

## EVALUASI EFEKTIVITAS UPAYA PENANGANAN WABAH PMK BERDASARKAN ANALISIS USAHA PETERNAKAN SAPI PERAH SEBELUM, SELAMA DAN SESUDAH WABAH PMK DI KUD KERTAJAYA KABUPATEN KEDIRI

Eka Rista Efrem Burga<sup>1</sup>, Ardianto<sup>2</sup>, Ira Sari Yudaniyanti<sup>3</sup>, Sri Hidanah<sup>4</sup>,  
Epy Muhammad Lukman<sup>5</sup>, Kadek Rachmawati<sup>6</sup>

Program Studi Magister Agribisnis Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga  
Jl. Dharmahasada Permai No. 1 Surabaya  
email : eka.rista.efrem-2023@fkh.unair.ac.id

### ABSTRAK

Wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) berdampak signifikan terhadap keberlanjutan usaha peternakan sapi perah anggota KUD Kertajaya, Kecamatan Kandangan, Kabupaten Kediri, salah satu pemasok susu terbesar di Jawa Timur, dengan produksi menurun drastis dari 20 ton/hari menjadi 7 ton/hari. Berbagai upaya penanganan diterapkan untuk memutus rantai penularan, meliputi pengobatan, penyuluhan, pengendalian lalu lintas ternak, vaksinasi, dan biosecurity. Penelitian ini mengevaluasi efektivitas upaya tersebut melalui analisis usaha peternakan pada periode sebelum, selama, dan sesudah wabah, ditinjau dari produksi, kualitas, nilai penjualan susu, dan keuntungan usaha. Menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan 45 responden dari kelompok ternak Ringging Agung, Mulyorejo, dan Sidorejo (random sampling), data dianalisis dengan ANOVA, Kruskal–Wallis, uji post hoc, dan Mann–Whitney U test. Hasil menunjukkan produksi, nilai penjualan, dan keuntungan usaha menurun signifikan selama wabah ( $p < 0,05$ ), namun tidak berbeda signifikan antara periode sebelum dan sesudah wabah ( $p > 0,05$ ), mengindikasikan pemulihan pada periode pasca-wabah. Sementara itu, kualitas susu (berat jenis, kadar lemak, total solid) tetap terjaga bahkan meningkat selama dan setelah PMK ( $p < 0,05$ ). Disimpulkan bahwa upaya penanganan PMK oleh KUD Kertajaya efektif memulihkan kondisi usaha peternakan.

**Kata Kunci:** Penyakit Mulut dan Kuku, Produksi Kualitas Susu, Nilai Penjualan Susu, Keuntungan Usaha, Koperasi Susu

### ABSTRACT

The Foot and Mouth Disease (FMD) outbreak had a significant impact on the sustainability of dairy cattle farming among members of KUD Kertajaya, Kandangan District, Kediri Regency, one of the largest milk suppliers in East Java, with production dropping drastically from 20 tons/day to 7 tons/day. Various control measures were implemented to break the chain of transmission, including treatment of affected animals, extension services, livestock movement control, vaccination, and biosecurity. This study evaluated the effectiveness of these measures through a farm business analysis conducted across the periods before, during, and after the outbreak, examining changes in production, milk quality, sales value, and farm profit. Using a quantitative descriptive approach, 45 respondents were selected from the Ringging Agung, Mulyorejo, and Sidorejo farmer groups through random sampling. Data were analyzed using ANOVA, the Kruskal–Wallis test, post hoc tests, and the Mann–Whitney U test. Results showed that production, sales value, and farm profit decreased significantly during the outbreak ( $p < 0.05$ ), but did not differ significantly between the pre- and post-outbreak periods ( $p > 0.05$ ), indicating recovery in the post-outbreak period. Meanwhile, milk quality (specific gravity, fat content, and total solids) remained stable and even improved during and after the FMD outbreak ( $p < 0.05$ ). It is concluded that the control measures implemented by KUD Kertajaya were effective in restoring farm business conditions.

**Keywords:** Foot and Mouth Disease, Milk Production and Quality, Milk Sales Value, Business Profit, Dairy Cooperative

### PENDAHULUAN

Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang berpotensi cukup besar sebagai sentra pengembangan usaha peternakan sapi perah. Provinsi Jawa

Timur memiliki populasi sapi perah sebanyak 314.385 ekor atau 61,16% dari jumlah populasi sapi perah nasional sebesar 514.000 ekor dan menempati peringkat pertama produksi susu nasional dengan memberikan kontribusi sebanyak 54,48% (456.340 ton) dari

produksi nasional sebanyak 837.223 ton (Badan Pusat Statistik, 2023). Salah satu sentra ternak sapi perah di Provinsi Jawa Timur terbesar tersebar di Kabupaten Kediri. Usaha peternakan sapi perah, tidak terlepas dari peran koperasi. Salah satu Koperasi yang menaungi dan mendukung aktivitas usaha peternakan sapi perah rakyat yaitu Koperasi Unit Desa (KUD) Kertajaya yang berlokasi di Kecamatan Kandangan, Kabupaten Kediri dan merupakan salah satu koperasi pemasok susu terbesar di wilayah Jawa Timur.

Keberlangsungan usaha peternakan sapi perah dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya yang paling krusial adalah kondisi kesehatan ternak. Sapi perah yang mengalami gangguan kesehatan akan berpengaruh pada produksi susu yang cenderung menurun. Salah satunya Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) yang merupakan Penyakit Hewan Menular Strategis (PHMS). PMK merupakan penyakit infeksius yang disebabkan oleh virus RNA dalam genus *Aphthovirus* dan famili *Picornaviridase*. Menurut Oktanella dkk., (2023) pada penelitiannya menunjukkan penurunan produksi susu dari 70 ekor sapi perah yang terdiagnosis PMK, yaitu dari 642liter menjadi 292,95liter atau sebesar 54,37%.

KUD Kertajaya merupakan KUD dengan jumlah kasus PMK yang tinggi di Kabupaten Kediri dengan hampir seluruh populasi sapi perahnya terinfeksi. Penurunan produksi susu sangat signifikan dimana sebelum wabah PMK relatif stabil dengan rata-rata produksi susu mencapai 20ton/hari mengalami penurunan dratis menjadi 7 ton/hari selama wabah PMK (KUD Kertajaya, 2024). Penurunan produksi susu berdampak langsung pada pendapatan peternak, terutama bagi peternak yang mengandalkan penjualan susu sebagai sumber pendapatan utama. Menurut Firman dkk., (2022) menyatakan bahwa diperkirakan peternakan di Indonesia mengalami kerugian ekonomi akibat outbreak PMK mencapai Rp 38,67 triliun. Kerugian yang timbul meliputi berkurangnya produksi susu, terhambatnya penjualan ternak, serta terganggunya pemasaran produk olahan turunannya seperti susu.

Kelenjar susu, terutama epitel sekretorinya merupakan tempat penting bagi replikasi virus PMK. Penyebaran virus PMK pada kelenjar susu dapat merusak struktur puting susu, sehingga mempengaruhi kuantitas dan kualitas susu yang diproduksi (Armson dkk., 2020). Menurut penelitian Saniyyah dkk., (2024) terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar lemak susu sebelum dan selama wabah PMK.

Penurunan kualitas susu mempengaruhi harga yang diperoleh peternak. Indikator yang menjadi penentu kualitas susu KUD Kertajaya di antaranya berat jenis (BJ), kadar lemak, dan *total solid* (TS). Semakin tinggi TS maka harga susu yang diterima peternak semakin tinggi (KUD Kertajaya, 2024). Penurunan produksi dan harga berdampak pada nilai penjualan produk susu dan secara langsung akan berpengaruh pada merosotnya keuntungan usaha peternakan, mengingat biaya operasional yang tetap berjalan bahkan dengan produksi yang minim, ditambah lagi dengan pengeluaran untuk pengobatan ternak sakit.

Berbagai upaya dilakukan agar wabah PMK segera hilang karena berdampak pada turunnya perekonomian pada usaha peternakan sapi perah. Upaya penanggulangan wabah PMK untuk peternak aktif menjadi prioritas bagi KUD Kertajaya antara lain pengobatan, penyuluhan, pengendalian lalu lintas ternak, vaksinasi, dan *biosecurity* (KUD Kertajaya, 2024). Upaya penanganan yang dilakukan diharapkan efektif dalam memutus rantai penularan, Sehingga dapat memulikan kondisi usaha peternakan.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas upaya penanganan PMK yang dilakukan KUD Kertajaya berdasarkan analisis usaha peternakan pada periode sebelum, selama, dan sesudah wabah yang ditinjau dari perubahan produksi, kualitas, nilai penjualan susu, dan keuntungan usaha.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*). Pemilihan lokasi tersebut dikarenakan bahwa Kecamatan Kandangan merupakan salah satu daerah dengan produksi susu terbanyak di Kabupaten Kediri. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juli 2025.

### Jenis dan Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang dianalisis secara kuantitatif yang diperoleh dari data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari hasil wawancara menggunakan kuesioner dengan peternak sapi perah. Data sekunder yang diambil merupakan data selama 6 bulan penuh pada 3 periode. Periode analisis yang akan digunakan terdiri dari: sebelum terjadinya wabah PMK pada bulan Oktober 2021 hingga bulan Maret 2022 selanjutnya saat terjadi wabah PMK pada bulan

April 2022 hingga bulan September 2022 dan sesudah wabah PMK pada bulan Agustus 2023 hingga bulan Januari 2024.

### Sampel Penelitian

Jumlah sampel yang diperlukan sebanyak 45 orang peternak di kelompok Ringging Agung, Mulyorejo dan Sidorejo dengan *random sampling*. *Random sampling* merupakan salah satu teknik penentuan sampel dengan memberikan kesempatan yang sama pada seluruh populasi untuk dijadikan sebagai sampel.

### Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan variabel bebas berupa produksi susu (X1), Kualitas susu (X2), Nilai penjualan susu (X3), Keuntungan usaha (X4). Variabel terikatnya adalah Upaya penanganan wabah PMK (Y).

### Analisis Data

Analisis statistik menggunakan uji analisis ANOVA. Uji homogenitas adalah salah satu syarat dasar yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji statistik parametrik ANOVA. Uji homogenitas berfungsi untuk menguji apakah variansi dari beberapa kelompok data adalah sama atau tidak. Apabila hasil uji homogenitas menunjukkan perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ), maka dilanjutkan dengan uji ANOVA. Namun, jika hasil uji homogenitas menunjukkan tidak signifikan ( $p < 0,05$ ), maka dapat dilanjutkan dengan uji *Kruskal-Wallis Test*. Uji *Kruskal-Wallis Test* digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antara tiga kelompok atau lebih yang independen, terutama ketika data tidak memenuhi asumsi normalitas. Apabila hasil uji ANOVA menunjukkan perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ), maka dilanjutkan dengan uji *post hoc* untuk mengidentifikasi pasangan periode yang berbeda secara signifikan, yaitu membandingkan produksi susu, kualitas susu, nilai penjualan, dan keuntungan usaha antara periode PMK. Apabila hasil uji *Kruskal-Wallis Test* menunjukkan perbedaan signifikan ( $p < 0,05$ ), maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U Test* untuk mengidentifikasi pasangan periode yang berbeda secara signifikan, yaitu membandingkan produksi susu, kualitas susu, nilai penjualan, dan keuntungan usaha antar periode PMK.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Upaya Penanganan Wabah PMK

Upaya penanganan wabah PMK di wilayah KUD Kertajaya Kecamatan Kandangan Kabupaten Kediri yaitu pengobatan,

penyuluhan, pengendalian lalu lintas ternak, vaksinasi, dan *biosecurity*. Berikut merupakan hasil kuisioner upaya penanganan wabah PMK yang telah dilakukan kepada peternak KUD Kertajaya dengan menggunakan skala likert. Pengukuran interval skala likert berdasarkan empat kategori dengan asumsi sebagai berikut:

Tabel 1. Interval Skala Likert

| Interval    | Kategori             |
|-------------|----------------------|
| 1,00 – 1,75 | Sangat Tidak Efektif |
| 1,76 – 2,50 | Tidak Efektif        |
| 2,51 – 3,25 | Efektif              |
| 3,26 – 4,00 | Sangat Efektif       |

Tabel 2. Upaya Penanganan Wabah PMK

| No | Upaya Penanganan Wabah PMK                                                                                                                                                                                                                                                                                | Total Score | Mean |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|
| 1  | Saya segera memberikan pengobatan (sesuai anjuran) kepada sapi yang terindikasi PMK. Obat-obatan untuk PMK (misal antibiotik, vitamin, anti-inflamasi) mudah diakses dan tersedia.                                                                                                                        | 145         | 3,22 |
| 2  | Pengobatan yang diberikan secara mandiri atau oleh petugas kesehatan efektif mempercepat kesembuhan sapi saya.                                                                                                                                                                                            | 88          | 1,95 |
| 3  | Saya memberikan perawatan suportif (pakan lunak, kebersihan lesi) secara rutin pada sapi yang sakit.                                                                                                                                                                                                      | 138         | 3,07 |
| 4  | Upaya penanganan wabah PMK oleh petugas kesehatan hewan di wilayah saya telah berjalan efektif. Petugas kesehatan hewan berperan besar dalam membantu pemulihan kesehatan sapi saya pasca-PMK. Saya sangat puas dengan kinerja dan dukungan yang diberikan oleh petugas kesehatan hewan selama wabah PMK. | 82          | 1,82 |
| 5  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 141         | 3,13 |
| 6  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 147         | 3,27 |
| 7  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 152         | 3,38 |

| N<br>o | Upaya Penanganan Wabah PMK                                                                             | Total<br>Score | Mean |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|
| 8      | Informasi/penyuluhan tentang PMK dari KUD/Dinas Peternakan sangat jelas dan mudah dipahami.            | 99             | 2,20 |
| 9      | Informasi/penyuluhan yang saya terima relevan dan bermanfaat untuk penanganan PMK di peternakan saya.  | 147            | 3,27 |
| 10     | Saya mudah mengakses sumber informasi atau petugas penyuluhan jika ada pertanyaan tentang PMK.         | 81             | 1,80 |
| 11     | Saya rutin melakukan disinfeksi kandang dan peralatan setelah wabah PMK.                               | 94             | 2,09 |
| 12     | Saya membatasi orang/kendaraan asing masuk ke area peternakan saya untuk mencegah penyebaran penyakit. | 62             | 1,38 |
| 13     | Saya memisahkan/mengisolasi sapi yang baru datang atau yang menunjukkan gejala sakit dari sapi lain.   | 78             | 1,73 |
| 14     | Saya membersihkan alas kaki sebelum dan sesudah masuk/keluar kandang.                                  | 83             | 1,84 |
| 15     | Sapi di peternakan saya mendapatkan vaksinasi PMK secara tepat waktu sesuai jadwal.                    | 69             | 1,53 |
| 16     | Saya yakin vaksinasi PMK yang diberikan kepada sapi saya efektif mencegah penyakit parah.              | 137            | 3,04 |

Berdasarkan tabel diatas diketahui rata-rata hasil kuisioner upaya penanganan wabah PMK sebesar 2,58. Jika dilihat dari skala interval likert, maka 2,58 terletak diantara 2,51 – 3,25 dengan kategori efektif. Artinya secara keseluruhan upaya yang dilakukan dalam menangani wabah PMK oleh KUD Kertajaya adalah efektif berdasarkan hasil kuisioner yang diberikan kepada peternak KUD Kertajaya. Terdapat lima indikator didalamnya dimana

| N<br>o        | Upaya Penanganan Wabah PMK                                                                            | Total<br>Score | Mean        |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|
| 17            | Petugas yang melakukan vaksinasi memiliki keterampilan yang baik.                                     | 151            | 3,36        |
| 18            | Informasi/penyuluhan dari petugas kesehatan hewan tentang PMK sangat jelas dan mudah dipahami.        | 136            | 3,02        |
| 19            | Petugas kesehatan hewan memberikan saran yang praktis dan relevan tentang biosekuriti.                | 143            | 3,18        |
| 20            | Petugas kesehatan hewan aktif memberikan edukasi tentang pentingnya vaksinasi PMK.                    | 140            | 3,11        |
| 21            | Pembatasan lalu lintas ternak efektif dalam mengendalikan penyebaran PMK                              | 141            | 3,13        |
| 22            | Petugas kesehatan hewan responsif terhadap keluhan atau masalah yang saya alami selama wabah.         | 145            | 3,22        |
| 23            | Petugas kesehatan hewan memberikan pengobatan yang sesuai dan efektif untuk sapi saya yang sakit PMK. | 109            | 2,42        |
| 24            | Petugas kesehatan hewan segera datang setelah dihubungi untuk kasus PMK.                              | 134            | 2,98        |
| 25            | Jumlah petugas kesehatan hewan yang tersedia di wilayah saya memadai untuk penanganan wabah PMK.      | 65             | 1,44        |
| <b>Jumlah</b> |                                                                                                       | <b>2907</b>    | <b>2,58</b> |

peneliti ingin melihat apakah upaya penanganan yang dilakukan oleh KUD Kertajaya berhasil menangani wabah PMK berdasarkan perspektif peternak. Penanganan PMK secara komprehensif sangat penting untuk melindungi ternak, menjaga stabilitas ekonomi anggota, dan mencegah penyebaran lebih lanjut. KUD Kertajaya bekerjasama dengan PT Nestle dan Pemerintah melakukan berbagai upaya penanggulangan untuk memutus

rantai penyebaran wabah PMK. Berbagai upaya penanganan PMK yang dapat diterapkan di KUD Kertajaya antara lain pengobatan, penyuluhan, pembatasan lalu lintas ternak, vaksinasi dan *biosecurity*.

Menurut Basuki dkk., (2020) menyatakan bahwa pengobatan dan karantina hewan sakit, program vaksinasi, tindakan biosekuriti dalam peternakan, pengawasan lalu lintas ternak dan pelaksanaan suveilans merupakan tindakan penanganan dan pengendalian PMK yang dilakukan pada ternak sapi.

PMK merupakan penyakit virus yang belum ada obat spesifiknya, pengobatan suportif sangat krusial untuk membantu ternak yang terinfeksi pulih dan mengurangi tingkat keparahan gejala. Menurut Setiawati dkk., (2025) menyatakan PMK yang merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus sehingga tidak ada obat yang benar-benar menetralkan virus sehingga perawatan suportif (terapi luka, vitamin, antibiotik untuk infeksi sekunder) dan pengobatan tambahan (herbal/terapi alami) dapat secara nyata meringankan gejala, mempercepat pemulihan, dan mengurangi dampak penyakit. KUD Kertajaya berupaya menyediakan obat-obatan seperti antibiotik untuk mencegah infeksi sekunder, antipiretik untuk menurunkan demam, pembersihan luka dan multivitamin untuk meningkatkan daya tahan tubuh.

Penyuluhan sangat penting untuk dilakukan dalam penanganan wabah PMK, mengingat kecepatan penyebaran wabah PMK dan dampaknya yang besar, penyuluhan yang efektif dan berkelanjutan dapat meningkatkan kesadaran, mendorong partisipasi aktif peternak, dan memperkuat implementasi langkah-langkah pengendalian. Menurut Putri dkk., (2024) menyatakan bahwa kegiatan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) infeksi PMK pada peternak di KUD Kertajaya Kabupaten Kediri berhasil meningkatkan pengetahuan peternak mengenai PMK selain itu juga memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman mereka mengenai isu-isu kesehatan hewan, khususnya terkait dengan penyakit PMK. Melalui kegiatan ini, peternak menjadi lebih sadar akan pentingnya praktik peternakan yang baik dan risiko yang terkait dengan penyakit tersebut.

Pengendalian lalu lintas ternak merupakan strategi vital untuk membatasi penyebaran virus PMK. Menurut Sudarsono (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penularan dan penyebaran PMK berpotensi dari faktor resiko potensial diantaranya adalah masuknya hewan ternak yaitu sapi dari luar daerah, pembelian sapi dipasar hewan dari

suatu daerah, peternak maupun pengunjung yang mendatangi kandang ternak sakit, *biosecurity* yang buruk dan transportasi. KUD Kertajaya bekerja sama dengan pemerintah daerah untuk mendukung pembentukan pos pemeriksaan ternak di titik-titik strategis dan melakukan disinfeksi kendaraan pengangkut ternak. Menerapkan kebijakan ketat terhadap pemasukan ternak baru ke wilayah KUD, memastikan ternak berasal dari daerah bebas PMK atau telah divaksinasi lengkap. Memantau aktivitas di pasar ternak lokal dan memastikan semua ternak yang diperjualbelikan memiliki surat keterangan kesehatan dan tidak menunjukkan gejala PMK.

Vaksinasi adalah salah satu strategi paling efektif dan krusial dalam mengendalikan serta memberantas PMK. Pihak KUD melakukan pendataan terhadap ternak milik peternak sehingga vaksinasi dapat dilakukan. Vaksinasi pada ternak sapi yang sehat, dan sudah bisa diberikan pada pedet sejak umur dua minggu. Vaksinasi bertujuan untuk terbentuknya *herd imunity* dalam tubuh sapi terhadap virus PMK, sehingga dapat mencegah penyebaran penyakit. Pemberian vaksinasi pada sapi yang terdapat PMK sejalan dengan penelitian Sarsana & Merdana (2022) yang menyatakan bahwa program vaksinasi PMK sangat bermanfaat dalam meningkatkan status kesehatan ternak sapi dalam upaya pengendalian dan penanganan PMK.

Penerapan *biosecurity* dilakukan untuk memutus rantai penularan virus. Menurut Zahid (2022) menyatakan bahwa sangat penting bagi peternak untuk memiliki pengetahuan mengenai *biosecurity* di daerah wabah virus sebagai upaya untuk memutus rantai penyebaran virus. KUD Kertajaya menyiapkan desinfektan yang diberikan kepada peternak. Jika ada ternak yang menunjukkan gejala penyakit, peternak segera melaporkan kepada dokter hewan. Petugas kesehatan hewan dalam melakukan penanganan wabah PMK menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dan penerapan *biosecurity* ketat. Hal ini dilakukan untuk meminimalis menjadi pembawa (vektor) virus PMK dan menyebarkannya dari satu lokasi ke lokasi lainnya.

### **Perbandingan Produksi, Kualitas, Nilai Penjualan Susu dan Keuntungan Usaha Sebelum, Selama dan Sesudah PMK**

Terdapat 3 periode waktu yaitu yang pertama periode sebelum wabah PMK pada bulan Oktober 2021 hingga Maret 2022, periode kedua selama wabah PMK pada bulan April hingga September 2022 dan periode ketiga sesudah wabah PMK pada Agustus 2023 hingga Januari 2024.

### Uji homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan Levene's Test, diketahui bahwa variabel produksi, nilai penjualan susu, dan keuntungan usaha memiliki nilai signifikansi masing-masing sebesar 0.554, 0.511 dan 0.285 yang seluruhnya lebih besar dari 0.05 ( $p > 0.05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa ketiga variabel tersebut memenuhi asumsi homogenitas varian, sehingga data pada ketiga variabel dianggap memiliki varians yang sama antar

Tabel 3. Uji Homogenitas

| Variable      | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig.  |
|---------------|------------------|-----|-----|-------|
| Produksi Susu | 0.594            | 2   | 132 | 0.554 |
| Kualitas Susu | 6.369            | 2   | 132 | 0.002 |

### Uji ANOVA

ANOVA digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan rata-rata antar tiga periode waktu yaitu: sebelum, selama, dan sesudah PMK. Pada produksi susu terdapat perbedaan yang nyata antara 3 periode PMK

Tabel 4. Uji ANOVA

| ANOVA         | F     | Sig.  |
|---------------|-------|-------|
| Produksi Susu | 3.888 | 0.020 |

### Uji Kruskal-Wallis Test

Berdasarkan hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa varians antar kelompok tidak homogen ( $p < 0.05$ ). Karena asumsi homoskedastisitas merupakan syarat utama dalam analisis ANOVA, maka tidak dapat dilanjutkan apabila hasilnya bias dan tidak valid. Jika hasil uji homogenitas menunjukkan varians tidak homogen ( $p < 0.05$ ), maka salah

Tabel 5. Uji Kruskal Wallis Test

| Kualitas Susu | Periode         | Mean Rank | Sig.  |
|---------------|-----------------|-----------|-------|
| Berat jenis   | 1 (Sebelum PMK) | 53.22     | 0.000 |
|               | 2 (Selama PMK)  | 51.47     |       |
|               | 3 (Sesudah PMK) | 99.31     |       |
| Kadar Lemak   | 1 (Sebelum PMK) | 41.47     | 0.000 |
|               | 2 (Selama PMK)  |           |       |
|               | 3 (Sesudah PMK) |           |       |

### Uji Post Hoc

Uji Post Hoc digunakan untuk mengidentifikasi pasangan periode yang berbeda secara signifikan, yaitu membandingkan produksi

kelompok dan dapat dilanjutkan ke uji ANOVA. Sebaliknya, pada variabel kualitas susu, nilai signifikansi sebesar 0.002 yang lebih kecil dari 0.05 ( $p < 0.05$ ), mengindikasikan bahwa varians antar kelompok tidak homogen. Dengan demikian, untuk variabel kualitas susu, asumsi homogenitas tidak terpenuhi sehingga analisis tidak dapat digunakan pada uji parametrik dan perlu dilanjutkan dengan uji non-parametrik yang tidak mensyaratkan kesamaan varians menggunakan uji *Kruskal-Wallis Test*.

|                      |       |   |     |       |
|----------------------|-------|---|-----|-------|
| Nilai Penjualan Susu | 0.674 | 2 | 132 | 0.511 |
| Keuntungan Usaha     | 1.267 | 2 | 132 | 0.285 |

dengan nilai signifikansi  $0.023 < 0.05$ . Nilai penjualan susu juga terdapat perbedaan yang nyata dengan nilai signifikansi  $0.031 < 0.05$ . Keuntungan usaha juga terdapat perubahan yang signifikan pada setiap periode waktu dengan nilai signifikansi  $0.018 < 0.05$ .

|                      |       |       |
|----------------------|-------|-------|
| Nilai Penjualan Susu | 3.576 | 0.031 |
| Keuntungan Usaha     | 4.123 | 0.018 |

satu alternatif yang tepat untuk membandingkan 3 kelompok atau lebih adalah uji *Kruskal-Wallis Test*. Berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis Test* BJ, kadar lemak dan TS susu nilai signifikannya ( $p < 0.05$ ) yang berarti BJ, kadar lemak dan TS susu memiliki perbedaan pada 3 periode waktu yaitu sebelum, selama dan sesudah wabah PMK.

| Kualitas Susu | Periode         | Mean Rank | Sig.  |
|---------------|-----------------|-----------|-------|
| Total Solid   | 2 (Selama PMK)  | 50.27     | 0.000 |
|               | 3 (Sesudah PMK) | 112.27    |       |
|               | 1 (Sebelum PMK) | 40.79     |       |
|               | 2 (Selama PMK)  | 51.16     |       |
|               | 3 (Sesudah PMK) | 112.06    |       |
|               | 1 (Sebelum PMK) |           |       |

susu, nilai penjualan, dan keuntungan usaha antara periode sebelum dan selama PMK, sebelum dan sesudah PMK, serta selama dan sesudah PMK.

Tabel 6. Uji Post Hoc

| Variabel       | Periode PMK   |               | Sig.  |
|----------------|---------------|---------------|-------|
| Produksi Susu  | 1             | 2             | 0.018 |
|                | (Sebelum PMK) | (Selama PMK)  |       |
|                | 1             | 3             | 0.201 |
|                | (Sebelum PMK) | (Sesudah PMK) |       |
|                | 2             | 3             | 0.554 |
|                | (Selama PMK)  | (Sesudah PMK) |       |
| Nilai          | 1             | 2             | 0.024 |
| Penjualan Susu | (Sebelum PMK) | (Selama PMK)  |       |

Produksi susu sapi perah merupakan hasil utama dari usaha peternakan sapi perah. Produksi susu dapat diukur menggunakan satuan kilogram ataupun liter. Total kuantitas susu yang dihasilkan KUD Kertajaya pada periode sebelum PMK sebesar 358.333liter, periode selama PMK sebesar 204.294liter dan periode sesudah wabah PMK sebesar 262.263 liter.

Berdasarkan hasil Uji Post Hoc produksi susu diketahui bahwa pada periode sebelum PMK dibandingkan dengan periode selama PMK nilai signifikansinya 0.018 ( $p < 0.05$ ) yang berarti produksi susu mengalami penurunan secara signifikan selama wabah PMK, sehingga wabah tersebut memiliki dampak langsung dan kuat terhadap kuantitas produksi. Selanjutnya, pada periode selama PMK dibandingkan dengan periode sesudah PMK nilai signifikansinya 0.554 ( $p > 0.05$ ) menunjukkan bahwa periode selama wabah PMK dan sesudah wabah PMK kuantitas produksi susu tidak berbeda nyata. Meskipun secara angka terdapat peningkatan produksi susu pada periode sesudah wabah PMK dengan periode selama wabah PMK. Sementara itu, pada periode sebelum PMK dibandingkan dengan periode sesudah PMK nilai signifikansinya 0.201 ( $p > 0.05$ ) menunjukkan bahwa periode sesudah wabah PMK dan sebelum wabah PMK kuantitas produksi susu tidak berbeda nyata menunjukan produksi susu periode sesudah PMK mengalami peningkatan, yang mengindikasikan bahwa upaya penanganan wabah PMK telah mampu memulihkan kuantitas produksi susu mendekati kondisi periode sebelum wabah PMK, meskipun pemulihannya belum sepenuhnya seperti sebelum wabah PMK.

Penyakit mulut dan kaki ditandai dengan demam dan vesikel (lepuh) pada kaki, di dalam dan sekitar mulut dan juga terjadi pada kelenjar susu. Kadang-kadang, vesikel dapat terjadi di lokasi lain termasuk vulva, preputium

|                  |               |               |       |
|------------------|---------------|---------------|-------|
| Keuntungan Usaha | 1             | 3             | 0.571 |
|                  | (Sebelum PMK) | (Sesudah PMK) |       |
|                  | 2             | 3             | 0.233 |
|                  | (Selama PMK)  | (Sesudah PMK) |       |
|                  | 1             | 2             | 0.013 |
|                  | (Sebelum PMK) | (Selama PMK)  |       |
|                  | 1             | 3             | 0.326 |
|                  | (Sebelum PMK) | (Sesudah PMK) |       |
|                  | 2             | 3             | 0.325 |
|                  | (Selama PMK)  | (Sesudah PMK) |       |

atau titik-titik tekanan pada kaki. Vesikel pada lidah sering menyatu, pecah dengan cepat, dan sangat nyeri sehingga menyebabkan nafsu makan menurun (OIE, 2007). Penurunan produksi susu di KUD Kertajaya selama wabah PMK salah satunya dapat disebabkan karena kekurangan nutrisi akibat hilangnya nafsu makan yang membuat daya tahan tubuh menurun dan menyebabkan produksi susu mengalami penurunan dan pada kondisi yang parah dapat terhenti produksinya.

Penurunan produksi susu di KUD juga disebabkan karena adanya penurunan Tingkat keberhasilan kebuntingan. Sapi yang terlambat kembali bunting akan memiliki masa laktasi yang lebih panjang dengan produksi yang terus menurun, atau terlambat memulai laktasi berikutnya. Menurut hasil penelitian Chaters dkk. (2018) kejadian wabah PMK memberikan pengaruh negatif pada reproduksi sapi. Dampak tersebut terlihat dari peningkatan usia pada kelahiran pertama (*age at first calving*) dan perpanjangan interval *calving* (jarak antar kelahiran) karena adanya penurunan tingkat keberhasilan kebuntingan.

Menurut Susilo dkk., (2024) menyatakan bahwa kejadian ovarium inaktif pada sapi perah yang terinfeksi PMK disebabkan oleh kekurangan nutrisi selama infeksi. Skor kondisi tubuh yang rendah dan kurangnya nutrisi menyebabkan hipofungsi dan atrofi ovarium. Nutrisi yang kurang mengakibatkan keseimbangan energi negatif (NEB) yang menyebabkan penurunan kinerja reproduksi dan kesuburan sapi. Demikian pula, Ahmed dkk. (2006) dalam penelitiannya menemukan bahwa NEB yang disebabkan oleh kekurangan nutrisi menyebabkan ovarium tidak aktif pada kerbau Mesir yang terdampak PMK.

Upaya penanganan wabah PMK berkorelasi dengan pemulihan volume produksi susu. Pengobatan Suportif yang cepat yaitu penanganan gejala PMK seperti luka di mulut dan kuku, serta demam, secara cepat akan

mempercepat pemulihan nafsu makan dan minum ternak. Ternak yang dapat segera makan dan minum akan meminimalkan penurunan bobot badan dan kerusakan kelenjar susu, sehingga produksi susu lebih cepat kembali normal atau mendekati produksi susu sebelum wabah PMK. Vaksinasi akan membangun kekebalan ternak sehat, mencegah mereka terinfeksi, atau jika terinfeksi, hanya mengalami gejala ringan. Ternak yang tidak sakit atau sakit ringan akan menjaga tingkat produksi susunya tidak turun drastis, atau pulih lebih cepat dibandingkan ternak yang sakit parah. Ini berarti total produksi susu akan lebih stabil dan cepat bangkit kembali. Penerapan *biosecurity* akan mencegah penyebaran virus ke ternak sehat di peternakan yang sama atau di peternakan lainnya. Dengan terkendalinya penyebaran, jumlah ternak yang sakit akan lebih sedikit, sehingga penurunan produksi susu dapat ditekan, dan proses pemulihan keseluruhan lebih cepat.

Nilai penjualan susu peternakan kepada KUD Kertajaya selama enam bulan merupakan hasil dari volume susu yang disetorkan ke koperasi setiap harinya dikali dengan harga susu. Nilai penjualan susu pada periode sebelum wabah PMK sebesar Rp.2.070.337.374, kemudian turun menjadi Rp.1.219.382.351 pada periode selama wabah PMK. Pada periode sesudah wabah PMK nilai penjualan susu menunjukkan peningkatan, namun belum kembali secara optimal seperti periode sebelum wabah PMK, yaitu sebesar Rp.1.745.582.701.

Berdasarkan Uji *Post Hoc* diketahui bahwa terdapat perbedaan signifikan antara periode sebelum wabah PMK dengan periode selama wabah PMK dengan nilai signifikansi  $0.024 < 0.05$  menunjukkan bahwa wabah PMK berdampak langsung dan kuat terhadap penurunan nilai penjualan susu. Selanjutnya, pada perbandingan periode selama wabah PMK dengan periode sesudah wabah PMK nilai signifikansinya  $0.233 > 0.05$  menunjukkan bahwa nilai penjualan susu periode selama wabah PMK dan sesudah wabah PMK tidak berbeda nyata. Meskipun secara angka terdapat peningkatan nilai penjualan susu pada periode sesudah wabah PMK dengan periode selama wabah PMK. Sementara itu, perbandingan antara periode sebelum wabah PMK dengan periode sesudah wabah PMK nilai signifikansi  $0.571 > 0.05$  yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah wabah PMK, menunjukkan bahwa kondisi nilai penjualan susu mengalami peningkatan dan menunjukkan bahwa upaya penanganan wabah PMK telah mampu

memulihkan nilai penjualan susu mendekati kondisi periode sebelum PMK, meskipun pemulihannya belum sepenuhnya seperti sebelum wabah PMK.

Menurut Tawaf (2017) menyatakan bahwa PMK berdampak secara langsung pada ekonomi peternak, seperti penurunan produksi susu, kematian ternak dan pengeluaran biaya akan mempengaruhi pendapatan peternak. Upaya penanganan yang telah dilakukan memberikan dampak pada produksi susu yang meningkat pada periode sesudah wabah PMK. Kualitas susu yang baik dan memenuhi standar mempengaruhi harga yang diberikan KUD Kertajaya. Semakin banyak susu yang dapat diproduksi oleh peternak dan kualitas yang baik (mempengaruhi harga) semakin tinggi nilai penjualan susu.

Total keuntungan usaha pada periode sebelum wabah PMK sebesar Rp. 1.373.982.374, kemudian total keuntungan usaha turun menjadi Rp. 716.009.851 pada periode selama wabah. Pada periode sesudah wabah PMK, keuntungan usaha peternak menunjukkan peningkatan, namun belum kembali secara optimal seperti periode sebelum wabah PMK, yaitu sebesar Rp. 1.045.045.201.

Pada Uji *Post Hoc* keuntungan usaha diketahui bahwa periode sebelum wabah PMK dengan periode selama wabah PMK nilai signifikansi  $0.013 < 0.05$  terdapat perbedaan signifikan menunjukkan bahwa telah terjadi penurunan keuntungan yang signifikan pada saat wabah PMK. Kemudian pada periode selama wabah PMK dengan periode sesudah wabah PMK nilai signifikansinya  $0.325 > 0.05$  yang berarti keuntungan usaha selama dan sesudah wabah PMK tidak berbeda nyata. Meskipun secara angka rata-rata terdapat peningkatan keuntungan usaha pada periode sesudah wabah PMK dengan periode selama wabah PMK. Pada periode sebelum wabah PMK dengan periode sesudah wabah PMK nilai signifikansi  $0.326 > 0.05$  yang berarti terdapat peningkatan keuntungan usaha pada periode setelah wabah PMK, yang mengindikasikan bahwa upaya penanganan wabah PMK telah mampu memulihkan keuntungan usaha peternak sapi perah meskipun belum sepenuhnya sama seperti keuntungan usaha pada periode sebelum PMK.

Keuntungan usaha merupakan total penerimaan dikurangi dengan total biaya produksi dalam satu periode (Walid dkk., 2021). Diperlukan biaya produksi dalam kegiatan produksi pada usaha sapi perah. Biaya dalam produksi peternakan sapi perah dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya yang terdapat dalam biaya tetap adalah yang mengalami

penyusutan dalam jangka waktu tertentu tergantung dari pemakaian. Penyusutan dihitung sebagai biaya penyusutan yang menjadi biaya tetap yang akan dihitung sebagai biaya produksi. Komponen biaya tetap yang dikeluarkan pada bisnis peternakan sapi perah di KUD Kertajaya yaitu biaya penyusutan kandang, biaya penyusutan ternak, biaya penyusutan peralatan kandang, pajak dan transportasi. Biaya tidak tetap atau *variable cost* merupakan biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi komoditas peternakan yang diperoleh. Biaya variabel yang dikeluarkan peternak di KUD Kertajaya antara lain pakan hijuan dan konsentrat, obat-obatan, tenaga kerja, biaya listrik dan biaya air.

Produksi susu mengalami penurunan drastis pada periode selama wabah PMK hal ini jelas mempengaruhi nilai penjualan susu yang berdampak langsung pada keuntungan usaha peternak, dimana biaya operasional yang tetap berjalan bahkan dengan produksi yang minim, ditambah lagi dengan pengeluaran untuk

pengobatan ternak sakit. Upaya penanganan wabah PMK berkorelasi dengan keuntungan usaha setelah wabah. Pemulihan volume produksi dan terjaganya kualitas, nilai penjualan susu peternak akan kembali meningkat. Nilai penjualan susu yang meningkat akan mempengaruhi keuntungan usaha peternakan sapi.

### Uji Mann-Whitney U Test

Uji *Mann-Whitney U Test* digunakan untuk mengidentifikasi pasangan periode yang berbeda secara signifikan, yaitu membandingkan kualitas susu antara periode sebelum dan selama PMK, sebelum dan sesudah PMK, serta selama dan sesudah PMK. Berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis Test* berat jenis (BJ), kadar lemak dan *total solid* (TS) susu nilai signifikannya ( $p < 0.05$ ) maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U Test*. Uji *Mann-Whitney U Test* untuk mengetahui secara spesifik periode mana yang mengalami perubahan signifikan.

Tabel 7. Uji Mann-Whitney U Test

| Variabel    | Periode PMK     |                 | Sig.  |
|-------------|-----------------|-----------------|-------|
| Berat Jenis | 1 (Sebelum PMK) | 2 (Selama PMK)  | 0.598 |
|             | 1 (Sebelum PMK) | 3 (Sesudah PMK) | 0.000 |
|             | 2 (Selama PMK)  | 3 (Sesudah PMK) | 0.000 |
| Kadar Lemak | 1 (Sebelum PMK) | 2 (Selama PMK)  | 0.110 |

BJ susu rata-rata di KUD Kertajaya pada periode sebelum, selama dan sesudah wabah PMK adalah 1.024,46 g/ml, 1.024,47 g/ml dan 1.024,9 g/ml berada di atas standar minimum yang ditetapkan SNI (2011) tentang syarat mutu susu segar yakni 1.027 g/ml.

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney U Test* BJ diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara periode sebelum wabah PMK dengan periode selama wabah PMK dengan nilai signifikansi  $0.598 < 0.05$  menunjukkan bahwa wabah PMK tidak mempengaruhi BJ susu. Selanjutnya, pada perbandingan periode selama wabah PMK dengan periode sesudah wabah PMK nilai signifikansinya  $0.00 > 0.05$  menunjukkan bahwa BJ susu periode selama wabah PMK dan sesudah wabah PMK berbeda nyata. Sementara itu, perbandingan antara periode sebelum wabah PMK dengan periode sesudah

|                    |                 |                 |       |
|--------------------|-----------------|-----------------|-------|
|                    | 1 (Sebelum PMK) | 3 (Sesudah PMK) | 0.000 |
|                    | 2 (Selama PMK)  | 3 (Sesudah PMK) | 0.000 |
| <i>Total Solid</i> | 1 (Sebelum PMK) | 2 (Selama PMK)  | 0.054 |
|                    | 1 (Sebelum PMK) | 3 (Sesudah PMK) | 0.000 |
|                    | 2 (Selama PMK)  | 3 (Sesudah PMK) | 0.000 |

wabah PMK nilai signifikansi  $0.00 > 0.05$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah wabah PMK, menunjukkan bahwa BJ susu mengalami peningkatan.

Uji BJ bertujuan untuk mengetahui apakah kandungan susu tersebut telah mengalami perubahan atau tidak. Pengujian lebih awal akan menghasilkan berat jenis yang lebih rendah (Faghih dkk., 2011). BJ susu dipengaruhi oleh bahan kering dan kandungan lemak susu. Menurut Widodo dan Arini (2020) dalam penelitian menyatakan bahwa pemberian pakan yang berbeda akan menghasilkan BJ yang berbeda pula. Nilai BJ susu dipengaruhi kandungan bahan kering yang terdapat didalam pakan. Nilai BJ susu dipengaruhi kandungan bahan kering yang terdapat didalam pakan. Bahan kering yang terdapat pada ransum hijauan dan konsentrat

akan mempengaruhi kandungan bahan padat bukan lemak didalam susu. Komponen bahan padat bukan lemak dalam susu terdiri atas protein, laktosa dan mineral semakin tinggi bahan kering ransum maka BJ susu yang dihasilkan akan semakin besar (Prasetyo dkk. 2023).

Kadar lemak susu rata-rata di KUD Kertajaya pada periode sebelum, selama dan sesudah wabah PMK adalah 4,31%, 4,33% dan 4,47% berada di atas standar minimum yang ditetapkan SNI (2011) tentang syarat mutu susu segar yakni 3%.

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney U Test* kadar lemak susu diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara periode sebelum wabah PMK dengan periode selama wabah PMK dengan nilai signifikansi  $0.110 < 0.05$  menunjukkan bahwa wabah PMK tidak mempengaruhi kadar lemak susu. Selanjutnya, pada perbandingan periode selama wabah PMK dengan periode sesudah wabah PMK nilai signifikansinya  $0.00 > 0.05$  menunjukkan bahwa kadar lemak susu periode selama wabah PMK dan sesudah wabah PMK berbeda nyata. Sementara itu, perbandingan antara periode sebelum wabah PMK dengan periode sesudah wabah PMK nilai signifikansi  $0.00 > 0.05$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah wabah PMK, menunjukkan bahwa kadar lemak susu mengalami peningkatan. Kadar lemak susu mengalami stabilitas dan cenderung meningkat pada periode sesudah adanya PMK. Peningkatan kadar lemak susu dapat terjadi karena ada perubahan pemberian pakan. Pakan hijauan diberikan lebih banyak dan pemberian konsentrat dikurangi yang dilakukan oleh peternak di KUD Kertajaya. Penyesuaian ini terjadi karena kenaikan harga konsentrat sesudah wabah PMK. Kadar lemak susu sangat dipengaruhi oleh asam asetat, yang utamanya berasal dari hijauan. Menurut Mutamimah dkk. (2013), asam asetat merupakan prekursor yang dihasilkan dari fermentasi serat kasar di dalam rumen, membentuk *Volatile Fatty Acids* (VFA) seperti asetat, butirat, dan propionat. Asam asetat ini kemudian diserap dan masuk ke dalam sel-sel sekresi ambing untuk disintesis menjadi lemak susu.

Kadar TS susu rata-rata di KUD Kertajaya pada periode sebelum, selama dan sesudah wabah PMK adalah 12,15%, 12,19% dan 12,42% berada di atas standar minimum yang ditetapkan SNI (2011) tentang syarat mutu susu segar yakni 11,2%.

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney U Test* TS susu diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara periode sebelum

wabah PMK dengan periode selama wabah PMK dengan nilai signifikansi  $0,054 < 0.05$  menunjukkan bahwa wabah PMK tidak mempengaruhi TS susu. Selanjutnya, pada perbandingan periode selama wabah PMK dengan periode sesudah wabah PMK nilai signifikansinya  $0,00 > 0.05$  menunjukkan bahwa TS susu periode selama wabah PMK dan sesudah wabah PMK berbeda nyata. Sementara itu, perbandingan antara periode sebelum wabah PMK dengan periode sesudah wabah PMK nilai signifikansi  $0.00 > 0.05$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah wabah PMK, menunjukkan bahwa TS susu mengalami peningkatan. TS susu berkaitan dan berbanding terbalik dengan kadar air yang nantinya akan berpengaruh terhadap BJ susu, semakin tinggi TS susu yang dihasilkan maka kadar air semakin rendah.

Wabah PMK tidak berkorelasi dengan pemulihan dan menjaga kualitas susu. BJ, kadar lemak dan TS sebelum, selama dan sesudah PMK perbandingannya tidak terlalu berbeda jauh. Namun, korelasi terhadap kualitas susu (BJ, kadar lemak, TS) masih perlu ditinjau lebih dalam, mengingat data menunjukkan parameter kualitas cenderung stabil dan bahkan BJ, kadar lemak dan TS susu meningkat. Ini mengindikasikan bahwa meski upaya penanganan mungkin tidak berdampak signifikan pada perubahan parameter kualitas, tapi mungkin berperan dalam mempertahankan kualitas di tengah krisis.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa upaya penanganan wabah PMK di KUD Kertajaya meliputi pengobatan, penyuluhan, pengendalian lalu lintas ternak, vaksinasi, dan biosecurity terbukti efektif memulihkan kondisi usaha peternak anggota. Produksi susu sempat menurun dari 358.333liter menjadi 204.294liter selama wabah, namun meningkat kembali menjadi 262.263liter setelahnya, sejalan dengan pemulihan nilai penjualan (dari Rp2,07 miliar menjadi Rp1,22 miliar saat wabah, lalu naik menjadi Rp1,75 miliar) dan keuntungan usaha (dari Rp1,37 miliar menjadi Rp716 juta, kemudian naik menjadi Rp1,04 miliar), meski keduanya belum kembali ke kondisi awal. Sementara itu, kualitas susu justru tetap terjaga dan cenderung membaik selama dan setelah wabah, ditunjukkan oleh peningkatan berat jenis (1.024,5–1.024,9 g/ml, meski masih di bawah standar mutu 1.027 g/ml), kadar lemak (4,31–4,47%), dan total solid (12,15–12,42%), yang seluruhnya berada di atas standar

minimum SNI. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa meskipun wabah PMK menimbulkan dampak ekonomi yang signifikan terhadap produksi, penjualan, dan keuntungan usaha, langkah-langkah penanganan yang diterapkan KUD Kertajaya berhasil mendorong pemulihan usaha peternakan sekaligus mempertahankan kualitas susu yang dihasilkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, W.M., El-Khadrawy, H.H. and Abd El-Hamed, A.R. 2006. Applied investigations on ovarian inactivity in buffaloes. In the Proceeding of Third International Conference of Veterinary Research Division.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Data Produksi Susu Segar Indonesia Tahun 2022. Diakses pada 30 Januari 2025, <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDkzIzI=/fresh-milk-productionby-province.html>.
- Badan Standardisasi Nasional. 2011. *Susu Segar-Bagian 1: Sapi. SNI-3141.1 2011*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Basuki, R. S., Isnaini, M. F., & Poermadjaja, B. (2020). Penyidikan kasus penyakit pada sapi suspect PMK di Kabupaten Pamekasan Tahun 2019. Dalam Prosiding Surveilans dan Penyidikan (Outbreak Investigation) Penyakit Hewan.
- Chaters, G., Rushton, J., Dulu, T. D., & Lyons, N. A. 2018. Impact of foot-and-mouth disease on fertility performance in a large dairy herd in Kenya. *Preventive Veterinary Medicine*.
- Faghih, S. H., Abadi, A. R., Hedayati, M., & Kimiagar, S. M. 2011. Comparison of the effects of cows' milk, fortified soy milk, and calcium supplement on weight and fat loss in premenopausal overweight and obese women. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 21(7), 499–503.
- Firman, A., Trisman, I., & Puradireja, R. H. (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.
- Oktanella, Y., Cahyani, A. A., Hendrawan, V. F., Nugroho, W., & Agustina, G. C. 2023. Foot and Mouth Disease Impact on Milk Productivity and Quality in KUD Kertajaya, Kediri, Indonesia. *Jurnal Medik Veteriner*, 6(2), 244–249.
- Office International des Epizooties [OIE]. (2007). *Foot And Mouth Disease*, Chapter 2.1.5.
- Putri, S. C., Kurniawati, S., & Adrenalin, S. L. 2024. Komunikasi, informasi dan edukasi infeksi penyakit mulut dan kuku pada peternak di KUD Kertajaya Kabupaten Kediri. Dalam *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS* (Vol. 7).
- Saniyyah, S., Christi, R. F., dan Firman, A. 2024. Analisis produksi, kualitas, dan harga susu sebelum dan selama wabah PMK di KPBS Pangalengan. *Jurnal Zootec*, 44 (2), 242-253.
- Sarsana, I. N., & Merdana, I. M. 2022. Vaksinasi Penyakit Mulut dan Kuku Pada Sapi Bali di Desa Sanggalangit Kecamatan Gerokgak Kabupaten Buleleng - Bali. *Jurnal Altifani: Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(5), 447–452.
- Setiawati, E. N., Mahmudin, I., & Armelia, V. 2025. Effectiveness of Treating Foot and Mouth Disease Syndrome in Cattle Using Aqueous Extracts of Binahong
- Sudarsono, R. P. E. 2022. Kajian Epidemiologi Kejadian Diduga Penyakit Mulut dan Kuku di Kabupaten Lamongan Epidemiological Study of Suspected Occurrence of Foot and Mouth Disease in Lamongan Regency. *Journal of Basic Medical Veterinary*, 11(1), 56-63.
- Susilo, J., Setyawan, E. M. N., Hartanto, S., Wibowo, M. H., & Budiyo, A. 2024. Effect of GnRH treatment as a potential solution for ovarian disorders in dairy cows infected with foot and mouth disease in Indonesian smallholder farms. *Open Veterinary Journal*, 14(8), 2079-2084.
- Tawaf, R. 2017. Dampak sosial ekonomi epidemi penyakit mulut dan kuku terhadap pembangunan peternakan di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era*

*Masyarakat Ekonomi ASEAN*, 1535-1547.

- Tawaf dan Rochadi. 2018. Dampak Sosial Ekonomi Epidemi Penyakit Mulut Dan Kuku Terhadap Pembangunan Peternakan Di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN, 1(2), 35–47.
- Walid. A.H., Artini, W., Sutiknjo, T. D., & Lisanty, N. 2021. Komparasi pendapatan peternak Ayam Broiler Pola Mandii dan

Pola Kemitraan di Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Ilmiah Nasional Pertanian*, 1(2), 101-110.

- Widodo, E., & Arini, S. 2020. Analisis risiko dan kerugian ekonomi akibat penyakit mulut dan kuku (PMK). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 30(3), 253–262.
- Zahid, M. 2022. Penerapan biosekuriti di peternakan untuk pencegahan penularan penyakit mulut dan kuku (PMK). *Buletin Pengujian Mutu Obat Hewan*, 31(1), 37–51.