

Penguatan Sistem Biosecurity Pasca Penyebaran Penyakit Mulut Dan Kuku (PMK) Pada Peternakan Sapi Pedaging Di Pesantren Al Fatih Kabupaten Pamekasan

M. Sasmito Djati¹, Kuswati^{2*}, Tri Eko Susilorini², Wike Andre Septian², dan Rini Dwi Wahyuni²

¹ Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya Malang

² Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya Malang

ABSTRACT

Kabupaten Pamekasan merupakan salah satu lumbung ternak di Pulau Madura, dan juga merupakan kabupaten yang terdampak PMK, sehingga perlu dilakukan kegiatan pemberdayaan masyarakat. Pemberdayaan SDM dapat dilakukan pada pondok pesantren yang terintegrasi dengan usaha pertanian dan peternakan. Kegiatan ini dilakukan di Pondok Pesantren Al Fatih di Dusun Sumber Papan, Desa Klampar Kecamatan Proppo, Kabupaten Pamekasan Madura.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kualitas pengelolaan usaha peternakan sapi pedaging, dan untuk meningkatkan peran dan fungsi pondok pesantren sebagai pendidikan non formal guna mendukung ketahanan pangan serta penguatan penerapan biosecurity dalam upaya pencegahan PMK. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini melalui observasi lokasi, diskusi dan wawancara, Participatory Rural, Participatory Technology Development, Educative, Forum Group Discussion (FGD). Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta sangat antusias saat pelaksanaan. Edukasi yang diberikan pada peserta memberikan peningkatan pengetahuan tentang biosecurity yang signifikan, dari nilai pre-test 68.86 point, sedangkan nilai post-test 78.16 point, sehingga terjadi peningkatan 14%. Pengetahuan yang diajarkan meliputi; biosecurity PMK, sanitasi kandang, biosecurity keluar masuk wilayah farm/peternakan dan isolasi sapi yang sakit. Kegiatan ini juga membuka wawasan para santri dan peternak tentang pentingnya mengelola peternakan dengan baik, sehingga dapat menumbuhkan jiwa enterpreuner dan santri dapat berusaha mandiri setelah lulus dari pondok pesantren pada bidang peternakan sapi pedaging. Kesimpulan dalam kegiatan ini adalah, peserta mampu memahami tentang materi peningkatan kualitas ternak melalui biosafety dan biosecurity PMK dan menerapkan teknologi tepat guna tentang formulasi pakan, dan sanitasi kandang untuk pencegahan dan reinfeksi PMK.

KEYWORDS *biosecurity, pakan, peternak rakyat, PMK, sapi pedaging.*

PENGANTAR

Pusat Data dan Informasi Pertanian (2020), Dirjen PKH (2019), dan Dirjen PKH (2020) melaporkan bahwa produksi daging sapi dari tahun 2019 (504.802.000 kg) hingga tahun 2020 (515.628.000 kg) mengalami peningkatan produksi daging sebesar 1,06% atau 10.826.000 kg. Peningkatan produksi daging sapi dalam negeri tersebut hanya mampu memenuhi kebutuhan konsumsi sebesar 75% hingga 80%. Kebutuhan daging sapi di Indonesia dipenuhi dari sapi lokal dan sapi impor berupa sapi bakalan. Upaya

memenuhi kebutuhan daging sapi yang terus meningkat dilakukan oleh pemerintah salah satunya dengan cara impor daging sapi maupun sapi bakalan. Untuk mengurangi impor diperlukan peningkatan produksi sapi pedaging lokal dengan pemberdayaan kelompok-kelompok ternak maupun sektor informal lainnya, salah satunya SDM pondok pesantren. Hal ini sekaligus dapat mencegah depopulasi sebagai akibat wabah PMK. Saat ini Indonesia sedang mengalami wabah penyakit mulut dan kuku (PMK) yang cukup

mengejutkan bagi dunia peternakan mengingat setelah 40 tahun dinyatakan bebas dari PMK. Kejadian pertama kali yang dilaporkan adalah di Mojokerto Jawa Timur, berdasarkan press release dari Dinas Peternakan Jawa Timur beberapa hari sebelum Hari Raya Idul Fitri 2022. Penyebarannya relatif sangat cepat, mengingat saat ini beberapa kasus telah dilaporkan di 16 provinsi di Indonesia (*I. Gunawan, 2022*). Kerugian dari kasus ini tidak hanya sakitnya ternak namun yang paling penting adalah dampak ekonomi dan sosial bagi peternak. Ternak yang terjangkit PMK akan mengalami erosi di sekitar mulut, sehingga menyebabkan nafsu makan ternak berkurang drastis. Erosi juga terjadi pada kuku kaki, sehingga membatasi pergerakan ternak. Dampak terbesar infeksi PMK pada sapi potong adalah penurunan bobot badan 20% dan penyebab kematian pedet. (*R. Tawaf, 2017*) melaporkan bahwa secara spesifik ancaman penyakit PMK adalah

- a) Hambatan utama adalah sulitnya mencapai target angka pertumbuhan populasi ternak apabila terjadi wabah dan prevalensi PMK yang persisten,
- b) Ternak dewasa umumnya akan meningkatkan risiko spontan abortus di antara ternak-ternak bunting dan kematian pedet,
- c) Kerugian ekonomi terutama disebabkan oleh penurunan produksi ternak (susu maupun daging) serta penurunan produktivitas tenaga kerja, dan
- d) Secara ekonomi, PMK menciptakan “externalities” dan keterperangkapan pangan.

Salah satu bentuk upaya penanganan darurat wabah PMK, selain menggerakkan biosecurity secara mandiri oleh masyarakat peternak (kelompok-kelompok peternak maupun di pendidikan informal) dan pengawasan lalu lintas/mobilisasi ternak, maka pemerintah terus meningkatkan percepatan pelaksanaan vaksinasi ternak guna meningkatkan kekebalan dan mencegah terjadinya kematian. Penguatan biosecurity ketat dengan dukungan inovasi teknologi tepat guna dapat dilakukan sebagai pencegahan reinfeksi.

Kabupaten Pamekasan merupakan salah satu lumbung ternak di Pulau Madura, termasuk daerah kabupaten yang terdampak PMK. Pemberdayaan potensi dan SDM diperlukan untuk mencegah reinfeksi yang mewabah, dibutuhkan sentuhan edukasi dan teknologi sebagai bentuk pencegahan. Pemberdayaan SDM dapat dilakukan pondok

pesantren yang terintegrasi dengan usaha pertanian dan peternakan, salah satunya adalah Pondok Pesantren Al Fatih yang mempunyai 200 ekor sapi pedaging diluar peternak mitra. Selain mengelola pendidikan agama pondok pesantren ini memiliki peternakan yaitu Al Fatih Farm yang digagas oleh pengasuh pesantren. Usaha ini tidak hanya berorientasi bisnis tetapi juga untuk kesejahteraan masyarakat sekitar dan pondok pesantren. Lokasi Pesantren terletak di Dusun Sumber Papan, Desa Klampar Kecamatan Proppo, Kabupaten Pamekasan.

Unit usaha tersebut perlu didukung dengan sentuhan teknologi untuk mencegah reinfeksi PMK, dengan penguatan biosecurity dan dukungan teknologi tepat guna (TTG). Penguatan biosecurity dan TTG dapat dilakukan melalui edukasi di pondok pesantren, selain untuk kepentingan bisnis juga akan mendidik para santri dan peternak mitra agar dapat usaha mandiri dibidang usaha peternakan sapi pedaging. Teknologi tepat guna yang akan di edukasi adalah biosecurity yang didukung dengan pengetahuan tentang sanitasi kandang.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Pondok Pesantren Al Fatih diharapkan dapat membantu kejadian reinfeksi PMK dan dapat hidup berdampingan dengan PMK, mengingat untuk bebas PMK memerlukan jangka waktu yang panjang.

Tujuan Kegiatan Pengabdian

Tujuan kegiatan adalah:

1. Peningkatan kualitas pengelolaan usaha peternakan sapi pedaging, peran dan fungsi pondok pesantren sebagai pendidikan non formal guna mendukung ketahanan pangan.
2. Penguatan penerapan biosecurity dalam upaya mencegah reinfeksi PMK yang didukung dengan pengetahuan tentang sanitasi kandang dan biosecurity manusia yang keluar masuk kandang.

BAHAN DAN METODE

Metode kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat pengembangan pondok pesantren yaitu dengan:

1. Participatory Rural Appraisal yang menekankan keterlibatan civitas pondok pesantren Al Fatih dan peternak mitra secara

- langsung sebagai subyek dan obyek serta keseluruhan kegiatan mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi program kegiatan. Pelaksanaan edukasi kepada pengasuh dan santri dari pondok pesantren dan peternak mitra.
2. Participatory Technology Development yaitu pendekatan yang berorientasi pada peningkatan peran serta pengasuh dan santri serta peternak mitra secara langsung dalam kegiatan edukasi serta memanfaatkan teknologi tepat guna berdasarkan ipteks serta kearifan budaya lokal.
3. Edukatif yaitu pendekatan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan dan pendidikan untuk pemberdayaan pengasuh dan para santri pondok pesantren serta peternak mitra.

HASIL DAN DISKUSI

Kabupaten Pamekasan merupakan daerah yang berdampak PMK, awalnya kecamatan Kadur dan Larangan, dalam perkembangannya menyebar hampir di semua kecamatan. Berdasarkan data Ketahanan Pangan dan Peternakan Kabupaten Pamekasan per 12 Agustus 2022 Jumlah kasus 7.156 ekor, sakit 2.756 ekor, kematian 12 ekor, potong paksa 31 ekor dan sembuh 4.357 ekor. Kecamatan Proppo lokasi dimana Pondok Pesantren Al Fatih berada dilaporkan bahwa jumlah kasus 726 ekor, sakit 191 ekor, potong paksa 7 ekor dan sembuh 528 ekor. Pondok Pesantren Al Fatih saat ini memiliki 64 ekor sapi pedaging dari semula kapasitas kandang 200 ekor, karena diawal hampir semua ternak infeksi PMK. Apabila dikaji dampak kematian rendah, namun dampak penurunan produksi sangat nyata, penurunan bobot badan sangat drastis akibat tidak mau makan dan tidak bisa berdiri, gangguan metabolisme tubuh dan organ-organ dalam (G. J. Belsham, A. Botner, and L. Lohse, 2021; R. M. A. Adjid, 2020). Selain itu juga berpengaruh terhadap produksi dan kualitas daging. Recovery produksi memerlukan waktu yang panjang dengan dukungan biosecurity ketat, nutrisi cukup untuk kebutuhan hidup pokok dan produksi dan imun tubuh serta penanganan limbah untuk mempertahankan kondisi kandang dan kenyamanan ternak.

Pondok Pesantren Al Fatih Desa Klampar Kecamatan Proppo mempunyai unit bisnis penggemukan dan pembiakan sapi potong tidak terlepas kemungkinan akan terjadi reinfeksi, apabila tidak diedukasi tentang

biosecurity dengan dukungan inovasi teknologi tepat guna. Hal ini diperlukan edukasi, pelatihan dan pendampingan kepada pondok pesantren Al Fatih dan peternak mitra, agar dapat menjalankan usaha peternakan efektif dan efisien, sehingga memberikan dampak dalam peningkatan kesejahteraan pesantren dan peternak mitra.

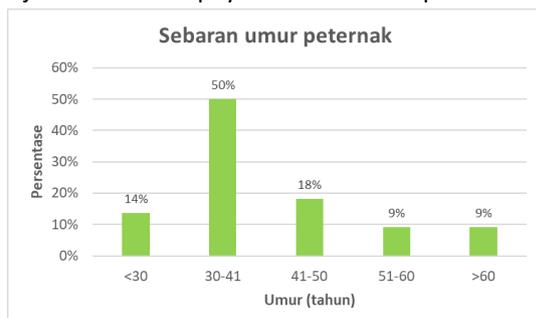
Gambaran IPTEK yang diterapkan adalah edukasi biosafety dan biosecurity sebagai upaya penanggulangan dan pencegahan penyebaran PMK. Salah satu aspek biosafety dan biosecurity adalah dengan melaksanakan karantina terhadap ternak yang baru saja dibeli atau didatangkan yang belum banyak diaplikasikan di peternakan rakyat secara umum (T. E. Susilorini, P. Surjowardojo, R. D. Wahyuni, and Suyadi, 2022). Sanitasi kandang juga penting untuk dilakukan untuk membunuh dan mencegah berkembangnya bakteri patogen maupun virus (P. Soediarto, T. Y. Astuti, and A. N. Syamsi, 2020). Praktek penyemprotan juga diperlukan untuk memberi gambaran dan ketrampilan bagi peternak. Praktek biosecurity juga akan dirasakan manfaatnya terkait aspek sosial ekonomi (M. F. Can and N. Altuğ, 2014)

Pengetahuan tentang deteksi dini terhadap gejala penyakit PMK melalui pengamatan intensif terhadap perubahan perilaku ternak juga menjadi salah satu tindakan deteksi dini terhadap penanggulangan PMK. Pengetahuan ini juga disampaikan sebagai bentuk kewaspadaan dan pencegahan terhadap kondisi ternak menjadi lebih buruk lagi. Keluhan utama terkait ternak yang terinfeksi selain ternak ambruk juga ternak kesulitan bahkan tidak mau makan. Faktor ini yang menyebabkan ternak mati yaitu tidak ada asupan nutrisi maupun cairan yang masuk ke tubuh. Praktek pembuatan bubur PMK akan dilakukan sebagai upaya untuk mengembalikan nafsu makan ternak sekaligus memberi energi agar ternak bisa melewati masa-masa kritis saat terinfeksi PMK.

Pelaksanaan kegiatan edukasi dilaksanakan di Peternakan Pesantren Al Fatih Pamekasan. Kegiatan ini melibatkan pengurus pondok yang secara langsung bertanggung jawab pada kegiatan usaha peternakan dan secara langsung memfasilitasi kegiatan tersebut. Jumlah peternak mitra binaan pondok pesantren Al Fatih dari

berbagai wilayah sekitar pondok pesantren sekitar 25 orang. Peternak mitra dengan kepemilikan ternak yang beragam antara 2-3 ekor penggemukan maupun pembiakan. Topik edukasi yang disampaikan adalah tentang biosecurity, biosafety dan sanitasi kandang pada peternakan sapi pedaging yang. Peternak sebagai peserta kegiatan edukasi dan diskusi berasal dari berbagai tingkat pendidikan yang cukup bervariasi (Gambar 1). Usaha sapi pedaging dipengaruhi beberapa faktor antara lain pendidikan peternak, pengalaman beternak dan umur peternak. Faktor pendidikan dianggap paling penting karena memengaruhi perilaku dan pola pikir peternak dalam pengambilan keputusan dan keterbukaan dalam menjalankan usahanya. Pengalaman beternak merupakan dasar dalam mencapai keberhasilan usaha peternakan. Pengalaman semakin lama beternak, maka banyak pengalaman yang telah dilakukan. Umur peternak juga memengaruhi, karena berkaitan dengan tenaga dan pengalaman yang sudah dilalui.

Umur peternak dalam memelihara sapi pedaging akan berpengaruh kepada stamina dan fisik peternak (Gambar 1). Dari grafik tersebut dapat diinformasikan bahwa peternak yang mengikuti kegiatan ini adalah peternak produktif. Sebanyak 82% peternak yang terlibat masuk dalam usia produktif. Umur peternak yang masih muda memiliki stamina dan fisik yang masih kuat dibandingkan dengan umur peternak yang memiliki umur lebih tua. Bertambahnya umur akan menurunkan stamina dan berpengaruh terhadap kinerja peternak dalam memelihara ternak. (Maryam, M. B. Paly, and Astati, 2016) menjelaskan bahwa semakin muda usia peternak (usia produktif 20-45 tahun), rasa keingintahuan terhadap sesuatu semakin tinggi dan minat untuk mengadopsi terhadap introduksi teknologi semakin tinggi. Peternak yang sudah berusia lanjut sulit untuk diberikan pengertian-pengertian yang dapat mengubah cara berpikir, cara kerja dan cara hidupnya fanatik terhadap tradisi.

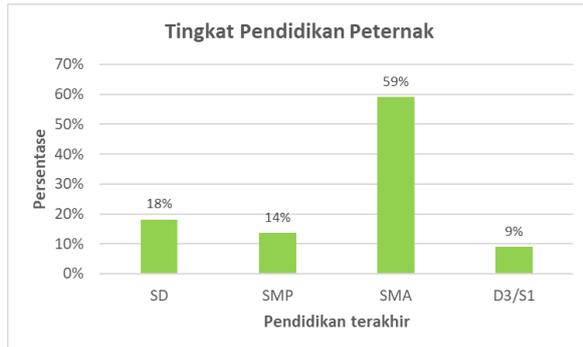


Gambar 1. Sebaran umur peternak

Peternak telah menempuh pendidikan formal dan pendidikannya bervariasi mulai dari SD sampai dengan Sarjana. Jenjang pendidikan terakhir didominasi Sekolah Menengah Atas (59%) terlihat pada Gambar 2. Mayoritas peternak merupakan peternak millennial sehingga lebih memudahkan adopsi teknologi tepat guna, diikuti pendidikan SD 18%, SMP 14% dan D3/S1 9%. Salah satu faktor yang menghambat kemampuan dalam memahami dan mengaplikasikan inovasi dan teknologi baru serta pola pikir adalah tingkat pendidikan. Terbatasnya tingkat pendidikan menyebabkan lambatnya dalam menerima teknologi baru dan sulit menerima informasi dari luar (N. Haumahu, G. S. J. Tomatala, and P. M. Ririmase, 2020). Menurut (A. Alam et al., 2014) bahwa tingkat pendidikan yang baik akan cenderung mudah untuk menerima informasi baru dalam teknik beternak, selain memberikan tanggapan positif pada setiap kemajuan usaha beternak juga lebih matang untuk memecahkan setiap permasalahan yang dihadapinya. Semakin tinggi tingkat pendidikan peternak akan sangat berpengaruh terhadap inovasi ilmu pengetahuan, keterampilan dan cara baru dalam melakukan usaha. Menurut (A. E. Susanti, N. Ngadiyono, and Sumadi, 2016) menyatakan bahwa tingkat pendidikan memberikan pengaruh positif terhadap hasil produksi.

Peternak yang memiliki pengalaman lebih lama dalam beternak akan memiliki pengetahuan dan kemampuan yang lebih baik dalam mengelola manajemen pemeliharaan ternak serta semakin mudah dalam menghadapi kesulitan yang dialami karena belajar dari pengalaman yang pernah dialami untuk memajukan usaha peternakan (L.S. Utami, S. Baba, and S. N. Sirajuddin, 2016). Sedangkan menurut (A. Asnawi and Hastang, 2015) menyatakan bahwa pengalaman beternak tidak berpengaruh positif terhadap keterlibatan pada kelompok ternak. Artinya bahwa, semakin lama pengalaman beternak belum tentu menimbulkan kesadaran peternak. Sesuai dengan karakteristik seorang peternak diatas maka sebelum kegiatan edukasi dimulai, peternak peserta didik mengisi pre test guna mengetahui kemampuan dasar dari peternak, kemudian

·diberikan handout yang berisikan materi tentang topik yang akan disampaikan. Edukasi diawali dengan penjelasan singkat tentang topik yang akan dibahas dan dilanjutkan dengan tanya jawab dan diskusi. Peternak diminta berbagi pengalaman maupun masalah yang dihadapi khususnya terkait topik edukasi, namun banyak juga pertanyaan yang disampaikan di luar topik, namun masih terkait dengan pemeliharaan ternak sapi pedaging dan pemeliharaan khususnya Sapi Madura.



Gambar 1. Grafik tingkat pendidikan peternak peserta didik

Kegiatan edukasi tersebut dilaksanakan pada pagi hari setelah peternak menyelesaikan tugas di lahan pertanian dan ternak sapi (Gambar 3). Diskusi berjalan dengan baik, peternak menceritakan tentang pengalaman memelihara ternaknya terutama tentang manajemen pemberian pakan dan disampaikan juga tentang kendala-kendala yang dihadapi. Salah satu pertanyaan terkait tentang penyakit demam 3 hari yang diderita oleh beberapa sapi-sapi yang kadang menjadi wabah.



Gambar 3. Pelaksanaan Edukasi

Materi edukasi utama yaitu tentang biosecurity yang terkait PMK yang sudah terlanjur menyebar di seluruh Indonesia, penguatan biosecurity menjadi sangat penting untuk diketahui dan diaplikasikan. Mengingat

PMK juga menginfeksi ternak-ternak yang dipelihara di peternakan sapi pedaging Pesantren Al Fatih, pengelola dan anak kandang serta peternak mitra wajib tahu bagaimana cara mengatasi dan cara mencegahnya. PMK pada ternak merupakan infeksi virus yang bersifat akut dan sangat menular pada hewan berkuku genap atau belah (cloven-hoofed) (K. Pertanian, 2022). Penyakit ini diakibatkan oleh virus Aphovirus picornaviridae yang tidak bersifat zoonosis, namun dampaknya ke hewan berkuku belah seperti sapi, kerbau, kambing, domba, rusa, babi, unta, dan beberapa jenis hewan liar antara lain bison, antelope, jerapah, dan gajah. Menurut (W. H. Winarsih, 2018) penularan virus PMK umumnya terjadi melalui kontak dalam kelompok hewan atau proses lewat makanan, minuman, atau alat yang tercemar virus. PMK sangat rentan terjangkit oleh hewan berkuku belah dan penyebaran penyakit bisa melalui udara (airborne), kontak fisik antara ternak maupun manusia/peternak. Penyakit ini ditandai dengan adanya pembentukan vesikel/lepuh dan erosi di mulut, lidah, gusi, lubang hidung, puting, dan kulit sekitar kuku; pada ternak potong terjadi penurunan bobot badan dikarenakan palatabilitas ternak menurun. Adanya penyakit ini tentunya sangat merugikan karena menimbulkan penurunan produksi dan menghambat perdagangan hewan. Faktor biosecurity yang paling utama sebagai upaya pencegahan penyakit PMK adalah dengan menghindari keluar masuk ternak selama masa penyebaran PMK dan pencegahan selanjutnya dengan melarang ataupun membatasi kunjungan orang di luar karyawan atau penanggungjawab kandang. Baju khusus bekerja kandang wajib digunakan dan segera dicuci di satu kali pemakaian. Orang luar maupun kendaraan yang masuk ke kandang sebaiknya melalui dipping yang telah disediakan dan disemprot menggunakan sprayer yang telah disediakan. Ditingkat peternak mitra juga sebaiknya dilakukan hal yang sama membatasi orang keluar masuk kandang dan berganti baju untuk anak kandang artinya baju khusus hanya dipakai dikandang. Selanjutnya sapi yang sakit atau disinyalir terinfeksi dipisahkan dari kandang utama dan ditempatkan di kandang khusus (hospital pen) yang sebaiknya lokasinya

agak jauh terpisah. Selain itu petugas yang merawat sapi sakit, sebaiknya tidak diberi akses ke kandang utama. Keluar masuk ternak di masa penyebaran wabah sebaiknya dihentikan sementara, jika terpaksa memasukkan sapi baru dari luar, pastikan dari wilayah bukan endemic, sapi dikarantina 10-14 hari di kandang terpisah. Pengamatan dan monitoring selama masa karantina wajib dilaksanakan rutin setiap hari. Apabila sampai dengan masa karantina sapi-sapi tersebut dalam kondisi normal dan sehat maka, ternak-ternak tersebut bisa dipindahkan ke kandang utama. Kedisiplinan petugas kandang untuk melaksanakan prosedur biosecurity wajib dijalankan dengan patuh. Penyerapan materi edukasi biosecurity mencapai 80%, artinya terserap dengan baik, untuk meyakinkan makan dilakukan praktek dipping untuk sapi dan peternak yang akan masuk kandang.

Hasil pengamatan biosecurity dilokasi kegiatan tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Data biosecurity ditingkat peternak

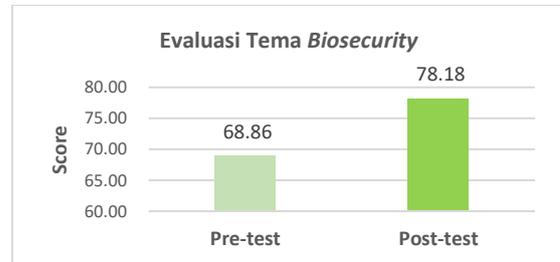
No	Pengamatan	Hasil
1	Pembersihan kandang	Tiap hari
2	Sanitasi	
	a. Melakukan	5
	b. Tidak melakukan	15
3	Pemandian sapi	4 hari sekali

Sumber : Data Primer Diolah (2022)

Berdasarkan tabel diatas, pembersihan kandang dilakukan 1 kali sehari yaitu pagi. Dari 20 peserta, hanya 5 orang yang sadar untuk melakukan sanitasi kandang dan 15 orang tidak melakukannya. Pemandian sapi dilakukan rata-rata 1 kali dalam sehari apabila ternaknya sedikit, sedangkan kalau ternaknya banyak 4 hari sekali. Sanitasi kandang dilakukan untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme di kandang. Sanitasi bisa dilakukan dengan penyemprotan desinfektan, pembersihan kandang, dan memandikan ternak. Dengan adanya edukasi diharapkan peserta didik lebih memperhatikan kondisi kandang agar melakukan sanitasi secara rutin. Hal ini sesuai dengan (A. Ardi, B. Triyantoro, and T. Widiyanto, 2021) sanitasi kandang adalah suatu kegiatan yang meliputi kebersihan kandang dan lingkungan yang bersih, karena dengan keadaan kandang serta lingkungan yang bersih, kesehatan ternak maupun pemiliknya akan terjamin,

kebersihan kandang bisa diatur sesuai dengan kebutuhan sehingga tidak menimbulkan lingkungan tidak bau dan lembab. Sebagai upaya untuk meminimalisir adanya dampak PMK di kandang bisa dilakukan dengan biosecurity.

Hasil pre dan post-test biosecurity dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik hasil evaluasi tema biosecurity peserta didik

Berdasarkan grafik diatas dapat dijelaskan bahwa rata-rata nilai pre test peserta terkait topik biosecurity mencapai 68,86 dan setelah kegiatan penyuluhan meningkat cukup signifikan menjadi 78,18. Peningkatan pengetahuan tentang biosekuriti meningkat sekitar 14%. Peserta kurang lebih telah mengetahui tentang konsep biosekuriti karena secara nyata berhadapan dengan wabah PMK yang juga menginfeksi ternaknya. Sedikit banyak peternak telah tahu tentang biosecurity untuk mencegah penyebaran penyakit khususnya PMK. Dengan mengikuti edukasi pengetahuan semakin bertambah.

KESIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan kegiatan adalah peserta didik mampu memahami materi peningkatan kualitas ternak dan keterampilan terkait biosavety dab biosecurity dan sanitasi kandang yang diberikan, ditunjukan peningkatan nilai post test, dan dapat mengimplementasikan biosecurity dalam pengendalian PMK, dan mampu menerapkan teknologi tepat guna tentang formulasi pakan untuk recovery sapi yng terdampak PMK sehingga diharapkan dengan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di pondok pesantren dapat membantu memperkecil resiko kejadian reinfeksi PMK dan dapat hidup berdampingan dengan PMK, mengingat untuk bebas PMK memerlukan waktu bertahun-tahun.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Brawijaya sebagai penyandang dana kegiatan ini.

REFERENCES

- I. Gunawan, "Astaga! Wabah PMK Menyebar di 16 Provinsi, Jutaan Ternak Terjangkit." *Ekonomi Bisnis* 24 Mei 2022, 2022, [Online]. Available: <https://ekonomi.bisnis.com/read/20220524/12/1536557/astaga-wabah-pmk-menyebar-di-16-provinsi-jutaan-ternak-terjangkit>.
- R. Tawaf, "Dampak sosial ekonomi epidemi penyakit mulut dan kuku terhadap pembangunan peternakan di Indonesia," in *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN*, 2017, pp. 1186–1195.
- G. J. Belsham, A. Botner, and L. Lohse, "Foot-and-Mouth Disease in Animals," *MSD Man. Vet. Man.*, pp. 1–9, 2021, [Online]. Available: <https://www.msdsvetmanual.com/generalized-conditions/foot-and-mouth-disease/foot-and-mouth-disease-in-animals#>.
- R. M. A. Adjid, "Foot and Mouth Disease: Exotic Animal Disease that must be Alert of Entry into Indonesia," *Indones. Bull. Anim. Vet. Sci.*, vol. 30, no. 2, p. 61, 2020, doi: 10.14334/wartazoa.v30i2.2490.
- T. E. Susilorini, P. Surjowardojo, R. D. Wahyuni, and Suyadi, "Good dairy farming practices (GDFP) implementation on smallholder dairy farmers in East Java , Indonesia," vol. 32, no. 1, pp. 118–129, 2022, doi: 10.21776/ub.jiip.2022.032.01.12.
- P. Soediartha, T. Y. Astuti, and A. N. Syamsi, "Peningkatan Kualitas Susu Di Kelompok Peternak Sapi Perah 'Andini Lestari' Melalui Perbaikan Sanitasi Kandang Dan Higiene Pemerahan," *Pros. Semin. Nas. dan Call Pap.*, vol. 8, pp. 597–607, 2020, [Online]. Available: <http://www.jurnal.lppm.unsoed.ac.id/ojs/index.php/Prosiding/article/view/1066>.
- M. F. Can and N. Altuğ, "Socioeconomic implications of biosecurity practices in small-scale dairy farms," *Vet. Q.*, vol. 34, no. 2, pp. 67–73, 2014, doi: 10.1080/01652176.2014.951130.
- Maryam, M. B. Paly, and Astati, "Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penentu pendapatan usaha peternakan sapi potong (studi kasus Desa Otting Kabupaten Bone)," *J. Ilmu dan Ind. Peternak.*, vol. 3, no. 1, pp. 79–101, 2016.
- N. Haumahu, G. S. J. Tomatala, and P. M. Ririmase, "Motivasi Peternak Sapi terhadap Usaha Ternak Sapi Potong di Pulau Moa Kabupaten Maluku Barat Daya," *J. Pertan. Kepul.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–14, 2020.
- A. Alam et al., "Motivasi Peternak terhadap Aktivitas Budidaya Ternak Sapi Potong di Kabupaten Buru Provinsi Maluku," *Agronema*, vol. 322, pp. 75–89, 2014.
- A. E. Susanti, N. Ngadiyono, and Sumadi, "Estimasi Output Sapi Potong di Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan," *J. Peternak. Sriwijaya.*, vol. 4, no. 2, pp. 17–28, 2016, doi: 10.33230/jps.4.2.2015.2803.
- L.S. Utami, S. Baba, and S. N. Sirajuddin, "Departemen Sosial Ekonomi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea, Makassar, 90245," *J. Ilm. Peternak. Terpadu*, vol. 4, no. 3, pp. 146–150, 2016.
- A. Asnawi and Hastang, "Pengaruh karakteristik peternak sapi potong dengan keterlibatan mereka dalam kelompok tani/ternak di pedesaan," *J. Ilmu dan Teknol. Peternak.*, vol. 4, no. 2, pp. 74–78, 2015.
- K. Pertanian, *Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia, Seri Penyakit Mulut dan Kuku*. 2022.
- W. H. Winarsih, "Penyakit Ternak yang Perlu Diwaspadai Terkait Keamanan Pangan," *Cakrawala*, vol. 12, no. 2, pp. 208–221, 2018, doi: 10.32781/cakrawala.v12i2.270.
- A. Ardi, B. Triyanto, and T. Widiyanto, "Hubungan Sanitasi Kandang dengan Kepadatan Lalat di Kecamatan Sokaraja," *Bul. Keslingmas*, vol. 40, no. 1, pp. 22–26, 2021.