Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA

Original Research Paper

Pemanfaatan Asap Cair Sebagai Agen Desinfeksi Kandang Dan Lingkungan Dalam Upaya Pencegahan Penyakit Ternak Di Desa Dasan Geres, Gerung, Lombok Barat

Anwar Rosyidi[1], Muhammad Amin[1], Wayan Wariata[1]

[1]*Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan,Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia*

DOI : https://doi.org/10.29303/jpmpi.v9i4.16445
Sitasi: Rosyidi, A., Amin, M., Wariata, W. (2026). Pemanfaatan Asap Cair Sebagai Agen Desinfeksi Kandang Dan Lingkungan Dalam Upaya Pencegahan Penyakit Ternak Di Desa Dasan Geres, Gerung, Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 9(4)

Article history
Received: 21 Oktober 2026
Revised: 28 Oktober 2026
Accepted: 10 November 2026

*Corresponding Author: Anwar Rosyidi, Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Jl. Majapahit Nomer 62 Mataram Lombok, Nusa Tenggara Barat, Indonesia
Email: anwarrosyidi360@gmail.com

Abstract: Infectious diseases remain a major constraint to livestock production, particularly in smallholder farming systems where inadequate sanitation and disinfection practices may increase the risk of disease transmission. This community service program aimed to strengthen farmers' knowledge and practical skills in livestock housing sanitation, environmental hygiene, disease recognition, and the application of liquid smoke as a locally available disinfectant. The program was implemented with the Pade Girang livestock farmer group in Dasan Geres Village, Gerung District, West Lombok Regency, Indonesia. The intervention consisted of educational sessions followed by hands-on training on sanitation and disinfection procedures. Particular emphasis was placed on the preparation and application of liquid smoke, prepared by diluting 10 mL of liquid smoke in 500 mL of water and spraying the solution onto livestock housing, litter, equipment, and surrounding areas. The activity also included basic animal health services and injection of 20 cattle. Following the training, participating farmers demonstrated the ability to prepare, dilute, and appropriately apply liquid smoke for livestock housing and environmental disinfection. The program provided a practical approach to improving farm hygiene and strengthening farmers' preventive disease-management practices. The use of locally accessible liquid smoke may offer an environmentally oriented complementary option for farm sanitation when applied appropriately. Overall, the activity contributed to improving farmers' capacity for preventive livestock health management and may support efforts to reduce disease-related production losses and improve livestock productivity..

Keywords: Liquid smoke; Livestock sanitation; Disinfection; Disease prevention.

Pendahuluan

Penyakit menular atau penyakit infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh agen biologis, seperti virus, bakteri, jamur, dan parasit, yang dapat ditularkan secara langsung maupun tidak langsung. Pada sapi Bali, penyakit infeksius masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan, penurunan produktivitas, bahkan kematian ternak. Salah satu contoh penyakit infeksius yang penting pada sapi Bali adalah penyakit Jembrana, yang dapat menimbulkan kerugian ekonomi akibat kematian ternak dan gangguan terhadap usaha peternakan (Meles *et al*., 2025).

© 2026 The Author(s). This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 3.0 license.

Penerapan sanitasi dan desinfeksi secara tepat pada kandang dan lingkungan peternakan menjadi bagian penting dari upaya biosekuriti untuk mengurangi risiko kontaminasi dan penularan penyakit. Penerapan biosekuriti, termasuk disinfeksi kandang, telah dilaporkan berhubungan dengan penurunan kejadian kesakitan dan kematian ternak (Putra *et al*., 2021). Pada peternakan sapi, penerapan disinfeksi kandang juga merupakan salah satu komponen penting dalam upaya pencegahan penyakit menular (Vonny *et al*., 2024).

Selain desinfektan kimia, penggunaan bahan alami yang mudah diperoleh secara lokal dapat menjadi alternatif atau pelengkap dalam sanitasi peternakan. Salah satu bahan yang berpotensi dimanfaatkan adalah asap cair. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa asap cair memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram-positif maupun Gram-negatif. Asap cair dilaporkan mampu menghambat pertumbuhan *Bacillus cereus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. sedangkan Antisep dan alkohol pada konsentrasi yang diuji tidak menunjukkan zona hambat terhadap kedua bakteri tersebut. Aktivitas antibakteri asap cair berkaitan dengan kandungan senyawa fenolik dan asam organik, termasuk asam asetat, yang berkontribusi terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri (Mansur *et al*., 2021). Senyawa-senyawa tersebut dapat mengganggu integritas membran sel dan fungsi metabolisme mikroba sehingga menghambat pertumbuhan atau menyebabkan kematian sel.

Berdasarkan potensi tersebut, asap cair dapat dikembangkan sebagai salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan sanitasi dan desinfeksi kandang serta lingkungan peternakan. Pemanfaatan asap cair diharapkan dapat membantu mengurangi keberadaan mikroorganisme patogen di sekitar kandang dan, secara tidak langsung, menurunkan risiko terjadinya penyakit infeksius pada ternak. Namun, keberhasilan penerapannya di tingkat peternak tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan bahan, tetapi juga oleh pengetahuan dan keterampilan peternak dalam melakukan sanitasi, menentukan konsentrasi, serta mengaplikasikan bahan desinfeksi secara tepat. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan penyuluhan dan praktik langsung yang mengintegrasikan pengetahuan tentang penyakit infeksius, sanitasi kandang, biosekuriti, serta pemanfaatan bahan desinfeksi, termasuk asap cair.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam menerapkan sanitasi kandang, lingkungan, dan peralatan sebagai bagian dari upaya dekontaminasi mikroorganisme dan pencegahan penyakit pada ternak. Kegiatan ini juga bertujuan memberikan keterampilan praktis dalam penggunaan bahan kimia dan asap cair sebagai agen desinfeksi serta meningkatkan pemahaman peternak mengenai penyakit infeksius atau menular pada sapi Bali, terutama dalam mengenali gejala awal, melakukan tindakan pencegahan, dan memisahkan ternak yang menunjukkan tanda-tanda penyakit untuk mengurangi risiko penularan. Melalui pendekatan penyuluhan dan praktik langsung, peternak diharapkan mampu menerapkan prinsip sanitasi dan biosekuriti secara lebih tepat dalam pengelolaan usaha peternakan sehari-hari.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan memberikan manfaat bagi peternak, pemerintah, dan institusi pendidikan. Bagi masyarakat peternak, peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam sanitasi, desinfeksi, serta pengenalan penyakit infeksius diharapkan dapat membantu mencegah dan mengendalikan penyakit, mengurangi risiko penurunan produktivitas dan kematian ternak, serta meminimalkan kerugian ekonomi dalam usaha peternakan. Bagi pemerintah, khususnya instansi yang menangani bidang peternakan dan kesehatan hewan, kegiatan ini dapat memperkuat sinergi dan kerja sama dengan Fakultas Peternakan Universitas Mataram dalam mendukung program peningkatan kesehatan dan produktivitas ternak, serta peningkatan kesejahteraan peternak. Informasi yang diperoleh dari kegiatan tersebut dapat menjadi dasar bagi pengembangan penelitian dan kegiatan pengabdian berikutnya yang lebih aplikatif, sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi masyarakat peternak.

Permasalahan Dan Solusi Yang Ditawarkan

Pemanfaatan asap cair sebagai bahan pengawet daging dan ikan telah banyak dikaji karena kandungan senyawa yang memiliki aktivitas antimikroba sekaligus memberikan karakteristik aroma dan cita rasa pada produk pangan. Secara komersial, asap telah digunakan sebagai pemberi aroma pada daging dan ikan karena adanya komponen flavor yang berasal dari senyawa

fenolik. Kemampuan asap cair dalam mempertahankan kualitas bahan pangan berkaitan dengan kandungan senyawa antibakteri yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri penyebab kerusakan dan pembusukan daging. Penelitian menunjukkan bahwa asap cair tempurung kenari (Canarium indicum L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap Escherichia coli dan Staphylococcus aureus. Pada konsentrasi 12%, diameter zona hambat masing-masing mencapai 8,10 mm dan 4,07 mm. Penelitian tersebut juga menunjukkan potensi asap cair dalam menekan pertumbuhan bakteri pada daging selama penyimpanan (Arizona *et al*., 2017). Berdasarkan potensi tersebut, asap cair dapat dikaji lebih lanjut sebagai bahan pendukung sanitasi kandang, peralatan, dan lingkungan peternakan, meskipun efektivitasnya sebagai desinfektan lingkungan masih perlu diuji secara langsung.

Metode Kegiatan

Sebelum pelaksanaan penyampaian materi ke peternak sapi, dilakukan pengamatan terkait manajemen beternak. Penyampaian materi kepada mitra atau peternak dilakukan dalam bentuk teori dan praktek. Semua anggota tim menyampaikan materi terkait tema pengabdian. Materi yang disampaikan terkait dengan pencegahan dan pengendalian penyakit infeksi pada sapi bali serta manajemen pemeliharaan ternak. Setelah penyampaian materi dilanjutkan dengan diskusi terkait tema pengabdian masayarakat. Praktek lapangan berupa teknik mencampur desinfektan untuk sanitasi kandang dan lingkungan kandang dan teknik penyemprotannya. Selain itu peternak juga mempraktekkan cara pemberian vitamin dan mineral sapi yang campur dengan pakan, cara mendeteksi dini gejala penyakit pada ternak.

Hasil dan Pembahasan

Dari hasil pemantauan di lapangan diidentifikasi beberapa hal yang bersifat positif atau sudah baik seperti keberadaan struktur organisasi kelompok peternak, adanya kandang jepit, keberadaan kandang kelompok yang mulai dibangun lebih permanen, adanya ruang pertemuan kelompok, adanya pembagian hasil keuntungan antara anggota kelompok dan pengurus, pelaporan kasus penyakit ke petugas medis. Namun dalam pemantauan juga ditemukan hal-hal yang masih kurang dan masih perlu perhatian seperti ada beberapa kandang yang terlalu sempit, beberapa lantai kandang kotor, beralas tanah, dan kandang karantina/isolasi, tidak adanya aliran dan penampung kotoran sapi dan munculnya penyakit-penyakit myasis

Dari permasalahan-permasalahan yang ditemukan di lapangan antara lain kasus-kasus dalam masalah kesehatan sapi bali. Dalam pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan penyampaian materi kepada kelompok peternak Pade Girang. Materi yang disampaikan terkait dengan manajemen kesehatan sapi bali yang merupakan salah satu masalah di kelompok tersebut. Materi yang disampaikan terkait penyakit infeksi pada ternak, cara pencegahan dan sanitasi penyakit menular dan pemanfaatan asap cair sebagai agen desinfeksi kandang dan lingkungan untuk mencegah penyakit menular ternak serta cara penggunaan, pelarutan dan penyemprotan asap cair.

Hasil pengabdian masyarakat di Desa Dasan Geres menunjukkan respon yang cukup positif dari peserta kelompok sapi ternak. Pengabdian dihadiri oleh sekitar 20 orang peserta dari kelompok peternak Pade Girang, desa Dasan Geres serta dihadiri distributor dari pabrik pakan sapi. Pengabdian ini direspon baik oleh kelompok Pade girang, diharapkan produktivitas ternaknya akan semakin baik dan angka kesakitan dan kematian ternaknya dapat dikurangi. Peternak dapat merasakan manfaat dari ilmu yang diberikan sehingga dapat berdampak dalam perbaikan manajemen ternaknya dan ekonomi.

Materi yang disampaikan oleh Tim Pengabdian antara lain sebagai berikut: Penyakit yang besifat infeksius/ menular paling sering ditemukan pada sapi dan unggas baik yang bersifat sporadik ataupun endemik. Kasus penyakit yang bersifat infeksius umumnya disebabkan oleh mikroba seperti virus, bakteri, jamur, protozoa ataupun cacing. Kasus-kasus seperti radang-radang usus/diare, Pneumonia/ radang paru-paru, Fascioliasis, MCF, BEF, Demodecosis dan Scabies merupakan kasus penyakit infeksius yang sering ditemukan pada sapi dan kambing, sedangkan pada unggas yang sering ditemukan seperti penyakit ND, Gumboro, Flu Burung., Coryza, Pullorum, dan CRD. Penyakit ini sangat merugikan karena menyebabkan angka kesakitan dan kematian yang tinggi.

Kesehatan ternak merupakan salah satu faktor utama yang menentukan keberhasilan usaha peternakan. Oleh karena itu, pencegahan penyakit perlu diprioritaskan melalui penerapan biosekuriti, sanitasi, desinfeksi kandang, vaksinasi, dan pengendalian penyakit. Desinfektan merupakan bahan yang digunakan untuk mengurangi atau menonaktifkan mikroorganisme patogen pada permukaan benda mati dan lingkungan. Penggunaannya dalam peternakan mencakup lantai, ruangan, peralatan, pakaian, dan fasilitas perkandangan. Efektivitas desinfektan dipengaruhi oleh jenis bahan aktif, konsentrasi, lama kontak, jenis mikroorganisme sasaran, serta kondisi permukaan yang akan didesinfeksi (Wales *et al*., 2021). Bahan asap cair, disinfektan komersial, sprayer dapat dilihat pada Gambar 1.

Asap cair merupakan suspensi koloid yang mengandung partikel-partikel padat, partikel cair dan uap yang dihasilkan dari pirolisis kayu di bawah kondisi yang terkendalikan. Komponen-komponen penyusun asap cair meliputi: senyawa-senyawa fenol,karbonil, asam dan hidrokarbon polisiklis aromatis. Secara tradisional asap sudah digunakan sebagai pemberi aroma daging dan ikan karena adanya komponen flavor dari senyawa-senyawa fenolik. Kemampuan asap cair sebagai pengawet terkait dengan kandungan senyawa antibakteri didalamnya karena asap cair mampu menghambat pertumbuhan bakteri perusak/ pembusuk daging Terkait dengan kemampuan antibakterinya, asap cair dapat dimanfaatkan untuk desinfeksi kandang, alat dan lingkungan.



Gambar 1. Asap cair dan disinfektan kimia yang digunakan praktik dalam kegiatan pengabdian

Asap cair dapat dibuat dari berbagai jenis kayu, tempurung kelapa bahkan dari sampah organik seperti daun yang banyak ditemukan di tempat sampah. Asap cair mempunyai kemampuan sebagai desinfektan karena kemampuaannya dalam menghambat pertumbuhan dan membunuh mikroba pathogen seperti *E. coli, S. aureus* dan *B. cereus*. Bahkan kemampuannya lebih besar dibandingkan alcohol dan antisep.

Setelah penyampaian materi teori tentang asap cair dan manfaatnya serta disifektan kandang, dilanjutkan praktik penggunaan asap cair (Gambar 2). Cara penggunaan asap cair dan disinfektan sebagai disinfeksi kandang meliputi cara pelarutan dan penyemprotan. Adapun Petunjuk penggunaan asap cair sebagai berikut; Larutkan 10 ml asap cair dalam 500 ml air, kemudian disemprotkan disekitar kandang, litter dan lingkungan untuk mencegah dan menekan kejadian penyakit hewan.

Gambar 2. Penyampaian materi teori dan praktik aplikasi asap cair.

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat, diskusi berlangsung secara aktif dan interaktif antara tim pelaksana dan peserta. Selain penyampaian materi teori dan praktik tentang pemanfaatan asap cair sebagai agen disinfeksi kandang, dalam pengabdian ini juga melakukan pelayanan kesehatan ternak dan penyuntikan kesehatan (Gambar 3).



Gambar 3. Pelayanan kesehatan ternak dan penyuntikan vitamin

Beberapa pertanyaan yang berkembang

menunjukkan adanya ketertarikan peserta terhadap penerapan asap cair sebagai bahan disinfeksi kandang dan lingkungan. Peserta antara lain menanyakan mengapa disinfeksi kandang dan lingkungan perlu dilakukan secara rutin, serta apakah asap cair dapat digunakan sebagai bahan disinfeksi pada kandang ayam. Selain itu, peserta juga tertarik mengetahui proses pembuatan asap cair, termasuk kemungkinan memanfaatkan bahan atau limbah yang tersedia di lingkungan sekitar.

Pertanyaan lain berkaitan dengan penggunaan asap cair yang tepat, terutama mengenai cara pengenceran, dosis, dan teknik aplikasinya pada kandang serta lingkungan sekitar ternak. Peserta juga menanyakan apakah asap cair dapat dibuat melalui pembakaran sampah dan bagaimana membedakan bahan yang aman digunakan sebagai sumber asap cair. Diskusi kemudian berkembang pada perbandingan penggunaan asap cair dengan bahan disinfektan lainnya, khususnya mengenai keuntungan, ketersediaan bahan, biaya, dan potensi pemanfaatan limbah sebagai bahan baku.

Kesimpulan

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat disimpulkan sebagai berikut: Anggota kelompok ternak pade Girang Desa Dasan Geres dapat melarutkan, mencampur dan mengaplikasikan asap cair di kandang dan lingkungan. Asap cair dapat dimanfaatkan untuk agen disinfeksi kandang dan lingkungan peternakan untuk menekan angka kesakitan dan kematian ternak yang diakibatkan oleh penyakit menular. Program pengabdian kepada masyarakat dihadiri oleh hampir seluruh anggota dan pengurus kelompok ternak Pade Girang Desa Dasan Geres Kecamatan Gerung Lombok Barat dan para anggota kelompok bersemangat dalam mengikuti kegiataan dan berupaya untuk menerapakan hasil pengabdian di kelompok ternak.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Desa Dasan Geres Kecamatan Gerung, Kabupaten Lombok Barat yang telah mendukung pelaksanaan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

Arizona, R., Suryanto, E. dan Erwanto, Y. 2017. Aktivitas antibakteri asap cair tempurung kenari (*Canarium indicum* L.). *Jurnal Hexagro*, 1(2), hlm. 14–19.

Mansur, D., Sugiwati, S., Rizal, W. A., Suryani, R. dan Maryana, R. 2021. Pyrolysis of cajuput (*Melaleuca leucadendron*) twigs and rice (*Oryza sativa*) husks to produce liquid smoke-containing fine chemicals for antibacterial agent application. *Biomass Conversion and Biorefinery*, 13, hlm. 10561–10574.

Meles, D. K., Khairullah, A. R., Utama, S., Wurlina, W., Mulyati, S., Mustofa, I., Rimayanti, R., Lestari, T. D., Moses, I. B., Wibowo, S., Wardhani, B. W. K., Kurniasih, D. A. A., Kusala, M. K. J., Ahmad, R. Z., Fauziah, I., Wasito, W. dan Akintunde, A. O. 2025. Jembrana disease in Indonesia: An updated review. *Open Veterinary Journal*, 15(3), hlm. 1091–1100.

Putra, I. M. M., Agustina, K. K. dan Sukada, I. M. 2021. Penerapan biosecurity dapat menekan angka kejadian kesakitan dan kematian pada peternakan babi di Gianyar, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*, 10(5), hlm. 701–713.

Vonny, N. K., Suada, I. K. dan Tenaya, I. W. M. 2024. Disinfectant application levels in cowshed for preventing of foot and mouth diseases in Gianyar. *Buletin Veteriner Udayana*, 16(2), hlm. 513–519.

Wales, A. D., Gosling, R. J., Bare, H. L. dan Davies, R. H. 2021. Disinfectant testing for veterinary and agricultural applications: A review. *Zoonoses and Public Health*, 68(5), hlm. 361–375.