumpuk di masing-masing kandang. Adapun kandang ternak di Desa Asmorobangun belum dilengkapi dengan saluran pembuangan limbah. Limbah hanya ditampung di bagian belakang ternak. Saluran pembuangan limbah yang tidak lancar menyebabkan kotoran ternak menumpuk di kandang. Hal tersebut menimbulkan bau yang tidak sedap di lingkungan kandang. Penumpukan kotoran ternak juga mengundang datangnya *vector*, seperti lalat, yang dapat

menyebarkan penyakit dari satu ternak ke ternak yang lain.

Pembuangan limbah peternakan di sembarang tempat tanpa pengolahan terlebih dahulu akan memengaruhi kualitas air tanah. Air tanah yang tercemar limbah peternakan akan menunjukkan nilai *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan *Total Suspended Solid* (TSS) yang melebihi ambang batas (Saputra, 2017). Perbaikan kesehatan lingkungan kandang perlu dilakukan karena kandang yang bersih tidak hanya akan memengaruhi kesehatan ternak, tetapi juga memengaruhi fisiologis kesuburan ternak, yaitu ternak tidak rentan terhadap infeksi pada uterus (Suharyati & Hartono, 2015).

Tata laksana perandangan ternak perlu diperhatikan untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan ternak. Konstruksi kandang yang belum sesuai dengan persyaratan teknis akan mengganggu produktivitas ternak dan berdampak pada lingkungan sekitar. Kandang yang baik merupakan kandang yang dibuat dengan memenuhi persyaratan: 1) memenuhi persyaratan kesehatan ternak; 2) mempunyai ventilasi yang baik; 3) melindungi ternak dari pengaruh iklim; dan 4) tidak berdampak pada lingkungan sekitar (Rasyid & Hartati, 2007).

Bangunan kandang harus mempunyai permukaan yang lebih tinggi daripada kondisi sekitarnya sehingga tidak menimbulkan genangan air dan pembuangan kotoran ternak lebih mudah dilakukan. Lantai bangunan juga harus dibuat dengan kemiringan antara 2—5% (panjang lantai 1 meter, maka ketinggian lantai bagian belakang menurun sebesar 2—5 cm) (Rasyid & Hartati, 2007). Hal ini bertujuan untuk memudahkan peternak ketika membersihkan kandang dari limbah kotoran ternak dan menjaga lantai kandang agar tetap kering (Maulida, 2013).

Pembersihan limbah kotoran ternak harus dilakukan secara kontinu dan disertai dengan pengolahan limbah yang baik. Limbah peternakan yang hanya ditumpuk di kandang tanpa diolah akan menurunkan kualitas air tanah (Saputra, 2017). Limbah kotoran ternak juga dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada peternak. Kotoran ternak mengandung gas metana yang dapat menyebabkan keracunan pada peternak apabila terpapar lebih lama (Pranamyaditia, 2016). Kotoran ternak yang ditumpuk di kandang juga dapat menimbulkan bau busuk yang akan mengundang salah satu *vector*, yaitu lalat. Lalat merupakan salah satu *vector* dari beberapa penyakit yang salah satunya adalah diare (Zuroida & Azizah, 2018).

Kegiatan perbaikan lingkungan kandang ternak belum pernah dilakukan sebelumnya, baik di kandang komunal Desa Satak maupun Desa Asmorobangun.

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperbaiki kesehatan lingkungan ternak melalui pendampingan kelompok ternak di Desa Satak dan Desa Asmorobangun, Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri. Kegiatan ini diharapkan akan dapat meningkatkan pengetahuan peternak perihal kandang yang sehat; meningkatkan kesadaran peternak untuk membangun dan menjaga kebersihan lingkungan ternak; serta mewujudkan perbaikan kesehatan lingkungan ternak.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan bagian dari Program Kemitraan Masyarakat yang berjudul “Penataan Limbah dan Penyehatan Ternak sebagai Upaya Mewujudkan Kesehatan Ekosistem yang Berkelanjutan di Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri”. Kegiatan ini dilaksanakan pada April s.d. Juni 2018 di kandang komunal Desa Satak dan Desa Asmorobangun, Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri. Beberapa kegiatan yang telah dilaksanakan meliputi observasi kesehatan kandang, edukasi peternak terkait kesehatan lingkungan, *Focus Group Discussion* (FGD) perencanaan penyehatan lingkungan kandang, dan perbaikan kesehatan kandang.

Kegiatan observasi kesehatan kandang menggunakan alat bantu kuesioner kesehatan kandang yang didopisi dari Petunjuk Teknis Perandangan Sapi Potong (Rasyid & Hartati, 2007) dan diobservasi langsung oleh pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Hasil observasi kesehatan lingkungan kandang digunakan sebagai bahan pelaksanaan edukasi dan FGD. Kegiatan selanjutnya adalah edukasi kesehatan lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada peternak tentang kesehatan lingkungan kandang. Sasaran kegiatan edukasi adalah seluruh peternak di Desa Satak dan Desa Asmorobangun. Edukasi dilakukan selama 30 menit disertai dengan pengisian kuesioner *pre-test* dan *post-test* pada sebelum dan sesudah edukasi diberikan. Media edukasi yang digunakan adalah *flipchart* dan *booklet* kesehatan kandang.

Focus Group Discussion (FGD) dilakukan sebanyak dua kali, yaitu 1) FGD penggalan masalah kesehatan lingkungan kandang yang sering terjadi dan 2) FGD perencanaan kegiatan penyehatan lingkungan kandang. Peserta FGD adalah semua peternak, baik di Desa Satak maupun Desa Asmorobangun, dengan ketua kelompok ternak sebagai pemantik diskusi. FGD juga dihadiri oleh dokter hewan di wilayah setempat. Adapun kegiatan penyehatan lingkungan kandang dilakukan selama dua bulan di Desa Satak dan Desa Asmorobangun sesuai dengan permasalahan kesehatan lingkungan yang terjadi di masing-masing desa.

Kegiatan penyehatan lingkungan kandang dilakukan dengan metode partisipasi menyeluruh oleh peternak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Kesehatan Lingkungan Kandang

Tabel 1. Kondisi lingkungan kandang di desa Satak dan desa Asmorobangun pada saat observasi awal

Kriteria	Desa Satak	Desa Asmorobangun
• Letak kandang dari permukiman	≥ 10 meter	≥ 10 meter
• Temperatur di sekitar kandang 25 ⁰ —40 ⁰ C	Sesuai	Sesuai
• Ventilasi di dalam kandang	Cukup	Cukup
• Kelembapan di kandang	≤ 75%	≤ 75%
• Sinar matahari dapat masuk ke dalam kandang	Sesuai	Sesuai
• Genangan di sekitar kandang	Terdapat	Tidak tergenang
• Jarak kandang dengan jalan umum	Tidak di pinggir jalan umum	Tidak di pinggir jalan umum
• Tersedianya air bersih (minum, mandi, dan membersihkan kandang)	Tersedia	Tidak tersedia
• Jarak kandang dengan penyimpanan pakan	Dekat	Dekat
• Kemudahan transportasi	Mudah	Mudah
• Area dapat diperluas	Dapat diperluas	Dapat diperluas
• Konstruksi kandang mampu menahan benturan dan dorongan	Tangguh	Tangguh
• Tempat penampungan kotoran	Tersedia	Tidak tersedia
• Tersedianya saluran penyaliran kotoran	Tidak tersedia	Tidak tersedia
• Tersedianya lorong yang dapat dilewati peternak	Tersedia	Tersedia
• Gudang peralatan kandang	Tersedia	Tersedia
• Gudang penyimpanan pakan	Tersedia	Tersedia
• Selokan pembuangan kotoran dan air kencing ternak	Tidak tersedia	Tidak tersedia
• Peralatan untuk membersihkan kandang	Tersedia	Tersedia
• Lantai lebih tinggi dari tanah sekitarnya	Tidak terpenuhi	Tidak terpenuhi
• Kondisi lantai	Kotor dan basah	Kotor dan basah
• Drainase di dalam dan di luar kandang	Tergenang	Tergenang

Jumlah ternak di beberapa kandang komunal di Desa Satak adalah 34 ternak dengan jumlah peternak 17 orang. Adapun jumlah ternak di kandang komunal di Desa Asmorobangun adalah 34 ternak dengan jumlah peternak 14 orang. Penilaian kualitas kandang di kedua lokasi dilakukan dengan observasi. Kondisi lingkungan kandang di Desa Satak dan Desa Asmorobangun ditunjukkan pada **Tabel 1**.

Beberapa hal yang dijumpai dan belum sesuai dengan syarat sebagai kandang yang baik adalah genangan air atau kotoran di sekitar limbah yang masih terdapat di kandang komunal Desa Satak; tidak adanya saluran penyaliran kotoran, dan tidak adanya selokan pembuangan kotoran serta air kencing ternak. Genangan dan tumpukan kotoran ternak di kandang Desa Satak dan Asmorobangun dapat dilihat pada **Gambar 1**.



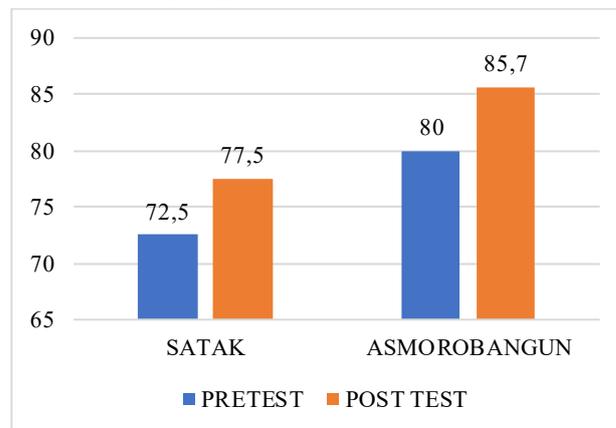
Gambar 1. Genangan dan tumpukan kotoran ternak di kandang desa Satak dan Asmorobangun

Kondisi kandang di Desa Asmorobangun menunjukkan tidak tersedianya air bersih di kandang yang digunakan untuk membersihkan kandang. Selain itu, tidak terdapat tempat penampungan dan saluran penyaliran kotoran serta tidak ada selokan pembuangan kotoran dan air kencing ternak. Syarat lantai kandang lebih tinggi dari tanah sekitarnya juga tidak terpenuhi, baik di Desa Satak maupun di Desa Asmorobangun.

3.2 Pengetahuan Peternak tentang Kesehatan Lingkungan Kandang

Kegiatan yang telah dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan peternak adalah edukasi perihal persyaratan kandang sehat. Sebelum edukasi dilakukan, peternak diberi kuesioner *pre-test* yang terdiri atas lima *item* pertanyaan tentang syarat kandang sehat. Peternak juga diminta untuk mengisi kuesioner *post-test* dengan pertanyaan yang sama setelah pelaksanaan edukasi. Tingkat pengetahuan peternak di Desa Satak dan Desa Asmorobangun mengalami peningkatan setelah menerima edukasi. Tingkat pengetahuan peternak terkait kandang sehat, baik di

Desa Satak maupun Asmorobangun, disajikan dalam **Gambar 2** berikut ini.



Gambar 2. Tingkat pengetahuan peternak sebelum dan sesudah edukasi di desa Satak dan Asmorobangun

3.3 Perbaikan Kesehatan Lingkungan Kandang

Berdasarkan hasil FGD dan observasi diketahui bahwa perbaikan kesehatan lingkungan kandang yang perlu dilakukan di Desa Satak dan Desa Asmorobangun adalah (1) perbaikan lantai kandang sesuai dengan syarat kandang sehat; (2) perbaikan saluran limbah ternak; (3) pembangunan tempat penampungan limbah; dan (4) perbaikan saluran air bersih di kandang. Proses perbaikan kesehatan lingkungan kandang dilakukan selama dua bulan dan secara swadaya oleh peternak. Perbaikan yang telah dilakukan di Desa Satak, antara lain, perbaikan lantai kandang ternak dan perbaikan saluran limbah ternak. Lantai kandang ternak di Desa Satak dibuat lebih tinggi dari tanah sekitarnya dengan kemiringan sekitar 2–5 cm dari permukaan saluran limbah untuk alasan kebersihan. Pembangunan tempat penampungan limbah juga dilakukan di Desa Asmorobangun agar peternak dapat membuang limbah ternaknya di tempat penampungan. Selain itu, perbaikan saluran air bersih juga dilakukan di Desa Asmorobangun. Proses perbaikan kesehatan lingkungan kandang disajikan pada **Gambar 3**, **Gambar 4**, **Gambar 5**, **Gambar 6**, **Gambar 7**, dan **Gambar 8**.



Gambar 3. Kondisi lantai kandang sebelum diperbaiki



Gambar 4. Proses perbaikan lantai kandang



Gambar 5. Kondisi lantai kandang setelah diperbaiki



Gambar 6. Perbaikan saluran limbah



Gambar 7. Pembangunan bak sumber air



Gambar 8. Sumber air di kandang

3.4. Kondisi Kesehatan Lingkungan Kandang

Kesehatan kandang penting untuk diperhatikan karena kandang yang sehat menjadi salah satu faktor internal yang menentukan keberhasilan pembibitan ternak, selain bibit ternak yang digunakan (Hidayat *et al.*, 2015). Kandang di Desa Satak dan Desa Asmorobangun merupakan jenis kandang individu yang memiliki ciri tempat pakan dan air minum di bagian depan serta selokan pembuangan kotoran di bagian belakang (Rasyid & Hartati, 2007). Lokasi kandang di dua desa tersebut sudah sesuai, yaitu ≥ 10 meter dari permukiman untuk menghindari bau dari kotoran dan pakan yang membusuk (Ilham & Mukhtar, 2018).

Syarat lantai kandang yang lebih tinggi dari tanah sekitarnya belum terpenuhi, baik kandang di Desa Satak maupun di Desa Asmorobangun. Kondisi lantai kandang yang tidak miring dan tidak lebih tinggi dari tanah sekitarnya akan menyulitkan peternak ketika membersihkan kandang. Kemiringan diperlukan untuk alasan kebersihan agar lantai tetap kering dan mudah dibersihkan (Maulida, 2013). Lantai kandang di dua desa tersebut kotor dan basah serta drainasenya tergenang.

3.5. Pengetahuan Peternak tentang Kesehatan Lingkungan Kandang

Pengetahuan merupakan aspek dasar dalam berperilaku. Perilaku peternak dalam mewujudkan kandang yang sehat perlu didukung dengan pengetahuan perihal kandang sehat yang memadai. Minimnya pengetahuan peternak tentang aspek kesehatan hewan merupakan salah satu faktor penghambat yang menyebabkan rendahnya produktivitas peternakan (Widyastuti *et al.*, 2017). Oleh karena itu, kegiatan peningkatan pengetahuan tentang kesehatan lingkungan kandang perlu dilakukan.

Tingkat pengetahuan peternak di Desa Satak dan Desa Asmorobangun meningkat setelah pelaksanaan edukasi. Edukasi merupakan bentuk upaya penyadaran *mindset* yang bertujuan mengubah pengetahuan dan pemahaman sehingga perilaku peternak dalam mewujudkan kandang yang sehat menjadi lebih baik

(Astuti *et al.*, 2015). Tingkat pengetahuan peternak di Desa Asmorobangun lebih tinggi daripada peternak di Desa Satak. Kelompok ternak di Desa Asmorobangun mempunyai anggota yang merupakan dokter hewan. Anggota tersebut menjadi motivator dan penasihat perihal peternakan.

Pengetahuan peternak sebelum pelaksanaan edukasi tercermin dari perilaku mereka yang terkait dengan kesehatan lingkungan kandang. Sebagian besar peternak, baik di Desa Satak maupun Asmorobangun, tidak mengetahui pentingnya tempat penampungan dan penyaringan limbah ternak di kandang. Oleh karena itu, kandang di Desa Satak atau Asmorobangun tidak memiliki tempat penampungan dan penyaringan limbah ternak. Limbah ternak, baik di Desa Satak maupun Asmorobangun, hanya ditimbun di belakang ternak. Hal tersebut menimbulkan bau yang tidak sedap dan dapat menularkan berbagai penyakit pada ternak. Limbah peternakan yang tidak ditangani dengan baik dapat menjadi masalah lingkungan dan menghambat pertumbuhan industri peternakan (Fitriyanto, *et al.*, 2015). Selain itu, sebagian besar peternak di Desa Satak dan Asmorobangun juga tidak mengetahui perihal syarat ketinggian lantai kandang yang dianjurkan. Ketinggian dan kemiringan lantai kandang yang tidak sesuai dengan syarat yang dianjurkan akan menyulitkan peternak ketika membersihkan kotoran ternak.

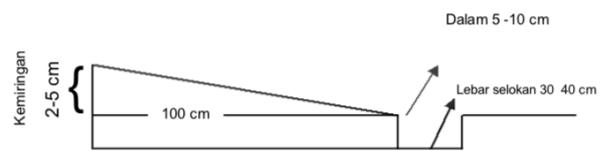
3.6. Perbaikan Kesehatan Lingkungan Kandang

Setelah pelaksanaan tahap penyadaran dengan metode edukasi, tahapan pemberdayaan berikutnya adalah tahap peningkatan kapasitas atau kemampuan dan tahap pendayaan (Astuti *et al.*, 2015). Tahap peningkatan kapasitas merupakan tahapan pemberian keterampilan kepada peternak yang dilanjutkan dengan tahapan pendayaan, yaitu peternak diberi kepercayaan untuk mengelola kemampuannya dalam mewujudkan kandang yang sehat. Sebelum tahap pendayaan dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan FGD untuk menentukan permasalahan kesehatan kandang yang memerlukan penanganan.

Lantai kandang ternak di Desa Satak dibuat lebih tinggi dari tanah sekitarnya dengan kemiringan sekitar 2–5 cm dari permukaan saluran limbah untuk alasan kebersihan. Lantai dibuat lebih kuat untuk meminimalkan risiko kerusakan yang menyebabkan genangan di lantai kandang seperti sebelumnya. Lantai kandang (sapi) yang kuat terbuat dari pasir semen sehingga tidak licin (Zuroida & Azizah, 2018).

Perbaikan saluran limbah ternak dilakukan agar limbah dapat mengalir dengan lancar ke tempat penampungan serta tidak meluber ke permukaan tanah. Perbaikan yang telah dilakukan di Desa Asmorobangun, antara lain, perbaikan lantai kandang yang belum memenuhi persyaratan kandang sehat,

ya itu tidak kedap air sehingga menyebabkan genangan kotoran ternak dan perbaikan saluran air bersih.



Gambar 9. Syarat lantai kandang yang baik

Sumber: Rasyid & Hartati, 2007

Perbaikan saluran air bersih di Desa Asmorobangun dilakukan karena air bersih yang digunakan selama ini hanya untuk minum ternak. Adapun air bersih untuk memandikan ternak dan membersihkan kandang tidak tersedia. Hal tersebut tidak efisien karena peternak harus mengambil air bersih dengan jeriken atau ember secara rutin dari rumahnya masing-masing. Ketersediaan air bersih dalam jumlah yang cukup di lokasi kandang ternak mutlak diperlukan (Ilhamsyah, 2015). Perbaikan dilakukan dengan membuat saluran air bersih menggunakan pipa-pipa yang terhubung ke rumah warga yang tagihan operasional ke depannya dianggarkan pada kas kelompok peternak.

4. KESIMPULAN

Perbaikan kandang sapi yang dilakukan di Desa Satak dan Asmorobangun, antara lain, (a) memperkuat lantai kandang (beton) dan membuat kemiringan 2–5 %; (b) membuat saluran limbah agar senantiasa mengalir sehingga tidak meluap; (c) membuat penampungan limbah di belakang kandang yang dapat dibersihkan atau diolah lebih lanjut; serta (d) membuat saluran air bersih yang kontinu guna memenuhi kebutuhan ternak. Kegiatan tersebut dilakukan dengan memberdayakan peternak. Hasil pelaksanaan edukasi menunjukkan peningkatan pengetahuan peternak perihal syarat kandang sehat dan pentingnya kesehatan lingkungan kandang. Agar kegiatan perbaikan tersebut dapat berkelanjutan diperlukan dukungan dari lembaga lain, yaitu Puskesmas dan Dinas Peternakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, L. I., Hermawan, & Rozikin, M. (2015). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pembangunan Pertanian Berkelanjutan (Studi pada Desa Asmorobangun, Kecamatan Puncu, Kabupaten Kediri). *Jurnal Administrasi Publik*, 3(11), 1886–1892.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur (BPS Jatim). (2018). *Populasi Ternak Besar Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur*. <https://jatim.bps.go.id/statictable/2018/01/31/778/populasi-ternak-besar-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-jawa-timur-2016.html>.
- Fitriyanto, N. A., Triatmojo, S., Pertiwinigrum, A., Erwanto, Y., Abidin, M. Z., Baliarti, E., & Suranindyah, Y. Y. (2015). Penyuluhan dan

- Pendampingan Pengolahan Limbah Peternakan Sapi Potong di Kelompok Tani Ternak Sido Mulyo Dusun Pulosari, Desa Jumoyo, Kecamatan Salam, Kabupaten Magelang. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 79—95.
- Hidayat, R., Santoso, K., Suryahadi, Darwati, S., Suprayogi, A., Prastowo. 2015. Penilaian Kandang Sehat dan Produktif Domba di Desa/ Kelurahan Lingkar Kampus Institut Pertanian Bogor, Darmaga. *Agrokreatif*, 1(1), 21—27.
- Ilham, F., & Mukhtar, M. 2018. Perbaikan Manajemen Pemeliharaan dalam Rangka Mendukung Pembibitan Kambing Kacang bagi warga di Kecamatan Bone Pantai Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat* 3(2), 143—156.
- Ilhamsyah, A. (2015). *Gambaran Sanitasi Kandang Ternak Sapi dengan Kualitas Air Sumur Gali di Desa Pendem Kecamatan Kembang Kabupaten Jepara*. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Unnes.
- Maulida, F. (2013). *Tatalaksana Kesehatan Peternakan Sapi Perah Rakyat di Kecamatan Cisarua Kabupaten Bogor*. Fakultas Kedokteran Hewan IPB.
- Pranamyaditia, C. D. (2016). Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerja Peternakan Sapi di PT X Cabang Kota Kediri. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, Vol. 5, No. 1, Jan—Jun 2016, 1—10.
- Rasyid, A., & Hartati. (2007). *Petunjuk Teknis Perkandangan Sapi Potong*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Saputro, D. D., Wijaya, B.R., & Wijayanti, Y. (2014). Pengelolaan Limbah Peternakan Sapi untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi pada Kelompok Ternak Patra Sutera. *Rekayasa*, 12(2), 91—98.
- Saputra, L. (2017). *Pengaruh Limbah Peternakan Sapi terhadap Kualitas Air Tanah untuk Kebutuhan Air Minum (Studi Kasus di Desa Singosaro Kecamatan Mojosongo, Kabupaten Boyolali Tahun 2017)* [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Suharyati, S., & Hartono, M. (2015). Pengaruh Manajemen Peternak terhadap Efisiensi Reproduksi Sapi Bali di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 16(1), 61—67.
- Widiati, R. (2014). Membangun Industri Peternakan Sapi Potong Rakyat dalam Mendukung Kecukupan Daging Sapi. *Wartazoa*, 24(4), 191—200.
- Widjajanti, W., Pujiyanti, A., & Mulyono, A. (2018). Aspek Sosio Demografi dan Kondisi Lingkungan Kaitannya dengan Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah Tahun 2016. *Media Litbangkes*, 28(1), 25—32.
- Widyastuti, R., Wina gun, K., Wira, D. W., Ghozali, M., & Syamsunarno. (2017). Tingkat Pengetahuan dan Respon Peternak Kambing Perah terhadap Penyakit Hewan (Studi Kasus Kelompok Tani "Simpay Tampomas" Cimilaka Sumedang). *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 89—92.
- Zuroida, R., & Azizah, R. (2018, Oktober). Sanitasi Kandang dan Keluhan Kesehatan pada Peternak Sapi Perah di Desa Murukan Kabupaten Jombang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, X(4), 434—440.