



## **Analisis Manajemen *Breeding* Sapi Madura Betina *Grade* 1 dan 2 Berbasis Kearifan Lokal di Wilayah Sumber Bibit Pamekasan**

**<sup>1</sup>Ayu Mufidah Kartika Sari, <sup>2\*</sup>Mudawamah, <sup>3</sup>Nurul Humaidah**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Magister Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia

\*Corresponding Author e-mail: [mudawamah@unisma.ac.id](mailto:mudawamah@unisma.ac.id)

Received: July 2025; Revised: August 2025; Accepted: September 2025; Published: September 2025

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi manajemen *breeding* sapi Madura betina *grade* 1 dan 2 di wilayah sumber bibit Kecamatan Waru, Pamekasan, dengan pendekatan berbasis kearifan lokal. Metode penelitian adalah studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara langsung kepada 36 peternak dengan kriteria memelihara minimal 2 ekor sapi, ternak yang dipelihara berumur  $\geq 24$ -36 bulan, dalam kondisi sehat, sudah pernah beranak, dan tidak sedang bunting. Analisis data menggunakan uji Chi-Square dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen *breeding* aspek pakan, perkandangan, dan perkawinan *grade* 1 dan 2 tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Tetapi, secara umum dari rataannya *grade* 1 cenderung lebih baik dibandingkan *grade* 2. Rataan pemberian pakan hijauan adalah  $29,89 \pm 1,65$  kg/ekor/hari (*grade* 1) dan  $25,06 \pm 1,81$  kg/ekor/hari (*grade* 2). Rataan pemberian pakan tambahan tajin adalah  $3,11$  kg/ekor/hari (*grade* 1) dan  $2,06$  kg/ekor/hari (*grade* 2). Peternak *grade* 1 (88,89%) dan *grade* 2 (72,22%) menggunakan kandang panggung berbahan kayu dengan atap genteng dan luas sesuai SNI. Kawin alam menjadi pilihan utama peternak *grade* 1 (68,42%) dan *grade* 2 (64,71%), sedangkan IB *grade* 1 (31,58%) dan *grade* 2 (35,29%). Kesimpulan penelitian adalah komponen penyusun manajemen *breeding grade* 1 dan 2 serupa, namun terdapat perbedaan dari segi kuantitas perlakuannya. Aspek manajemen pakan hijauan *grade* 1 lebih tinggi 16,15% dibandingkan *grade* 2. Pakan tambahan tajin *grade* 1 lebih banyak 33,76% dibandingkan *grade* 2. Mayoritas peternak *grade* 1 dan 2 menggunakan jenis kandang panggung berbahan kayu dengan atap genteng dan luas sesuai SNI. Perbandingan sistem kawin alam *grade* 1 dan *grade* 2 adalah 7,68% dan IB 19,99%.

**Kata Kunci:** *Breeding*; kearifan lokal; sapi Madura

**Abstract:** This study aims to determine the management of Madura cows, grades 1 and 2, based on local wisdom in the breeding source area of Waru Subdistrict, Pamekasan Regency. The method used was a case study. Data were obtained through direct interviews with 36 farmers who met the following criteria: keeping at least 2 Madura cows of grade 1 and 2 females, cattle aged 24-36 months, in good health, who had given birth, and who were not pregnant. Data were analyzed using the Chi-Square Test and was analyzed descriptively. The results showed that the breeding management aspects of feed, housing, and mating systems for grade 1 and 2 cows were not significantly different ( $P > 0.05$ ). However, on average, grade 1 breeding management tended to be better than grade 2. Average forage feeding was  $29.89 \pm 1.65$  kg/head/day (grade 1) and  $25.06 \pm 1.81$  kg/head/day (grade 2). The mean supplementary feeding of Tajin was  $3.11$  kg/head/day (grade 1) and  $2.06$  kg/head/day (grade 2). Grade 1 (88.89%) and grade 2 (72.22%) farmers used wood-based stage cages with tile roofs and areas, as specified by SNI. Natural mating was the leading choice of grade 1 (68.42%) and grade 2 (64.71%) breeders. In comparison, Artificial Insemination was the leading choice of grade 1 (31.58%) and grade 2 (35.29%) breeders. The study concluded that the components of grade 1 and 2 breeding management, based on local wisdom, are similar; however, there are differences in the quantity of treatment. The forage feed management aspect of grade 1 was 16.15% higher than grade 2. Supplementary feed Tajin grade 1 was 33.76% more than grade 2. The majority of grade 1 and 2 farmers used wood-based stage cages with tile roofs, and the area was by SNI. The ratio of the natural breeding system in grade 1 and grade 2 was 7.68%, and the AI was 19.99%.

**Keywords:** *Breeding*; local wisdom; Madura cattle

**How to Cite:** Sari, A. M. K., Mudawamah, & Humaidah, N. (2025). Analisis Manajemen *Breeding* Sapi Madura Betina *Grade* 1 dan 2 Berbasis Kearifan Lokal di Wilayah Sumber Bibit Pamekasan. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(3), 2273–2284. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i3.16844>



<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i3.16844>

Copyright© 2025, Sari et al  
This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



### **PENDAHULUAN**

Sapi Madura memiliki berbagai karakteristik unggulan di antaranya daya adaptasi yang baik terhadap cuaca tropis di Indonesia, tahan terhadap kualitas pakan yang

rendah, tahan terhadap penyakit ektoparasit dan endoparasit, serta kualitas kulit yang baik (Kuswati *et al.*, 2022). Bagi masyarakat Madura, sapi tidak hanya dimanfaatkan sebagai kebutuhan pangan masyarakat, tetapi adanya nilai kebudayaan yang sangat kental dan turun-temurun, seperti sapi Sonok, Taccek, hingga Karapan. Selain itu, sapi juga mencerminkan status sosial yang tinggi serta mengangkat harkat dan martabat masyarakat (Rahman *et al.*, 2021). Nilai kebudayaan di Madura yang kental menuntut keberlanjutan produktivitas bibit sapi lokal unggul, di tengah tingginya kawin silang dengan bangsa lain. Perkawinan silang dengan bangsa lain dapat membahayakan kemurnian ras sapi Madura (Ciptadi *et al.*, 2017). Keberadaan bibit sapi Madura tidak lepas dari peran serta masyarakat dalam melestarikan ternak secara budaya kearifan lokal dan dilakukan turun-temurun. Hartati *et al.*, (2021) menyebutkan bahwa seleksi sapi Madura lebih banyak berfungsi dalam menghasilkan sapi Karapan dan sapi Sonok, serta biasanya diseleksi berdasarkan silsilah betina yang unggul. Tradisi lokal tersebut memegang peranan penting dalam upaya melestarikan sapi Madura sebagai sapi lokal Indonesia (Nurgiartiningsih *et al.*, 2016). Seleksi menjadi proses penting dalam program peningkatan mutu genetik karena memberikan kesempatan lebih besar pada sekelompok ternak untuk berkembang biak dan bereproduksi dibandingkan kelompok lainnya (Mudawamah, 2017).

Kabupaten Pamekasan, sebagai salah satu daerah penghasil sapi Madura, ditetapkan sebagai Pengembangan Kawasan Sapi Madura, berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 43/Kpts/PD.410/1/2015 tentang Penetapan Kawasan Sapi Potong. Sementara itu, berdasarkan Keputusan Bupati Pamekasan Nomor 188/173/432.131/2015, Kawasan Pembibitan sapi Madura berada di Kecamatan Pakong, Pasean, Batumarmar, dan Waru. Adanya Wilayah Sumber Bibit bertujuan untuk membentuk wilayah pemurnian ternak, sehingga sapi Madura dapat lestari, mewujudkan, dan menjamin ketersediaan bibit ternak, baik secara jumlah maupun mutu. Peternak rata-rata akan menjual sapinya di pasaran jika menghasilkan ternak yang dianggap kurang berkualitas. Nurlaila & Zali (2020) melaporkan bahwa sapi Madura yang tidak sesuai dengan kriteria sapi kontes akan dijadikan sapi potong biasa. Budidaya sapi Madura sebagai ternak potong dilakukan secara tradisional, asal bibit dan kualitas bibit tidak terlalu diperhatikan, serta diperdagangkan di pasar lokal atau di pasar lainnya. Oleh karena itu, seleksi pembibitan yang selektif memiliki peran utama dalam penyediaan sapi Madura bibit unggul.

Keberadaan bibit sapi Madura tidak lepas dari peran serta masyarakat dalam melestarikan ternak melalui budaya dan kearifan lokal yang dilakukan turun-temurun. Budaya lokal sapi di Madura bermanfaat dalam memperbaiki mutu dan seleksi, karena prinsip dasar dari kesenian sapi Madura yaitu penerapan seleksi ternak (Kutsiyah, 2016). Berdasarkan SK Kepala Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Pamekasan Tahun 2022, bibit sapi Madura betina dibedakan menjadi 3 *grade*, yaitu *grade 1*, *grade 2*, dan *grade 3*. Pembagian kelas sapi Madura betina didasarkan pada pengukuran kuantitatif ternak, yaitu tinggi pundak, panjang badan, dan lingkaran dada. Sebagai salah satu aset plasma nutfah lokal, sapi Madura perlu terus dijaga keberadaannya, baik dari segi populasi maupun kemurnian genetiknya. Di Wilayah Sumber Bibit, sapi Madura dipelihara menjadi 2 tujuan, yaitu sebagai ternak bibit dan potong. Peternak sapi bibit jarang menjual produknya di pasar dan biasanya harga jualnya tiga kali lipat lebih tinggi dari sapi biasanya (Sumartono *et al.*, 2017). Model usaha pembibitan sapi Madura sebagai sapi lokal dihadapkan pada masalah keberlanjutan plasma nutfah. Permasalahan terjadi ketika peternak lokal tergiur menjual sapi bibit terbaik miliknya dengan harga yang disepakati. Hal ini menjadi

ancaman bagi keberlangsungan jumlah ternak bibit sapi Madura di Wilayah Sumber Bibit.

Tujuan program breeding secara umum dapat dikatakan valid apabila suatu bangsa ternak tetap ada dan berkembang di lingkungan yang sesuai di masa depan, dengan populasi yang cukup besar untuk menjaga kelangsungan hidup dan kemajuan genetiknya dengan tujuan itu (Wellmann *et al.*, 2023). Jika dibandingkan genetika, faktor lingkungan dan manajemen pemeliharaan mempunyai pengaruh yang signifikan (Winarni *et al.*, 2020). Lingkungan yang mempengaruhi yaitu jenis dan jumlah pakan yang diberikan, serta tatalaksana pemeliharaan ternak tersebut (Sartika *et al.*, 2020). Manajemen *breeding* yang diterapkan peternak dalam memelihara sapi Madura betina perlu analisis lebih lanjut melalui pendekatan kearifan lokal. Belum ada riset ilmiah yang meneliti tentang manajemen *breeding* sapi Madura *grade* 1 dan 2 di Wilayah Sumber Bibit dengan pendekatan kearifan lokal, baik melalui aspek pakan, perkandangan, dan metode perkawinan ternak. Oleh karenanya, maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengidentifikasi manajemen *breeding* sapi Madura dengan judul Analisis Manajemen *Breeding* sapi Madura Betina *Grade* 1 dan 2 Berbasis Kearifan Lokal di Wilayah Sumber Bibit Kabupaten Pamekasan.

## METODE

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode studi kasus. Teknik pengambilan data melalui observasi lapang dan wawancara. Observasi lapang dilakukan dengan melakukan pengukuran ternak berupa tinggi pundak, panjang badan, dan lingkaran dada. Sementara itu, wawancara dilakukan untuk mendapatkan penerapan manajemen *breeding* berupa aspek pakan, kandang, dan metode perkawinan berbasis kearifan lokal yang dilakukan peternak sehari-hari dengan menggunakan kuesioner.

Sampel pada penelitian ini adalah 36 orang peternak sapi Madura betina bibit di wilayah sumber bibit Kecamatan Waru, Kabupaten Pamekasan, Madura, Jawa Timur. Penentuan sampel responden penelitian menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan atas kriteria tertentu, yaitu peternak memelihara ternak minimal 2 ekor, sapi betina yang dipelihara berumur lebih dari 24-36 bulan, ternak dalam kondisi sehat, sudah pernah beranak, dan tidak sedang bunting.

Data pengamatan kualitatif berupa manajemen *breeding* aspek pakan, kandang, dan perkawinan dilakukan melalui kuesioner yang telah berisi beberapa pertanyaan terkait pemeliharaan yang dilakukan peternak lokal setempat. Sementara itu, data kuantitatif diambil dengan pengamatan terhadap pengukuran tubuh ternak, meliputi tinggi pundak, panjang badan, dan lingkaran dada menggunakan tongkat ukur dan pita ukur. Tinggi pundak diukur dengan menggunakan tongkat ukur dengan jarak tegak lurus dari punggung atau belakang gumba sampai ke tanah atau lantai, panjang badan diukur secara lurus dari sendi bahu sampai benjolan tulang tapis, dan lingkaran dada diukur dengan cara melingkarkan pita ukur pada bagian dada di belakang bahu yang dinyatakan dalam satuan cm.



**Gambar 1.** Pemajangan sapi Madura betina bibit

Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis dengan analisis statistik menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui perbedaan manajemen *breeding* aspek pakan, kandang, dan sistem perkawinan *grade* 1 dan 2. Berikut rumus uji Chi Square yang digunakan:

$$X^2 = \sum \left( \frac{O-E}{E} \right)^2$$

Keterangan:

$X^2$  = Statistik uji chi-kuadrat

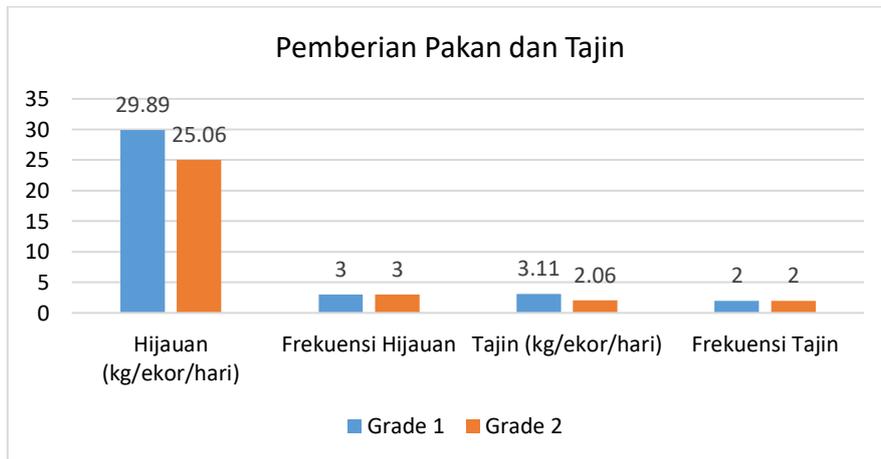
O = Frekuensi yang diamati

E = Frekuensi yang diharapkan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Manajemen Breeding Aspek Pakan

Data identifikasi manajemen *breeding* pakan sapi Madura betina bibit di Kecamatan Waru selama penelitian disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 2.** Pemberian pakan dan tajin sapi Madura betina *grade* 1 dan 2

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pakan hijauan dan tambahan tajin sapi *grade* 1 dan 2 tidak terdapat perbedaan signifikan ( $P > 0,05$ ). Hal ini diindikasikan bahwa peternak tidak membedakan perlakuan pemberian pakan hijauan dan tambahan tajin perlakuan berdasarkan *grade* sapi. Namun, jika melihat dari reratanya, jumlah pemberian pakan dan tajin sapi *grade* 1 lebih tinggi dibanding *grade* 2. Rerata pemberian hijauan sapi *grade* 1 yaitu  $29,89 \pm 1,65$  kg/ekor/hari dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali. Pada sapi *grade* 2, rerata jumlah hijauan yang diberikan  $25,06 \pm 1,81$  kg/ekor/hari dengan frekuensi pemberian yang sama. Sapi *grade* 1 mendapatkan jumlah pakan hijauan 16,15% lebih banyak dibandingkan *grade* 2. Jenis pakan hijauan sapi *grade* 1 dan 2 relatif sama, seperti rumput gajah, odot, lapang, lamtoro, turi, hingga jerami padi. Berdasarkan estimasi bobot badan, jumlah pemberian pakan hijauan hanya mencukupi 8,5% dari total kebutuhan harian. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah pakan hijauan yang diberikan peternak berada di bawah standar kebutuhan pakan harian ternak. Peternak di Kecamatan Waru tidak mengetahui berapa jumlah kebutuhan dan kandungan pakan harian ternaknya karena tidak melakukan penimbangan bobot sapi. Pemberian hijauan juga tergantung pada ketersediaan pakan, di mana pakan berlimpah saat musim penghujan dan kekurangan saat kemarau.

Upaya dalam memenuhi kebutuhan pakan dilakukan dengan pemberian bubur ternak atau tajin. Pakan tambahan berbasis kearifan lokal ini telah dilakukan peternak

secara turun temurun. Tajin umumnya dibuat menggunakan campuran air, dedak padi, dedak jagung, jantung pisang, kulit jagung, maupun makanan sisa rumah tangga, yang dimasak dengan arang maupun kompor. Pada sapi *grade 1*, rata-rata tajin diberikan dalam jumlah  $3,11 \pm 0,58$  kg/ekor/hari dengan frekuensi pemberian rata-rata 2 kali sehari. Sementara itu, pada sapi *grade 2*, jumlah tajin lebih sedikit, yaitu  $2,06 \pm 0,80$  kg per ekor dengan frekuensi pemberian yang sama. Peternak juga memberikan konsumsi suplemen berupa ramuan herbal tradisional atau jamu. Pemberian jamu rata-rata dilakukan 1-2 kali sebulan. Pemberian jamu yang berasal dari tanaman herbal dapat mengoptimalkan daya kerja bakteri pada rumen sehingga pakan yang dikonsumsi dapat diserap secara maksimal (Wurlina *et al.*, 2018). Penelitian lain melaporkan bahwa tanaman herbal mengandung senyawa bioaktif yang berperan menurunkan konsentrasi gas metana serta populasi protozoa pada proses fermentasi rumen (Antonius *et al.*, 2024). Pemberian jamu dipercaya membuat bulu halus dan warna bulu sapi menjadi merah bata (Agustiyana, 2022) serta berpengaruh terhadap pertumbuhan bobot dan daya tahan tubuh sapi Madura (Padang & Sunyigono, 2023).

Jamu terdiri dari campuran beberapa tanaman obat yang berfungsi sebagai zat antibiotik dan antibakterial seperti campuran telur ayam kampung, telur bebek, temulawak, gula merah, kunyit, jahe, kunci, asam jawa, hingga daun sirih. Telur bukan hanya sumber protein, tetapi juga mengandung senyawa aktif yang mendukung kesehatan tubuh secara menyeluruh, terutama untuk sistem imun, antiperadangan, dan kesehatan usus. Bagian putih, kuning, dan membran kulit telur masing-masing memiliki manfaat unik. Senyawa antimikroba ditemukan pada putih telur, sedangkan kuning telur mengandung protein fungsional seperti lipoprotein dan glikoprotein. Selain itu, membran kulit telur juga memiliki fungsi dalam mendukung pertumbuhan mikroorganisme menguntungkan di saluran pencernaan serta menekan bakteri patogen penyebab inflamasi (Beasley dan Hiidenhovi, 2024). Kunyit (*Curcuma longa* Linn) adalah tanaman rimpang yang banyak dimanfaatkan sebagai pakan aditif ternak karena kandungan atsiri dan kurkuminoid yang bersifat antioksidan dan memperbaiki pencernaan. Temuan yang dilaporkan Choudhury *et al.* (2018) menyebutkan bahwa pemberian kunyit sebagai suplemen ternak dapat menstimulasi nafsu makan dan kesehatan organ pencernaan.

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) juga memiliki kandungan kurkumin dan minyak atsiri, yang dapat mempercepat kerja usus halus serta pengosongan pakan di dalam rumen. Hal ini menimbulkan rasa lapar serta meningkatkan konsumsi ransum (Rifki *et al.* 2024). Jahe merupakan salah satu jenis tanaman biofarmaka yang dimanfaatkan sebagai ramuan obat tradisional dan banyak digunakan sebagai ramuan untuk membuat jamu (Yuliningtyas *et al.* 2019). Menurut Sihombing (2021), kunyit dan jahe yang diberikan pada air minum dapat meningkatkan konsumsi pakan, konversi pakan, dan pertambahan bobot badan. Daun sirih (*Piper betle* L.) mengandung senyawa aktif sebagai agen antibakteri, seperti minyak atsiri, fenol, kavikol, flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan steroid (Sadih *et al.*, 2022). Penelitian yang dilakukan Lutviandhitarani *et al.* (2015) menyebutkan bahwa daun sirih dapat digunakan sebagai *green antibiotic* alternatif dalam pengobatan mastitis tanpa menimbulkan residu dan resistensi antibiotika pada ternak. Pemberian rebusan daun sirih secara intrauterin diketahui berpengaruh terhadap suhu tubuh serta meningkatkan angka kebuntingan pada sapi peranakan Limousin (Hidayah *et al.*, 2020).

### Manajemen Breeding Aspek Kandang

Hasil analisis menunjukkan bahwa manajemen kandang sapi *grade 1* dan *2* tidak memiliki perbedaan nyata ( $P > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan terhadap kandang cenderung seragam, terlepas dari perbedaan kualitas atau *grade* sapi.

Pemilihan kandang, mulai jenis, kerangka, hingga alas yang digunakan pada sapi *grade 1* dan *2* tidak jauh berbeda. Mayoritas peternak *grade 1* dan *2* di Kecamatan Waru menggunakan kandang panggung yang menunjang keberhasilan usaha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 88,89% sapi *grade 1* dan 72,22% *grade 2* menggunakan kandang panggung. Penggunaan kandang panggung sapi *grade 1* lebih tinggi 18,75% dibanding *grade 2*. Tingginya penggunaan kandang panggung dipengaruhi persepsi peternak, di mana sapi *grade 1* umumnya disiapkan untuk sapi kontes. Sebagaimana menurut Herviyanto & Kuswati (2024), sapi Madura yang dijadikan sapi kontes akan diseleksi berdasarkan karakteristik fenotip dan ukuran tubuh, yang selanjutnya dilatih dan dipelihara secara khusus.

Kandang panggung baik digunakan karena ternak dapat terpapar sinar matahari secara langsung untuk membunuh kuman dan bakteri yang terdapat di tubuh sapi dan kandang, serta sirkulasi udara dapat tetap terjaga Kurnia *et al.* (2023). Kelebihan penggunaan kandang panggung yaitu mempunyai drainase untuk mengalir limbah cair dari ternak sapi dan sirkulasi udara yang cukup (Shidqi & Hayati, 2023). Atap yang digunakan pada kandang yaitu genteng. Penggunaan atap kandang dari genteng disesuaikan dengan keadaan iklim setempat dan dilihat dari segi ekonomis atau keawetannya. Penggunaan genteng sebagai atap kandang di daerah panas dinilai baik karena udara luar dapat masuk ke kandang melalui celah-celah genteng dan genteng tidak terlalu banyak menyerap panas saat cuaca panas (Hasnudi *et al.*, 2019). Sebanyak 88,89% sapi *grade 1* dipelihara di dalam kandang panggung dengan alas kayu, sementara sisanya (11,11%) menggunakan alas karpet. Model alas ini mengharuskan peternak untuk membuang kotoran sapi secara rutin dalam menjaga kebersihan dan menghindari ternak dari kecelakaan akibat lantai yang licin. Pada sapi *grade 2*, peternak yang menggunakan kayu sebagai alas kandang yaitu 72,22% dan 27,78% menggunakan semen yang dibentuk sedemikian rupa untuk mencegah sapi tergelincir dan mempermudah pembersihan urin dan feses ternak. Pembersihan kandang dilakukan setiap hari.



**Gambar 3.** Kandang panggung sapi Madura betina *grade 1* dan *2*

Sebanyak 88,89% peternak sapi *grade 1* menggunakan papan kayu dan 11,11% memanfaatkan bambu sebagai bahan kerangka kandang. Sama seperti *grade 1*, peternak sapi *grade 2* juga mayoritas menggunakan papan kayu sebagai kerangka kandang yaitu sebanyak 88,89% dan yang menggunakan bambu berjumlah 11,11%. Pemilihan kerangka kandang dari papan kayu dan bambu disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan ekonomi peternak setempat. Penggunaan bahan kerangka bangunan ini sesuai dengan pernyataan Zaenal & Khairil (2020) yang menyebutkan bahwa kerangka kandang akan lebih baik jika menggunakan bambu, pipa, atau kayu, mengingat fungsi utamanya hanyalah membatasi supaya hewan tidak mudah keluar.

Sebaliknya, kerangka pembatas sebaiknya tidak menggunakan tembok agar tidak membatasi akses keluar masuknya angin ke dalam kandang. Penggunaan kandang panggung dengan kerangka kayu dan bambu, serta atap dari genteng yang dilakukan peternak secara turun temurun ini menunjukkan bahwa sapi di Kecamatan Waru merasa nyaman. Penelitian yang dilaporkan Kurniati *et al.* (2022) menunjukkan bahwa status fisiologis sapi Madura di Kecamatan Waru meliputi suhu rektal, denyut nadi, dan laju pernapasan dalam kondisi normal. Hal ini menunjukkan bahwa sapi Madura yang ada di Kecamatan Waru berada dalam zona nyaman tanpa mengalami stres panas, sehingga berdampak pada produktivitas. Ternak yang tidak dalam kondisi stres dapat diamati melalui kondisi faali yang meliputi respirasi, suhu rektal, dan pulsus nadi (Ali *et al.* 2020).

### Manajemen Breeding Aspek Sistem Perkawinan

Data metode perkawinan ternak sapi Madura betina di Kecamatan Waru disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data metode perkawinan sapi madura bibit *grade* 1 dan 2

Metode Perkawinan	Grade		Persentase Perbandingan Grade 1 dan 2
	1 (n=18) Persentase (%)	2 (n=18) Persentase (%)	
Kawin Alam (KA)	72,22	66,67	7,68
Inseminasi Buatan (IB)	27,78	33,33	19,99

Hasil analisis menunjukkan bahwa metode perkawinan sapi Madura betina *grade* 1 dan 2 tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa peternak sapi Madura betina bibit *grade* 1 dan 2 di Kecamatan Waru menggunakan metode perkawinan ternak yang hampir sama. Hasil ini diperkuat berdasarkan perbandingan jumlah kawin alam sapi *grade* 1 dengan 2 yaitu 7,68%, sedangkan perbandingan kawin IB sapi *grade* 1 lebih rendah 19,99% dibanding sapi *grade* 2. Kawin alam menjadi pilihan utama peternak sapi Madura betina di Kecamatan Waru. Sebanyak 72,22% peternak sapi *grade* 1 menggunakan kawin alam sebagai metode perkawinan ternak, sementara sisanya yaitu 27,78% peternak menggunakan IB. Tidak jauh berbeda dari *grade* 1, sapi *grade* 2 juga lebih banyak menggunakan kawin alam dibandingkan IB dengan perbandingan masing-masing 66,67% dan 33,33%. Alasan tingginya preferensi peternak terhadap kawin alam yaitu pejantan yang digunakan sebagai pemacek dapat diketahui dan dilihat secara langsung performansnya serta pertimbangan sifat alamiah pejantan mampu mengetahui betina yang berahi (Wulansari *et al.*, 2023). Sumartono *et al.* (2017) menjelaskan bahwa ada kesan jika program IB dan kawin silang sebagai ancaman serius karena diprediksi akan merusak plasma nutfah sapi lokal. Di sisi lain, sapi Madura dianggap sebagai kebanggaan masyarakat setempat karena terkait dengan masalah budaya lokal. Hal ini dikhawatirkan dapat merusak kelestarian bibit sapi lokal dan mengubah akar budaya masyarakat setempat yang ingin dipertahankan.

Pada hasil penelitian, peternak yang ingin menggunakan kawin alam harus mengeluarkan biaya kawin kepada pemacek dan alat transportasi menuju lokasi kandang. Biaya kawin setiap pemacek, baik sapi *grade* 1 maupun 2 rata-rata berkisar Rp150.000 perkawin. Penggunaan IB umumnya dilakukan peternak untuk menghemat biaya kawin. Terdapat dua jenis sistem perkawinan ternak, yaitu perkawinan alami dan perkawinan buatan (IB) dengan sumber daya genetik yang berbeda dengan pejantan (Mudawamah *et al.*, 2018). Metode kawin alam menunjukkan tingkat keberhasilan kebuntingan (CR) memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan IB, sebagaimana

dilaporkan oleh Utami (2021). Temuan serupa disampaikan oleh Setiawati *et al.* (2018), yang melaporkan bahwa capaian CR kawin alam yaitu 75%, sedangkan IB yaitu 65%. Keunggulan metode kawin alam yaitu sapi jantan dapat mengetahui kapan betina berahi, sehingga kemungkinan angka kebuntingan akan tinggi (Rahayu & Haqqi, 2022). Hal ini dinilai lebih efisien karena pejantan dapat secara alami dalam mendeteksi estrus pada betina dengan tingkat akurasi yang tinggi. Sementara itu, IB memiliki keuntungan di antaranya mengurangi kebutuhan peternakan untuk memelihara pejantan, meminimalkan biaya mengamati potensi genetik pejantan yang digunakan, memfasilitasi pencatatan silsilah lebih akurat, dan mengurangi penularan penyakit kelamin (Mudawamah *et al.*, 2022). Setiawan *et al.* (2019) menyebutkan bahwa ada beberapa faktor yang memengaruhi keberhasilan pelaksanaan IB, yaitu kondisi sapi betina sebagai akseptor, kualitas semen beku (straw), ketepatan mendeteksi IB, dan keterampilan inseminator.

### **Perlakuan Khusus Sapi Madura**

Perlakuan khusus diberikan pada sapi *grade* 1 dan 2 di Kecamatan Waru berbasis kearifan lokal berupa kegiatan pemandian, penjemuran atau pemajangan, dan pemijatan. Pemberian perlakuan khusus ini sudah menjadi kegiatan rutin sehari-hari para peternak sapi Madura bibit di Kecamatan Waru, terutama untuk sapi kontes. Kedekatan peternak dengan sapi yang dipelihara merupakan pola interaksi yang khas, sehingga terjalin hubungan baik dan menghasilkan produksi sapi yang baik. Sapi *grade* 1 dan 2 sama-sama mendapatkan perlakuan pemandian dan pemajangan, namun dengan frekuensi yang berbeda. Pemijatan dilakukan pada 77,78% sapi *grade* 1 dan 66,67% pada sapi *grade* 2. Sapi *grade* 1 mendapatkan perlakuan pemijatan lebih banyak 14,28% dibanding sapi *grade* 2. Hasil penelitian menyebutkan bahwa perlakuan pemijatan dilakukan tidak menentu. Sapi *grade* 1 mendapatkan pemijatan lebih intensif dibanding *grade* 2. Hal ini dibuktikan dengan frekuensi perlakuan pemijatan sapi *grade* 1 dilakukan mulai satu kali dalam sehari oleh 13,33% peternak, sedangkan frekuensi pemijatan pada sapi *grade* 2 paling intensif dilakukan satu kali dalam sepekan. Frekuensi pemijatan 1 kali dalam sepekan dilakukan pada 78,57% sapi *grade* 1 dan 75% pada sapi *grade* 2. Pada frekuensi pemijatan 2 kali dalam sebulan didapatkan 7,14% *grade* 1 dan 25% pada *grade* 2.

Pemijatan pada sapi berfungsi untuk melancarkan peredaran darah yang mempengaruhi fisiologis kenyamanan ternak itu sendiri (Rahman *et al.*, 2021). Hal ini lantaran pemijatan dapat meningkatkan aliran darah dan zat yang terbawa darah (Gasibat & Suwehli, 2017). Selain itu, kegiatan pemijatan juga berfungsi untuk meningkatkan kedekatan antara sapi dengan pemilik sehingga sapi lebih jinak (Saleh & Sunyigono, 2023). Penjemuran ternak dilakukan setiap hari. Waktu penjemuran ternak rata-rata dilakukan pada pagi dan sore, baik untuk sapi *grade* 1 (66,67%) dan sapi *grade* 2 (50%). Secara keseluruhan, sapi *grade* 1 mendapatkan intensitas waktu penjemuran lebih banyak dibandingkan sapi *grade* 2. Manfaat berjemur di bawah sinar matahari antara lain dapat meningkatkan suhu tubuh, memperoleh vitamin D, dan menguatkan tulang (Patriani *et al.*, 2019). Selain vitamin A, hormon, dan faktor genetik, salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tulang adalah vitamin D (Auzaini *et al.*, 2013). Penjemuran atau pemajangan sapi Madura dilakukan pada sebatang penyangga yang terbuat dari besi atau kayu dan tersinari sinar matahari secara langsung. Saat dipajang, sapi berada pada posisi kaki depan di atas papan kayu, sehingga posisi kaki depan sedikit lebih tinggi dari kaki belakang kurang lebih 15 cm (Herviyanto *et al.*, 2020). Posisi ini membuat sapi tampak tegap dan gagah.

Pemandian ternak rata-rata dilakukan hingga 2 kali dalam sepekan, baik pada sapi *grade* 1 maupun sapi *grade* 2. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sapi *grade*

1 memiliki frekuensi pemandian lebih banyak dibandingkan sapi *grade* 2. Hal ini dibuktikan dengan frekuensi pemandian sapi *grade* 1 dilakukan setiap 2 kali dalam sepekan oleh 72,22% dan 27,78% dimandikan setiap satu kali dalam sepekan. Sementara itu, frekuensi pemandian sapi *grade* 2 dilakukan setiap 2 kali dalam sepekan oleh 61,11% dan 38,89% dimandikan setiap 1 kali dalam sepekan. Tujuan pemandian dilakukan agar tubuh sapi bersih dan diharapkan dapat terhindar dari kotoran dan penyakit. Kegiatan pemandian ini sekaligus upaya peternak dalam mencegah dan mengendalikan penyakit pada sapi. Hal ini sesuai pendapat Suharyati & Hartono (2015) yang menyebutkan bahwa sapi perlu dimandikan agar kotoran yang menempel pada tubuh hilang untuk menjaga kesehatan ternak dan tidak mudah terjangkit penyakit.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa: (1) Sistem manajemen *breeding* aspek pakan, kandang, dan perkawinan sapi Madura betina *grade* 1 tidak berbeda nyata dengan *grade* 2. Sapi *grade* 1 mendapatkan jumlah hijauan 16,15% dan tajan 33,76% lebih banyak dibandingkan *grade*; (2) Hampir 90% *grade* 1 menggunakan jenis kandang panggung, alas papan kayu, kerangka papan kayu dengan atap genteng dan luas kandang yang sesuai SNI. Hal ini juga digunakan pada *grade* 2, kecuali jenis kandang panggung dan alas kayu kurang dari 80%; dan (3) Kawin alam sapi *grade* 1 lebih tinggi 7,68% dibandingkan *grade* 2, sedangkan kawin IB lebih rendah 19,99%.

## REKOMENDASI

Diperlukan regulasi yang ketat pada kegiatan pencatatan kawin alam pemacek unggul dalam rangka pengawasan dan pencegahan *inbreeding* di wilayah sumber bibit, terutama *grade* 1 dan diikuti dengan pemetaan pemacek unggul sapi Madura berbasis IoT.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Pamekasan yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiyana, M. (2022). Analisis Manajemen Pemeliharaan dan Pendapatan Usaha Ternak Sapi Sonok di Desa Dempo Barat Kecamatan Pasean Kabupaten Pamekasan. *Agriscience*, 2(3): 819-839
- Ali, S., Mudawamah, & Sumartono. (2020). Profil Stres pada Induk Kambing Peranakan Ettawah (PE) Pasca Melahirkan. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 15 (3): 237-241.
- Antonius., Diapari, D., Pazla, R., Putri, E. M., Jayanegara, A., Alma', M. I., Ardani, L. R., Marlina, L., Laconi, E. B., Purba, R. D., Gopar, R. A., Negara, W., Asmairicen, S., & Negoro, P. S. (2024). Effects of Herbal Plant Supplementation on Rumen Fermentation Profiles and Protozoan Population In Vitro. *Veterinary World*, 17(5): 1139–1148.
- Auzaini, M., Mudawamah., Suryanto, D., & Fadli, M.Z. (2013). Variasi Fenotipe Morfometri Burung Kenari Dewasa Antara Warna Bulu Terang Kuning dan Putih. *Jurnal Ternak Tropika*, 14(2): 31-37

- Beasley, S., & Hiidenhovi, J. (2024). Review: The Use of Egg and Egg Compounds in Companion Animal Health. *Preprint.org*.
- Choudhury, D., Mahanta, J. D., Sapkota, B. N. D., Saikia, . & Islam, R. (2018). Effect of Dietary Supplementation of Turmeric (*Curcuma longa*) Powder on the Performance of Commercial Broiler Chicken. *International Journal of Livestock Research*, 8(7): 182-191
- Ciptadi, G., Ihsan, M. N., Nurgartiningih, V. M. A., Ardyah, I. P., & Mudawamah, M. (2017). Short Communication: The Normal Karyotyping Result Of Indonesian Native Breed Bull Qualified for Artificial Insemination. *Biodiversitas*, 18(4): 1462-1467
- Gasibat, Q., & Suwehli, W. (2017). Determining the Benefits of Massage Mechanisms: A Review of Literature. *Rehabilitation Sciences*, 2(3): 58-67
- Hartati., Luthfi, M., Khrisna, N. H., Sukmasari, P. K., Fitrayady, H. P., Widiyawati, R., & Dikman, D. M. (2021). The Productivity Evaluation of Madura Cattle Under Beef Cattle Research Station Breeding Management. *Kafkas Universitas Veteriner Fakultas Dergisi*, 27(5): 649-653
- Hasnudi., Ginting N., Hasanah, U., & Patriani, P. (2019). *Buku Ajar Pengelolaan Ternak Sapi Potong*. Medan: CV. Anugrah Pangeran Jaya
- Herviyanto, D., & Kuswati. (2024). Karakteristik Sapi Madura Betina yang Digunakan dalam Kontes Sapi Sonok. *Jurnal Ternak Tropika*, 25(1): 65-72.
- Herviyanto, D., Kuswati., & Ciptadi, G. (2020). Identifikasi Karakteristik Sapi Betina Madura Tipe Taccek. *Jurnal Ternak Tropika*, 21(2): 83-92
- Hidayah, N., Faqih, A. N., Yunani, R., & Palgunadi, B. U. (2020). Potensi Rebusan Daun Sirih (*Piper betle L.*) Secara Intra Uteri terhadap Suhu dan Angka Kebuntingan (S/C) Sapi Peranakan Limousin di Kecamatan Tiris Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 5(1): 21-24.
- Kurnia, F., Hayati, M., Rum, M., & Triyasari, S. (2023). Manajemen Pemberian Pakan Sapi Madura di Desa Waru Timur, Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 9(2): 113-128
- Kurniati A. D., Nugartiningih, V. M. A., Kuswati, S., & Suyadi. (2022). *Study of the Physical and Physiological Response of the Madura as a Breeding Source (Case Study in Waru Sub-District, Pamekasan District)*. Makalah ini disajikan dalam Prosiding ICASI 3rd International Conference on Advance & Scientific Innovation, ICASI– Life Sciences Chapter, KnE Life Sciences: 292–299
- Kuswati., Septian, W. A., Rasyad, K., Prafitri, R., Huda, A. N., Yekti, A. P., & Susilawati, T. (2022). The Increase of Madura Cows Reproduction Performance with Double-Dose Method of Artificial Insemination. *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 17(3): 198-202
- Kutsiyah, F. (2016). Pengembangan Agribisnis Sapi Bibit Madura Melalui Pendekatan One Tambon One Product (OTOP) di Pulau Madura. *Maduranch*, 1(1): 29-40
- Lutviandhitarani, G., Harjanti, D. W., & Wahyono, F. (2015). Green Antibiotic Daun Sirih (*Piper betle L.*) sebagai Pengganti Antibiotik Komersial untuk Penanganan Mastitis. *Jurnal Agripet*, 15(1): 28-32
- Mudawamah. (2017). *Ilmu Pemuliaan Ternak*. Malang: Intimedia Kelompok Intrans Publishing
- Mudawamah. (2022). *Bioteknologi Reproduksi Ternak*. Malang: Media Nusa Creative
- Mudawamah, M., Fadli, M Z., Ciptadi, G., Ali, U., & Putri, G. R. (2018). Repeated G-nucleotides from DNA Sequences from RAPD Results in Indonesian Local Etawah Goats Derived from Natural Service And Artificial Insemination. *AIP Conference Proceedings 2019* (1):1-4 <https://doi.org/10.1063/1.5061906>

- Nurjiartiningih, V. M. A., Budiarto, A., Kusmartono., & Suyadi. (2016). Evaluation of Performance in Female Madura Cattle in Madura Island, Indonesia. *Animal Production*, 18(3): 125-130
- Padang, D. A., & Sunyigono, A. K. (2023). Analisis Faktor Faktor yang Mempengaruhi Usaha Ternak Sapi Sonok di Desa Dempo Barat. *Agriscience*, 4(2): 493-508
- Rahayu, S., & Haqqi, A. (2022). Performans Pedet Sapi Aceh Hasil Kawin Alam dengan Inseminasi Buatan (IB) di BPTN-HPT Indrapuri. *Jurnal Sains Riset (JSR)*, 12(3): 714-718
- Rahman, A. K., Mudawamah., & Susilowati, S. (2021). Perbedaan Exercise dan Pemeliharaan terhadap Waktu Tempuh dan Kecepatan Lari Sapi Karapan. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 16(1).
- Sadiyah, H. H., Cahyadi, A. I., & Windria, S. (2022). Kajian Potensi Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L) sebagai Antibakteri. *Jurnal Sain Veteriner*, 40(2): 128-138
- Saleh, F. & Sunyigono, A. K. (2023). Kelayakan Finansial Usaha Sapi Sonok di Desa Panaongan, Kabupaten Sumenep. *Agriscience*, 3(3): 533-548
- Sartika, D., Mudawamah., & Puspitarini, O. R. (2020). Variasi Fenotipe, Korelasi dan Regresi Morfometri Calon Induk Kelinci di Desa Nongko Sewu Kecamatan Tumpang Kabupaten Malang. *Jurnal Ternak*, 11(1): 39-43
- Setiawan D. (2018). Artificial Insemination of Beef Cattle UPSUS SIWAB Program Based on the Calculation of Non-Return Rate, Service Per Conception and Calving Rate In The North Kayong Regency. *The International Journal of Tropical Veterinary and Biomedical Research*, 3(1): 7-11
- Setiawan., Mudawamah. & Ali, U. (2019). Hubungan Musim dan Performan Reproduksi Sapi Perah PFH Terhadap Keberhasilan Inseminasi Buatan di CV. Milkindo Berka Abadi Malang. *Jurnal Rekayasa Peternakan*, 2(1): 164-172
- Shidqi, A. Z., & Hayati, M. (2023). Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Intensifikasi Sapi di Kelompok Tani Al Hikmah. *Agriscience*, 4(2): 432-456
- Sihombing, I. (2021). *Efektivitas Pemberian Jahe (Zingiber Officinale) dan Kunyit (Curcuma Domestica) pada Air Minum Terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan Ayam Pedaging (Studi Literatur)*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
- Suharyati, S., & Hartono, M. (2015). Pengaruh Manajemen Peternak Terhadap Efisiensi Reproduksi Sapi Bali di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 16 (1): 61–67
- Sumartono., Zuhri, S., Suparno., Agustina, D. K., & Haryanto, R. (2017). Madura Cattle Development and Local Cultural Innovation. International Seminar of Research Month Science and Technology in Publication, Implementation and Commercialization. *NST Proceedings*, 14-18
- Patriani, P., Hafid, H., Hasnudi., & Mirwandhono, R. (2019). *Klimatologi dan Lingkungan Ternak*. Medan: USU Press
- Utami, P. (2021). Evaluasi Keberhasilan Kawin Alam dan Inseminasi Buatan pada Sapi Bali. *Skripsi*. Universitas Brawijaya
- Wellmann, R., Gengler, N., Bennewitz, J., & Tetens, J. (2023). Defining Valid Breeding Goals for Animal Breeds. *Genetics Selection Evolution*, 55(80): 1-20
- Winarni, C. S., Mudawamah., & Kentjonowaty, I. (2020). Evaluasi Genetik Sapi Perah Pejantan Non Selected dan Selected di UPT PT dan HMT Batu. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Peternakan*, 1(1): 9-21
- Wurlina, H, M., Mustofa, I., & Meles, D. K. (2018). Penggemukan Sapi Menggunakan Pakan Tanpa Hijauan (Complete Feed) dan Tape Jerami Serta Growth Promotor

- Strategi Pencapaian Swasembada Daging. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 2(2): 63–68.
- Yuliningtyas, A. W., Santoso, H., & Syauqi, A. (2019). Uji Kandungan Senyawa Aktif Minuman Jahe Sereh (Zingiber officinale dan Cymbopogon citratus). *E-Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 4(2): 1-6.
- Zaenal, H. M., & Khairil, M. (2020). Sistem Manajemen Kandang pada Peternakan Sapi Bali di CV Enhal Farm. *Jurnal Peternakan Lokal*, 2(1).