

Kajian Dinamika Kasus Penyakit Mulut dan Kuku Pasca Vaksinasi di Kota Lhokseumawe

Study of the Dynamics of Foot-and-Mouth Disease Cases After Vaccination in Lhokseumawe City

Ahmad Syakir, Mustafa Kamal, Wenny Novita Sari, Zulkifli, Haryadi

Fakultas Sains Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Kebangsaan Indonesia Bireun

E-mail: syakir.kesmavet@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) pada sapi di Kota Lhokseumawe, Provinsi Aceh pada sapi. Sampel yang digunakan diambil secara random sampling sebanyak 31 ekor yang dicurigai mengalami penyakit PMK dari data Dinas Kelautan Perikanan Pertanian dan Pangan Kota Lhokseumawe Provinsi Aceh tahun 2024. Jenis pengabdian ini adalah deskriptif. Metode yang digunakan adalah spesimen yang diambil untuk untuk deteksi PMK yaitu untuk deteksi virus berupa cairan dari lepuh, sel epitel pada lepuh di daerah mukosa mulut dan hidung. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dari 31 ekor sampel yang diambil terdapat 6 ekor (19,35%) positif Penyakit Mulut dan Kuku. Berdasarkan hasil itu maka pemilik sapi sebaiknya melakukan pengobatan suportif terhadap sapi yang terkena PMK sehingga menghindari kematian dan terinfeksi kepada hewan yang lain nya. Untuk ternak sapi yang dinyatakan negatif dianjurkan segera dilakukan vaksinasi PMK.

Kata kunci: Kasus, penyakit, vaksinasi, PMK

ABSTRACT

This study aims to determine the presence of Foot and Mouth Disease (FMD) in cattle in Lhokseumawe City, Aceh Province. The samples used were taken by random sampling of 31 cattle suspected of having FMD from data provided by the Lhokseumawe City Marine, Fisheries, Agriculture, and Food Service, Aceh Province, in 2024. This study is descriptive in nature. The method used was to collect specimens for FMD detection, namely fluid from blisters and epithelial cells in blisters in the mouth and nose mucosa. The results showed that of the 31 samples collected, 6 (19.35%) were positive for Foot and Mouth Disease. Based on these results, cattle owners are advised to administer supportive treatment to cattle infected with FMD to prevent death and infection of other animals. For cattle tested negative, vaccination against FMD is recommended.

Keywords: Cases, disease, vaccination, PMK

PENDAHULUAN

Pada tahun 2022, produksi ternak menghadapi masalah serius akibat penyebaran penyakit mulut dan kuku (PMK). Melalui Keputusan Menteri Pertanian No. 403 tahun 2022, Pemerintah telah menetapkan beberapa daerah, termasuk Provinsi Aceh, sebagai daerah kejadian luar biasa (KLB) penyakit mulut dan kuku. Hal ini mengindikasikan bahwa wabah PMK telah menjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) yang memerlukan penanganan yang tepat (Firman *et al.*, 2022)

Penyakit mulut dan kuku (PMK) adalah penyakit hewan menular yang paling mematikan di dunia dan dapat menyebabkan kerugian sosial dan ekonomi yang besar (Budi *et al.*, 2019). PMK mempengaruhi ekonomi petani secara signifikan, selain mengurangi konsumsi daging. Peternak akan mengalami kerugian jika banyak ternak mati atau sakit dan tidak dapat dijual. Hal ini akan

berdampak pada kesehatan ternak karena orang akan mulai merasa tidak enak makan daging dan tidak mau, yang akan menurunkan nilai hewan yang sehat (Maryono *et al.*, 2022).

Saat ini, kesehatan hewan sangat penting untuk keberhasilan populasi ternak (Syakir *et al.*, 2025). Menurut Hartadi dan Widyastuti (2019), kesehatan hewan yang buruk dapat menyebabkan berbagai penyakit pada hewan dan menyebabkan kerugian ekonomi seperti kematian, penurunan produksi, efisiensi reproduksi, dan meningkatnya biaya pengobatan. Penanganan kesehatan hewan merupakan komponen penting dari bisnis ternak yang bertahan. Penerapan biosecurity, vaksinasi, pemberian vitamin dan antibiotik, vaksinasi, dan pemberian obat cacing adalah semua aspek penanganan kesehatan ternak (Suarsana *et al.* 2016).

Menurut laporan dari Pemerintah, berbagai tindakan pencegahan PMK membuahkan hasil di

lapangan dan tingkat kesembuhan ternak yang terinfeksi menunjukkan kemajuan yang signifikan. Sejak orang pertama yang terinfeksi di Aceh Tamiang, obat-obatan telah diberikan dan banyak ternak yang telah kembali sehat.

Mengingat Kota Lhoksumawe memiliki jumlah ternak yang relatif tinggi di Aceh, kegiatan surveilans penyakit mulut dan kuku (PMK) perlu dilakukan dan rekomendasi dibuat untuk menilai pencegahan dan pengendalian penyakit untuk memastikan bahwa kerugian ekonomi dan kesehatan ternak tidak signifikan dalam jangka pendek dan jangka panjang.penelitian.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Kota Lhokseumawe dilaksanakan pada bulan Desember 2024, di Desa Blang Crum, Jeulikat, Paloh Punti dan Padang Sakti, Kota Lhokseumawe. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa persiapan awal diantaranya koordinasi dengan pihak terkait dalam hal ini dengan Dinas Kelautan Perikanan Pertanian dan Pangan Kota Lhokseumawe, Balai Veteriner Medan, kebutuhan administrasi, identifikasi kebutuhan, sarana dan prasarana, serta penyusunan teknis kegiatan.

Sebanyak 31 ternak yang dicurigai terjangkit penyakit Mulut dan Kuku diambil specimen. Spesimen yang diambil untuk untuk deteksi PMK yaitu untuk deteksi virus berupa cairan dari lepuh, sel epitel pada lepuh di daerah mukosa mulut dan hidung. Data dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian memberikan gambaran berdasarkan uji PCR yang diambil di empat desa di Kota Lhokseumawe sebanyak 31 sampel yang diambil terdiri dari 30 ekor sapi dan 1 ekor kambing yang di *suspect* PMK dan terdapat 6 ekor yang positif Penyakit Mulut dan kuku.

Berdasarkan hasil Laboratorium terdapatnya 6 ekor yang positif terkena PMK yaitu di Desa Blang Crum dan Desa Padang Sakti. Dari

hasil wawancara dengan peternak bahwa ternak mereka belum pernah divaksinasi sebelumnya.

Keterbatasan pengetahuan dalam masyarakat memiliki korelasi tentang kejadian PMK. Kejadian PMK pada peternak yang tingkat pemahaman kurang 4 kali lebih besar dari pada yang tidak memiliki pemahaman tinggi. Penelitian Ramadhani *et al.* (2017) menyebutkan bahwa pemahaman dan pengetahuan tentang kesehatan termasuk prinsip perilaku hidup bersih dan sehat. Pengetahuan tentang penyakit PMK yang dimiliki peternak akan membantu pemahaman peternak tentang cara pencegahan penyakit PMK.

Berdasarkan pemahaman peternak, maka peternak akan melakukan tindakan untuk melakukan pencegahan wabah PMK. Perilaku dan tindakan berdasarkan tiga hal yaitu pengetahuan, sikap dan keterampilan. Peternak dapat menyiasati penerapan dalam beternak dengan cara lebih interaktif dengan lingkungan sekitar dan memiliki keterampilan yang baik dalam berinteraksi secara positif dengan orang lain (Rintjap., 2022).

Pemahaman mengenai vaksinasi menjadikan suatu permasalahan. Hewan yang ingin divaksinasi harus dalam kondisi sehat, sehingga ketika pasca proses vaksinasi sapi tidak mengalami permasalahan yang berujung kematian (Surtina *et al.*, 2022). Vaksinasi penting diberikan kepada hewan ternak untuk membentuk antibodi atau kekebalan tubuh hewan ternak agar dapat melawan virus atau mikroorganisme penyebab penyakit (Singh *et al.*, 2019).

Selanjutnya Syakir *et al.*, (2023), mengatakan penanganan kasus PMK dapat dilakukan dengan meningkatkan pengawasan baik di lalu lintas darat, laut dan udara. Hewan yang menderita PMK dapat dikarantina. Kota Lhokseumawe diapit oleh Kabupaten Aceh Utara yang memiliki populasi ternak terbesar setelah Kabupaten Aceh Besar. Penyebaran virus PMK dari suatu daerah ke daerah lain sangat tinggi, biasanya melalui perpindahan atau pengangkutan hewan peliharaan yang terinfeksi, produk hewan yang terinfeksi dan hewan pembawa, serta dapat melalui udara (Silitonga, 2017).

Data jumlah sampel dari Desa yang terpilih diperoleh hasil uji PCR pada table berikut :

No	Nama Peternak	Alamat	Kode Contoh	Jenis Ternak	Hasil Uji Lab
1	Ilyas	Blang Crum	S01	Sapi Aceh	Positif
2	Ilyas	Blang Crum	S02	Sapi Aceh	Positif
3	Ilyas	Blang Crum	S03	Sapi Aceh	Positif
4	Fattah	Jeulikat	S04	Sapi Aceh	Negatif
5	Fattah	Jeulikat	S05	Sapi Aceh	Negatif
6	Fattah	Jeulikat	S06	Sapi Aceh	Negatif
7	Fattah	Jeulikat	S07	Sapi Aceh	Negatif
8	Junaidi	Paloh Punti	S08	Sapi Limosin	Negatif
9	Junaidi	Paloh Punti	S09	Sapi Limosin	Negatif
10	Junaidi	Paloh Punti	S10	Sapi Limosin	Negatif

11	Salbiah Nurdin	Padang Sakti	S11	Sapi Aceh	Positif
12	Salbiah Nurdin	Padang Sakti	S12	Sapi Aceh	Positif
13	Salbiah Nurdin	Padang Sakti	S13	Sapi Aceh	Positif
14	Mukhlis	Paloh Punti	S14	Sapi Simental	Negatif
15	Mukhlis	Paloh Punti	S15	Sai Simental	Negatif
16	Fatah Hidayat	Jeuleukat	S01	Sapi Aceh	Negatif
17	Fatah Hidayat	Jeuleukat	S02	Sapi Aceh	Negatif
18	Fatah Hidayat	Jeuleukat	S03	Sapi Aceh	Negatif
19	Fatah Hidayat	Jeuleukat	S04	Sapi Aceh	Negatif
20	Fatah Hidayat	Jeuleukat	S05	Sapi Aceh	Negatif
21	Fatah Hidayat	Jeuleukat	S06	Sapi Simental	Negatif
22	Fatah Hidayat	Jeuleukat	S07	Sapi Aceh	Negatif
23	Fatah Hidayat	Jeuleukat	S08	Sapi Simental	Negatif
24	Fatah Hidayat	Jeuleukat	S09	Sapi Simental	Negatif
25	Fatah Hidayat	Jeuleukat	S10	Sapi Lokal	Negatif
26	Faudi Jafar	Padang Sakti	S11	Sapi Lokal	Negatif
27	Faudi Jafar	Padang Sakti	S12	Sapi Lokal	Negatif
28	Faudi Jafar	Padang Sakti	S13	Sapi Lokal	Negatif
29	Faudi Jafar	Padang Sakti	S14	Sapi Lokal	Negatif
30	Faudi Jafar	Padang Sakti	S15	Sapi Lokal	Negatif
31	Nurdin Latif	Jeuleukat	S16	Kambing PE	Negatif



KEMENTERIAN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
BALAI VETERINER MEDAN
Jalan Jenderal Gatot Subroto No. 255-A, Medan
Telp : 01 8452253 Fax : 01 8459911
E-mail : bvmedan@gmail.com, bvmedan@pertan.go.id
http://bvmedan.djngpkh.pertanian.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN PENYAKIT MULUT DAN KUKU (PMK) qRT-PCR

No.Epi : AR127501240079
Jenis Uji : Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) qRT-PCR
Metode Uji : Real Time RT-PCR (qRT-PCR)
Tgl. Pengujian : 19 Desember 2024 - 20 Desember 2024

No	Asal Contoh	Pemilik Sampel	Kode Contoh	Jenis Contoh	Nilai	Hasil Uji
1	Blang Crum, Muara Dua, Kota Lhokseumawe, Aceh	Ilyas	S01	Swab Sapi Lokal	25.24 CT value	Positif
2	Blang Crum, Muara Dua, Kota Lhokseumawe, Aceh	Ilyas	S02	Swab Sapi Lokal	25.24 CT value	Positif
3	Blang Crum, Muara Dua, Kota Lhokseumawe, Aceh	Ilyas	S03	Swab Sapi Lokal	25.24 CT value	Positif
4	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fattah	S04	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
5	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fattah	S05	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
6	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fattah	S06	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
7	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fattah	S07	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
8	Paloh Punti, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh	Junaidi	S08	Swab sapi simental	0 CT value	Negatif
9	Paloh Punti, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh	Junaidi	S09	Swab sapi simental	0 CT value	Negatif
10	Paloh Punti, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh	Junaidi	S10	Swab sapi simental	0 CT value	Negatif
11	Padang Sakti, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh	Salbiah Nurdin	S11	Swab sapi aceh	30.04 CT value	Positif
12	Padang Sakti, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh	Salbiah Nurdin	S12	Swab sapi aceh	30.04 CT value	Positif
13	Padang Sakti, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh	Salbiah Nurdin	S13	Swab sapi aceh	30.04 CT value	Positif
14	Paloh Punti, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh	Mukhlis	S14	Swab Sapi Belgian Blue	0 CT value	Negatif
15	Paloh Punti, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh	Mukhlis	S15	Swab sapi simental	0 CT value	Negatif

Keterangan:
Pada sampel kode TP1 dan TP4 yang diuji ditemukan material genetik virus Penyakit Mulut dan Kuku (PMK).



**KEMENTERIAN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
BALAI VETERINER MEDAN**

Jalan Jenderal Gatot Subroto No. 255-A, Medan
Telp : 61 8452253 Fax : 061 8469911
E-mail : bvmedan@gmail.com, bvmedan@pertaniango.id
http://bvmedan.ditjenpkh.pertanian.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN PENYAKIT MULUT DAN KUKU (PMK) QRT-PCR

No.Epi : AR127501240082
Jenis Uji : Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) qRT-PCR
Metode Uji : Real Time RT-PCR (qRT-PCR)
Tgl. Pengujian : 31 Desember 2024 - 31 Desember 2024

No	Asal Contoh	Pemilik Sampel	Kode Contoh	Jenis Contoh	Nilai	Hasil Uji
1	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fatah Hidayat	S01	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
2	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fatah Hidayat	S02	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
3	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fatah Hidayat	S03	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
4	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fatah Hidayat	S04	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
5	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fatah Hidayat	S05	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
6	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fatah Hidayat	S06	Swab sapi simental	0 CT value	Negatif
7	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fatah Hidayat	S07	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
8	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fatah Hidayat	S08	Swab sapi simental	0 CT value	Negatif
9	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fatah Hidayat	S09	Swab sapi simental	0 CT value	Negatif
10	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Fatah Hidayat	S10	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
11	Padang Sakti, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh	Faudi Jafar	S11	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
12	Padang Sakti, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh	Faudi Jafar	S12	Swab sapi simental	0 CT value	Negatif
13	Padang Sakti, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh	Faudi Jafar	S13	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
14	Padang Sakti, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh	Faudi Jafar	S14	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
15	Padang Sakti, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh	Faudi Jafar	S15	Swab Sapi Lokal	0 CT value	Negatif
16	Jeuleukat, Blang Mangat, Kota Lhokseumawe, Aceh	Nurdin Latif	S16	Swab kambing pe	0 CT value	Negatif

Keterangan:
tidak ditemukan materi genetik PMK pada sampel yang diuji

Berdasarkan data dari Dinas Kelautan Perikanan Pertanian dan Pangan Kota Lhokseumawe jumlah ternak yang terjangkit PMK pada sapi tahun 2023 tertinggi pada Kecamatan Blang Mangat mencapai 67,71% dari populasi ternak diwilayah tersebut, 92,85% sembuh, mortalitas sebanyak 0,25% dan fatalitas sebanyak 0,28%. Persentase kasus terendah Kecamatan Banda Sakti dengan kejadian PMK sebanyak 60%, sembuh 100%, mortalitas 0% dan fatalitas 0%, Kecamatan Muara Satu sebanyak 83% sakit, 100% sembuh, 0% mortalitas dan 0 % fatalitas. Tahun 2023 dilakukannya vaksinasi booster PMK yang tersebar dikota Lhokseumawe. Kecamatan Muara Satu dan Blang Mangat menjadi kecamatan dengan populasi pemeliharaan sapi terbanyak di Wilayah Kota Lhokseumawe.

Populasi pemeliharaan yang banyak atau padat sangat memungkinkan adanya perpindahan penyakit menular dengan mudah (Syakir, 2023). Penyebaran virus PMK dari suatu daerah ke daerah lain sangat tinggi, biasanya melalui perpindahan atau pengangkutan hewan peliharaan yang terinfeksi, produk hewan yang terinfeksi dan

hewan pembawa, serta dapat melalui udara (Silitonga, 2017).

Apabila ternak dicurigai menderita penyakit mulut dan kuku (PMK), harus dipisahkan atau isolasi hewan yang diduga menderita PMK dan kemudian divaksinasi ternak yang sehat untuk mencegah dan mengendalikan PMK. Ini dilakukan dengan melihat atau memeriksa penyakit mulut dan kuku hewan tersebut. Kandang harus lebih bersih atau tetap bersih. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Surtina *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa pencegahan dan pengendalian PMK dapat dilakukan dengan cara berikut: 1. Melakukan vaksinasi PMK pada ternak sapi bali yang sehat, 2. Melakukan karantina pada ternak, 3. Mengurangi pemotongan ternak, 4. Melakukan pengawasan terhadap ternak, 5. Penerapan biosecurity, 6. Pemberian vitamin dan antibiotik, dan 7. Manajemen produksi hasil ternak. Untuk pemberantasan PMK, penggunaan vaksinasi PMK.

SIMPULAN

Berdasarkan analisa deskriptif dari hasil surveilans, penyidikan dan pengujian sampel

mengindikasikan terjadi wabah penyakit menular di duga PMK (Penyakit Mulut dan Kuku) di Kota Lhokseumawe. Dari 31 ekor sampel yang diambil terdapat 6 ekor (19,35%) positif Penyakit Mulut dan Kuku. Berdasarkan hasil itu maka pemilik sapi sebaiknya melakukan pengobatan suportif terhadap sapi yang terkena PMK sehingga menghindari kematian dan terinfeksi kepada hewan yang lain nya. Untuk ternak sapi yang dinyatakan negatif dianjurkan segera dilakukan vaksinasi PMK.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, S. r., L, D. K., Hanifah, S., k, F. L., Daulay, R. S., & Suganda, A. (2019). Surveilans Penyakit Mulut Dan Kuku Pusat Veteriner Farma (Pusvetma) Tahun 2018. *Pusat veteriner farma*, 118-123
- Firman A, Trisman I, Puradireja RH. 2022. Dampak Ekonomi Akibat Outbreak Penyakit Mulut dan Kuku pada Ternak Sapi dan Kerbau di Indonesia. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis* 8(2): 1123-1129.
- Hartady, T., & Widyastuti, R. (2019). Penyuluhan kesehatan reproduksi sapi perah pada peternak sapi perah di cipageran, cimahi, jawa barat. *ARSHI Veterinary Letters*, 3(1), 17-18.
- Maryono, P., Robajanto, Wahyuningtias, S., Tyas, V., & Restianingati. (2022). Langkah Strategis Penanganan Masalah Pmk Pada Hewan Ternak. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Provinsi Jawa Timur*.
- Ramadhani, R., Nurdian, Y., Rachmawati, D. A., Utami, W. S., Armiyanti, Y., Hermansyah, B., & Rahardjo, A. M. (2022). Hubungan Sanitasi Kandang Sapi dengan Infeksi *Cryptosporidium* sp. pada Pedet dan Peternak Sapi. *Jurnal Medik Veterinar*, 5(2).
- Silitonga, R. J. 2017. Ancaman Masuknya Virus Penyakit Mulut dan Kuku Melalui Daging Ilegal di Entikong, Perbatasan Darat Indonesia dan Malaysia. *Jurnal Sain Veteriner*. 34(2) : 147–154.
- Singh, R. K., Sharma, G. K., Mahajan, S., Dhama, K., Basagoudanavar, S. H., Hosamani, M., Sreenivasa, B. P., Chaicumpa, W., Gupta, V. K., & Sanyal, A. 2019. Foot-And-Mouth Disease Virus: Immunobiology Advances In Vaccines And Vaccination Strategies Addressing Vaccine Failures—An Indian Perspective. In *Vaccines*. 7(3).
- Rintjap, A. K., Warouw, Z. M., & Wantasen, E. (2022). Efektivitas cara penyuluhan konvensional dengan dinamika kelompok peternak babi di Kecamatan Kawangkoan. *ZOOTEC*, 42(2), 308-316.
- Suarsana, I.N., I.K. Suatha, P. Sampurna, I.M. Kardena, I.W. Suardana, & I.H. Utama. 2016. Pelayanan kesehatan sapi bali di wilayah lingkaran kampus Universitas Udayana Bukit Jimbaran Kecamatan Kuta Selatan Kabupaten Badung. *J. Udayana Mengabdi*. 15 (2): 59-66.
- Surtina, D., R. M. Sari., dan Harissatria. 2022. Peningkatan Produktivitas Ternak Potong Melalui Penyediaan Pakan Fermentasi Dan Pencegahan Pengendalian Penyakit Mulut Dan Kuku Di Kelompok Tani Sapakek Basamo Kota Solol. *Communnity Development Journal*. 3(2): 1168-1173.
- Syakir, A., Amran, M., & Kamal, M. (2023). Vaksinasi Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) serta Pemasangan Ear Tag Berkolaborasi dengan UPT Puskesmas Blang Mangat Kota Lhokseumawe. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 2(2), 480-487.
- Syakir, A., Amran, M., & Yusdiana, Y. (2025). Penanganan Gangguan Reproduksi Dalam Meningkatkan Efisiensi Reroduksi Pasca Merebaknya Wabah Penyakit Mulut Dan Kuku Di Kecamatan Muara Satu Kota Lhokseumawe. *Ganesha: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 90-97.