
ANALISIS RECOVERY PENYAKIT MULUT DAN KUKU (PMK) MELALUI PEMBERIAN KUNYIT TELUR DAN SAKA (KUTESA) DI KELOMPOK TANI TALAO INDAH KECAMATAN PARIAMAN SELATAN KOTA PARIAMAN

Fridarti^{1*}, Beni Irmanto², Afrijon¹, Devi Dianti¹, P.N. Jefri¹, Zulkarnaini¹, Syafrizal¹

¹Universitas Tamansiswa Padang Sumatera Barat Indonesia

²Dinas Pertanian, Pangan dan Perikanan Kota Pariaman

*Email: fridartifridarti69@gmail.com

Abstrak

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) adalah penyakit hewan menular yang bersifat akut yang disebabkan oleh virus tipe A dari family Picornaviridae genus Aphthovirus. Ciri-ciri/ tanda klinis yang terlihat pada hewan yang tertular adalah demam tinggi, hipersalivasi, ada lesi di mulut dan juga terjadi lepuh di kuku kaki. Pada tanggal 15 Mei 2022 daerah Kabupaten/Kota yang lain juga melaporkan kasus PMK salah satunya adalah Kota Pariaman yaitu di Desa Batang Tajongkek Kota Pariaman. Materi dan metoda penelitian : bahan yang di gunakan Bahan yang digunakan untuk membuat ramuan kutesa ini adalah kunyit, telur ayam kampung, gula aren dan air bersih dengan metode pemberian ramuan kutesa kepada ternak yang mengalami penyakit PMK. Populasi ternak dalam penelitian yaitu seluruh ternak (sensus) sapi (56 ekor) yang terkena PMK yang ada di kandang Kelompok Tani Talao Indah. Yang terdiri dari 19 ekor sapi Simental, 15 ekor sapi Bali, 11 ekor sapi Persilangan, 8 ekor sapi Pesisir dan 3 ekor sapi Limosin. Parameter yang diukur yaitu melihat perkembangan dan lama recovery atau tingkat pemulihan ternak dari masing-masing jenis ternak yang terserang. Hasil Penelitian didapat bahwa ternak sapi yang berbadan besar dengan gejala yang berat membutuhkan waktu yang lebih lama untuk recovery bila dibandingkan dengan ternak yang berat badan kecil dengan bergejala berat. Sementara ternak yang berbadan sedang dan kecil dengan gejala sedang dan ringan membutuhkan waktu untuk recovery lebih cepat. kesimpulan : recovery ternak yang mengalami PMK tergantung dari gejala dan berat badan ternak serta pemberian kutesa yang tepat sesuai kebutuhan ternak

Kata Kunci : Penyakit, PMK, Recovery, Sapi, Kutesa

PENDAHULUAN

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) adalah penyakit hewan menular yang bersifat akut yang disebabkan oleh virus tipe A dari family Picornaviridae genus Aphthovirus. PMK menyerang hewan berkuku genap seperti sapi, kerbau, kambing, domba dan juga babi. Penularan dari penyakit ini sangat cepat mengikuti arus transportasi daging dan ternak terinfeksi. Ciri-ciri atau tanda klinis yang terlihat pada hewan yang tertular adalah

demam tinggi, hipersalivasi, ada lesi di mulut dan juga terjadi lepuh di kuku kaki (Nurul, dkk.2022 & Firman, dkk, 2022).

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) pernah masuk ke Indonesia pada tahun 1887 dan butuh waktu 100 tahun untuk Indonesia dapat bebas dari PMK. Wabah PMK terakhir kali ditemukan pada tahun 1983 di Jawa dan pemberantasannya dilakukan dengan vaksinasi massal (Okti, dkk, 2023). Pada tahun 1986 dideklarasikan secara nasional terhadap status Indonesia

bebas PMK dengan diterbitkannya Surat Keputusan Menteri Pertanian No.260/Kpts/TN.510/5/1986 dan pada tahun 1990 barulah pengakuan status Indonesia bebas PMK oleh Badan Kesehatan Hewan Dunia (OIE) tercantum dalam resolusi OIE No. XI tahun 1990.

Bulan Mei 2022 Indonesia kembali dihebohkan dengan ditemukannya kasus PMK di Jawa Timur dan Aceh dan karena penyebaran PMK yang begitu cepat. Pada tanggal 10 Mei 2022 ditemukan kasus yang diduga PMK di Pasar Ternak Palangki di Kabupaten Sijunjung dan ternyata berdasarkan hasil Laboratorium Veteriner Bukittinggi kasus tersebut positif PMK dan pada tanggal 15 Mei 2022 daerah Kabupaten/Kota yang lain juga melaporkan kasus PMK salah satunya adalah Kota Pariaman yaitu di Desa Batang Tajongkek Kota Pariaman.

Berdasarkan kejadian tersebut timbul keresahan pada peternak-peternak dikarenakan penularan PMK yang begitu cepat. Penyakit PMK ini disebabkan oleh virus dan penyakit ini belum ada obatnya, yang dapat dilakukan hanyalah pemberian obat-obatan yang bersifat suportif dan juga membantu penguatan stamina dan daya tahan tubuh ternak yang terserang agar dapat meningkatkan imunitas untuk melewati masa inkubasi sehingga ternak dapat sembuh kembali. Oleh karena itu untuk membantu proses pemulihan atau penyembuhan dari gejala-gejala yang ditimbulkan oleh penyakit PMK, Penulis melakukan penelitian dengan cara melihat proses pemulihan atau *recovery* sapi yang terserang PMK dengan memberikan campuran dari beberapa ramuan herbal yaitu Kunyit, Telur dan Saka (Kutesa) untuk membantu mempercepat proses penyembuhan pada ternak-ternak yang terserang PMK ini. *Recovery* adalah proses

pemulihan dari masa sakit sampai sembuh setelah diberi perlakuan.

Ramuan herbal yang digunakan adalah campuran dari telur ayam, parutan kunyit dan gula aren, yang diberi nama Kutesa (Kunyit, Telur, Saka Anau). Saka anau dalam bahasa Minang memiliki arti gula aren. Gula aren mengandung fruktosa 7,48% dan 3,70% glukosa (Rumokoi, 1990 in Hesti, 2016). Kunyit merupakan tanaman obat yang mengandung kurkumino id sebagai anti bakteri dan anti radang (Agustin, dkk.2022). sedangkan Telur merupakan sumber protein (Ramadhani, dkk. 2019)

Rumusan Permasalahan

Rumusan permasalahan dari penelitian ini adalah: Apakah Kutesa dapat menanggulangi Penyakit Mulut dan Kuku (PMK).

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui apakah pemberian Kutesa dapat memulihkan Penyakit Mulu dan Kuku (PMK).

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah: Ramuan Kutesa dapat membantu peternak dalam menanggulangi Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) dan dapat membantu peternak mengurangi biaya obat-obatan, agar daya tahan tubuh ternak dapat ditingkatkan untuk mengatasi atau menanggulangi Penyakit Mulut dan Kuku (PMK).

MATERI DAN METODE

PENELITIAN

Materi

Materi yang digunakan dalam pembuat ramuan herbal kutesa adalah kunyit, telur ayam kampung, gula aren dan air bersih. Sedangkan peralatan yang digunakan untuk membuat ramuan herbal

ini adalah ember, parutan kunyit, botol kaca, corong plastik dan batang pengaduk.

Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan adalah metode Uji klinis yang melihat hasil dari pemberian Kutesa terhadap tingkat Recovery Sapi yang terkena Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) di lokasi penelitian.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh ternak sapi yang terkena PMK (sensus) yang ada di kandang Kelompok Tani Talao Indah sebanyak 56 ekor yang berada di Desa Batang Tajongkek Kecamatan Pariaman Selatan Kota Pariaman. yang dari 19 sapi Simental, 15 sapi Bali, 11 sapi Persilangan, 8 sapi Pesisir dan 3 sapi Limosin.

arameter yang diukur adalah lama recovery atau tingkat pemulihan ternak dari masing-masing jenis ternak yang terserang Penyakit Mulut dan Kuku(PMK).(hari)

Pelaksanaan Penelitian Pembuatan Kutesa

1. Satu (1) butir telur dikocok hingga merata lalu ditambahkan parutan kunyit sebanyak 30 gr kemudian ditambahkan gula aren sebanyak 50 gram, setelah tercampur rata tambahkan air sebanyak 600 ml kemudian aduk kembali.
2. Pemberian kepada ternak pada saat ternak mengalami gejala awal PMK, pemberian ramuan herbal dilakukan setiap hari sampai ternak dinyatakan sembuh.
3. Pemberian dilakukan selama 25 hari dan dilakukan analisis.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari peternak dan pengamatan di lokasi penelitian adalah data primer dan sekunder yang akan

ditabulasikan kemudian dianalisa dengan cara Cross Tab.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 01 September sampai dengan 01 Oktober 2022 di Kelompok Tani Talao Indah yang berada di Desa Batang Tajongkek Kecamatan Pariaman Selatan Kota Pariaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kutesa merupakan campuran dari tiga bahan yang digunakan pada ramuan ini yaitu Kunyit, Telur dan Saka. Kunyit adalah salah satu tanaman obat (Agustin, dkk.2022) yang memiliki kandungan anti bakteri, anti radang yang diharapkan mampu melawan bakteri yang muncul pada luka yang disebabkan oleh virus PMK. Telur merupakan bahan makanan yang kaya akan kandungan protein (Ramadhani, dkk. 2019) Telur adalah sumber protein yang baik, dan protein diperlukan untuk memperbaiki jaringan tubuh yang rusak, termasuk jaringan pada mulut dan kuku. Asupan protein yang cukup dapat membantu mempercepat proses penyembuhan. sehingga dapat membantu proses pemulihan pada ternak yang sakit dan dapat meningkatkan daya tahan tubuh ternak. Sedangkan Saka kaya dengan sumber energi yang dapat memberikan energi yang lebih pada ternak pada kondisi yang tidak mau makan.

Masyarakat Indonesia sudah memanfaatkan beragam jenis tanaman tradisional sebagai jamu selama berabad-abad. Hal ini didukung dengan banyaknya ragam tanaman jamu yang dapat ditemukan dengan sangat mudah. Contohnya jahe, kencur, kunyit, temulawak, lidah buaya,

daun beluntas, bawang putih, dan sebagainya (Haniarti et al., 2018).

Sapi yang ada di kandang Kelompok Tani Talao Indah ini menunjukkan gejala yang sedang hingga berat, gejala sedang ditandai dengan badan panas, hipersalivasi, mulut lesi dan kaki lepuh, sedangkan gejala berat sama dengan gejala yang sedang akan tetapi sapi sampai ambruk.

Pemberian Kutesa dilakukan selama 25 hari kepada seluruh sapi yang dipelihara dengan dosis yang sama, yaitu 1 butir telur, 30 gram kunyit, 50 gram gula aren dan ditambahkan 600 ml air bersih per ekor sapi. Dari pemberian Kutesa ini diperoleh hasil seperti yang ada pada tabel 1.

Sapi Simental dengan berat badan antara 100-199 kg dengan gejala PMK sedang (demam, hipersalivasi, anorexia, lesi pada mulut dan lepuh pada kuku) memerlukan waktu 8-16 hari untuk

recovery, sedangkan sapi Simental dengan Berat badan di atas 300 kg yang umurnya diatas 5 tahun menunjukkan gejala berat (demam, hipersalivasi, anorexia, lesi pada mulut, lepuh pada kuku dan ambuk) sehingga memerlukan waktu recovery lebih lama yaitu 17-21 hari

Pemberian dosis Kutesa kepada ternak sapi yang berat badan 100-199 kg dengan gejala sedang dan sapi dengan berat badan di atas 300 kg diberikan dengan dosis yang sama. Hal ini yang mengakibatkan sapi dengan berat badan yang kecil lebih cepat recoverynya karena dosis yang diberikan sudah tepat. Sementara sapi dengan berat badan di atas 300 kg dosis Kutesa yang diberikan masih kurang, sehingga recoverynya menjadi lebih lama. Hal ini sesuai dengan pendapat Haryani dan Esmianti (2015) bahwa pemberian obat terhadap pasien harus tepat baik dosisnya jenis obatnya dan juga cara pemberiannya dan pasiennya.

Tabel 1 Hasil Penelitian Recovery masing-masing jenis ternak yang terkena penyakit Mulut dan kuku

No	Jenis Sapi	Berat Badan (kg)	Gejala Klinis	Lama Recover (Hari)						Ket
				8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	Jumlah	
1	Simental	100-199	Sedang	5	1	1			7	Bunting 4 ekor
		200-299	Sedang	4	1	3			8	
		300-399	Berat				1	3	4	
2	Limosin	200-299	sedang		1				1	Bunting 1 ekor Bunting 1 ekor
		300-399	Berat					1	1	
		400-499	Berat					1	1	
3	Pesisir	100-199	Sedang	6		2			8	
4	Bali	100-199	Sedang	10	1				11	
		200-299	Sedang	1	2	1			4	
		100-199	Sedang	7					7	
5	Persilangan	200-299	Berat	1	1	1		1	4	Bunting 1 ekor lama sembuh 21 hari BB 250 kg
Jumlah				34	7	8	1	6	56	

Hasil pemberian Kutesa pada ternak sapi Limosin dengan berat badan 200 kg dengan gejala PMK sedang (demam, hipersalivasi, anorexia, lesi pada

mulut dan lepuh pada kuku) memerlukan waktu 11-13 hari untuk recovery, sedangkan sapi limosin dengan Berat badan di atas 300 kg yang umurnya diatas 5 tahun

juga menunjukkan gejala PMK yang berat (demam, hipersalivasi, anorexia, lesi pada mulut, lepuh pada kuku dan ambuk) sehingga memerlukan waktu recovery lebih lama yaitu 20-21 hari. Hal ini juga disebabkan dosis Kutesa yang sama pemberiannya kepada ternak sapi limosin yang berat badannya 200 kg dengan sapi yang berat badannya di atas 300 kg. Hal ini mengakibatkan sapi dengan berat badan yang kecil lebih cepat recoverynya karena dosis yang diberikan sudah tepat. Sementara sapi limosin dengan berat badan di atas 300 kg dosis Kutesa yang diberikan masih kurang sehingga recoverynya juga lebih lama.

Tabel 1 juga dapat dilihat bahwa sapi Persilangan dengan gejala berat adalah sapi yang berat badannya tinggi, dibandingkan dengan sapi lain yang sejenis yang berat badannya lebih kecil. Sapi persilangan terdapat 1 ekor sapi dengan gejala yang berat dengan lama recoverynya selama 20-21 hari. sapi yang bergejala berat berjumlah 7 ekor terdiri dari 4 ekor sapi simental, 2 ekor sapi limosin dan 1 ekor sapi Persilangan. Dari ketujuh sapi dengan gejala berat tersebut semuanya dalam keadaan bunting.

Sapi Bali dan sapi Pesisir tingkat recoverynya lebih cepat dibandingkan dengan sapi Simental, Limosin dan sapi Persilangan. dikarenakan berat badan yang relative ringan yaitu rata-rata 100-250 kg. Dengan menunjukan gejala sedang sehingga membutuhkan waktu kesembuhannya antara 8-15 hari dengan pemberian Kutesa selama 25 hari dengan dosis yang sama. Hal ini menyebabkan ramuan kutesa bereaksi dengan baik

Pendapat Sudirman (2012) menyatakan bahwa Biasanya, jamu ternak diberikan kepada hewan untuk menjaga kondisi kesehatan fisiknya, meningkatkan

nafsu makan, menambah nafsu kawin hewan, dan meningkatkan daya tahan tubuh hewan dari serangan penyakit. Beberapa jenis tanaman rupanya mampu menjadi fitobiotik bukan hanya bagi manusia, tapi juga bagi hewan ternak. Salah satu bahan dari Kutesa yang digunakan adalah Kunyit yang dapat membantu proses recovery pada ternak yang terserang PMK. Kunyit telah lama digunakan sebagai obat tradisional untuk mengatasi berbagai jenis penyakit, termasuk PMK. Beberapa senyawa aktif dalam kunyit, seperti kurkumin, memiliki efek anti peradangan dan antivirus yang kuat. Hal ini sejalan dengan pendapat Simanjuntak (2012) bahwa Kunyit mengandung anti peradangan atau anti inflamasi, anti virus dan anti bakteri dan anti oksidan. Kutesa diharapkan dapat membantu proses recovery pada ternak sapi yang terserang PMK. Kunyit dapat membantu dalam penanggulangan PMK melalui efek anti peradangan dan antivirusnya. Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa kunyit dapat memiliki potensi sebagai obat antivirus untuk virus herpes simplex tipe 1 (HSV-1) dan virus coxsackie B4. Sementara itu telur juga mengandung asam lemak omega-3, yang memiliki sifat antiinflamasi dan dapat membantu mengurangi peradangan, termasuk peradangan yang mungkin terjadi di sekitar mulut atau pada kuku yang terkena penyakit.

Saka telah diketahui memiliki sifat antimikroba tertentu, yang berarti dapat membantu menghambat pertumbuhan beberapa jenis mikroorganisme. Dalam konteks penyakit mulut dan kuku pada ternak, ini bisa bermanfaat karena dapat membantu mengurangi risiko infeksi sekunder yang terjadi akibat luka atau luka kecil pada mulut atau kuku Gula aren telah

diketahui memiliki sifat antimikroba tertentu, yang berarti dapat membantu menghambat pertumbuhan beberapa jenis mikroorganisme. Dalam konteks penyakit mulut dan kuku pada ternak, ini bisa bermanfaat karena dapat membantu mengurangi risiko infeksi sekunder yang terjadi akibat luka atau luka kecil pada mulut atau kuku. Saka mengandung karbohidrat sederhana yang dapat memberikan energi tambahan kepada hewan. Dalam kasus ternak yang menderita penyakit atau cedera, tambahan energi ini dapat membantu mendukung sistem kekebalan tubuh dan mempercepat proses penyembuhan.

Sapi Simental, Limosin, Bali, Pesisir dan sapi Persilangan yang ada dikelompok Tani Talao Indah ini tingkat recoverynya 8-15 hari untuk gejala sedang dan 16-21 hari untuk sapi yang bergejala berat. Bila dibandingkan dengan ternak sapi yang berada di luar Kelompok Tani Talao Indah ini yang tidak diberi Kutesa memperlihatkan waktu recovery yang lebih lama untuk yang bergejala sedang yaitu selama 25 hari, bahkan ada yang sampai mati. Hal ini sesuai dengan pendapat Mahayasih (2022) bahwa pengolahan bahan alam dapat meningkatkan daya tahan tubuh

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Kelompok Tani Talao Indah dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian Kutesa pada sapi dengan dosis yang sama pada keadaan yang berbeda menimbulkan waktu kesembuhan yang berbeda.
2. Sapi dengan berat badan dan tingkat keparahan yang lebih tinggi memerlukan waktu kesembuhan yang

lebih lama dibandingkan sapi yang berat badan dan tingkat keparahan yang lebih rendah.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas saran yang diajukan adalah sebagai berikut :

1. Kutesa diharapkan diberikan dengan dosis yang berbeda tergantung tingkat keparahan dan bobot padan sapi tersebut, agar sesuai dengan kebutuhan sapi.
2. Kutesa sebaiknya diberikan tidak hanya kepada sapi yang sudah bergejala saja, tetapi juga kepada sapi yang masih terlihat sehat agar dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan dapat melawan virus PMK.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, S., Sukmawani, R., & Meilani, E. H. (2022). Analisis Basis Komoditas Kunyit Dengan Menggunakan Teknik LQ (Location Quotient) Di Kabupaten Sukabumi *Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*, 10(1), 54-60.
- Ardiana, E (2019) Pengaruh Pemberian Air Gula aren Terhadap Daya Tahan Kardiovaskular pada Atlet Bola Volly SMA Negeri 26 Bone. Skripsi, Universitas Negeri Makassar.
- Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian. (2009) Kesiagaan Darurat Veteriner Indonesia. Seri: Penyakit Mulut dan Kuku (KiatVetindo PMK). Edisi 2.2. Jakarta (ID): Ditkeswan.
- Firman, A., Trisman, I., & Puradireja, R. H. (2022). Dampak Ekonomi Akibat Outbreak Penyakit Mulut Dan Kuku Pada Ternak Sapi Dan Kerbau Di

- Indonesia Economic Impact Of Foot And Mouth Diseases Outbreak On Cattle And Buffalo In Indonesia. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(2), 1123-1129.
- Hafizh, M.P, Olivia, A,R, Indah E,A (2020) Gambaran Penggunaan Obat Herbal Pada Masyarakat Indonesia dan Interaksinya Terhadap Obat Konvensional Tahun 2020. *JOMS*, V 1, Nomor 1, 2021. Jambi
- Handayani, V., A,Amaliah ,d., A,Fenny,N (2022) Studi Ednofarmasi Tanaman Obat Tradisional Pada Masyarakat di Kecamatan Pnrang, Kabupaten Wajo Provinsi Sulawesi Selatan, *Jurnal Universitas Muhammadiyah Indonesia*, Vol 14, No 1
- Haniarti, Munir, & Akib, M. A. (2018).Kualitas Jamu Ternak Pada Berbagai Bentuk Sediaan dan Kemasan. Prosiding Seminar Nasional 2018 Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Vol. 1, 2018, ISBN:2622-0520.
- Harada ,Y, Lekcharoensuk P, Furuta T, and Taniguchi T. (2015) Inactivation of foot-and-mouth disease virus by commercially available disinfectants and cleaners. *Biocon. Sci.* 20(3):205-208.
- Haryani, S dan Esmiyanti, F. (2015). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Prinsip Enam Tepat Pemberian Obat.jurnal medika kesehatan, vol 8 No 1
- Hesty, H. (2016). Keutamaan gula aren dan strategi pengembangan produk. eprints.ulm.ac.id
- Jurenka, J. S. 2009. Anti-inflammatory properties of curcumin, a major constituent of *Curcuma longa*: a review of preclinical and clinical research. *Alternative Medicine Review : A Journal of Clinical Therapeutic*, 14(2), 141–153. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19594223>
- Krup, V., Prakash L, H., &Harini, A. 2013. Pharmacological Activities of Turmeric (*Curcuma longa L.*). *Journal Of Sustainable Agriculture*, 33(2):106-114.
- Labban, L,. (2014). Medicinal and Pharmacological Properties Of Turmeric (*Curcuma longa L.*) *Interbntional Journal Of Pharmaceutikal and Biomedical Research*. 5(1):17-23
- MacLachlan NJ, Dubovi EJ. 2017. *Fenner's Veterinary Virology*. 5th ed. Elsevier. Oxford (UK): The Boulevard, Langford Lane, Kidlington. UK
- Mahayasih, P. G. M. W., Dewi, S., Tamher, R. P., Megawati, M., Rahayu, S. T., & Pertiwi, T. S. (2022). Pengolahan Bahan Alam dalam Upaya Meningkatkan Daya Tahan Tubuh di Era Pandemi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(2), 217-223.
- Nurul, M., Rinanti, R. F., & Astuti, F. K. (2022). Penampilan Reproduksi Ternak Sapi Potong di Kabupaten Malang Selama Kasus PMK (Periode Maret Sampai Juni 2022). *Jurnal Sains Peternakan*, 10(2), 18-21.
- Okti, R. D., Megawati, M., Alfianto, L., Affandi, M. I., Angelin, N. M., Rhemahita, Y. R. D., ... & Hutama, P. S. (2023). Sosialisasi Pencegahan Dan Penanganan Virus PMK Pada Ternak Di Desa Mojosari, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Hewani (JURRIH)*, 2(1), 01-08.
- Salim, Z., dan Munadi, E. 2017. *Info Komoditi Tanaman Obat*. Jakarta: Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.
- Putra, Y. P. S. S. (2021). Penambahan Ekstrak Temulawak Dan Gula

- Aren (Arenga Pinnata) Pada Pakan Komersial Untuk Mempercepat Pertumbuhan Dan Survival Rate Benih Ikan Wader (*Barbodes Binotatus*) (Doctoral dissertation, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya).
- Ramadhani, N., Herlina, H., & Pratiwi, A. C. (2019). Perbandingan Kadar Protein Telur Pada Telur Ayam Dengan Metode Spektrofotometri Vis. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(2), 53-56.
- Simanjuntak, P. 2012. Studi Kimia Dan Farmakologi Tanaman Kunyit (*Curcuma longa* L) Sebagai Tumbuhan Obat Serbaguna . *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 17(2), 103–107. Retrieved from <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/view/306>
- Sudirman, H. (2012). Pemanfaatan Tanaman Obat Sebagai Jamu untuk Ayam Buras. *Jurnal Agrisistem*. 8:4956.
- Suparmi, dan Wulandari, A. 2012. Herbal Nusantara 1001 Ramuan Tradisional Asli Indonesia. Yogyakarta
- Winarto, I.W. (2004). Khasiat dan Manfaat Kunyit. AgroMedia Pustaka Jakarta.
- Yoris, L., & Fredriksz, S. (2019). Pemanfaatan Gula Merah dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler. *JURNAL HUTAN PULAU-PULAU KECIL*, 3(1), 97-106.
- Yupardhi, Wayan. 2009. Sapi Bali Mutiara dari Bali, Udayana University press, Denpasar.