

¹Iva Mardiani Fatimah, ²Nita Opi Ari K, ³Edya Moelia Moeis. EVALUASI REPRODUKSI INDUK KELINCI NEW ZEALAND PADA BERBAGAI PARITAS (Studi Kasus di UD. Alastika Jaya Desa Tulungrejo Kecamatan Gandusari Kabupaten Blitar). *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 13(1), 28-38. <https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

**EVALUASI REPRODUKSI INDUK KELINCI
NEW ZEALAND PADA BERBAGAI PARITAS
(Studi Kasus di UD. Alastika Jaya Desa Tulungrejo
Kecamatan Gandusari Kabupaten Blitar)**

¹Iva Mardiani Fatimah, ²Nita Opi Ari K, ³Edya Moelia Moeis
Program Studi Ilmu Ternak, Universitas Islam Balitar Blitar
Universitas Islam Balitar Blitar
Jl. Mojopahit 4A Blitar

Email: ayumufs@gmail.com, nitaopie@gmail.com, edyamoelia@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this study is to find out reproductive performance of New Zealand doe in UD. Alastika Jaya. This study use 35 of 51 doe population as the sample and field survey to take primary and secondary data from observation and interview as the research method.

The result of observation and data analysis of study indicate that average value of service per conception (S/C), long of days open, gap of bred after whelped, interval of birth, litter size at birth, and litter size at weaning in a row is $2,17 \pm 0,57$, $33,33 \pm 16,56$ days, $32,6 \pm 22,14$ days, $65,67 \pm 16,54$ days, $6,65 \pm 2,54$ kits, dan $4,24 \pm 2,05$ kits.

Keywords: Reproductive performance, New Zealand doe.

1. PENDAHULUAN

Kelinci merupakan hewan pseudo-ruminansia dan jinak. Banyak yang menyukai kelinci karena kelucuan dan kejinakannya. Selain dapat dipelihara sebagai hewan peliharaan atau sebagai kelinci hias, kelinci juga dapat dibudidayakan sebagai kelinci potong yang dipelihara untuk diambil dagingnya (Saparinto C, 2013). Kelinci merupakan ternak yang efisien menggunakan ransum, prolifrik, dapat bunting dan menyusui pada waktu bersamaan, interval beranak cepat, dan umur potong lebih pendek dibandingkan dengan ternak ruminansia (Nuriyasa, 2017).

Salah satu indikator keberhasilan berkembang biakan (*breeding*) adalah tingkat produktifitas dan reproduksi. Parameter yang dapat digunakan untuk mengevaluasi efisiensi reproduksi diantaranya adalah *service per conception* (S/C), interval kelahiran, *days open* (DO), jumlah anak yang dilahirkan per kelahiran (*litter size*), jarak kawin setelah beranak, nisbah kelamin (*sex ratio*). Performans reproduksi tak luput dari berbagai faktor internal mau pun eksternal ternak yang nantinya dapat dijadikan sebagai langkah peternak dalam melakukan manajemen.

Penulis mengangkat topik ini untuk mengetahui bagaimana evaluasi reproduksi kelinci betina New Zealand White di UD. Alastika Jaya. Selain itu, hasil dari penelitian ini juga dapat digunakan sebagai perbaikan manajemen peternak.

2. MATERI DAN METODE

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Peternakan Kelinci UD. Alastika Jaya milik Bapak H. Budi di Desa Tulungrejo, Kecamatan Gandusari, Kabupaten Blitar pada tanggal 1 April – 31 Mei 2019.

2.2 Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari alat dan bahan. Alat yang digunakan antara lain alat tulis untuk mencatat dan gadget sebagai peralatan dokumentasi. Bahan dalam penelitian ini adalah induk kelinci New Zealand White masa produktif dengan populasi 35 ekor dari total populasi induk 51 ekor.

Variabel dalam penelitian ini adalah performans reproduksi kelinci yang meliputi *service per conception* (S/C), *days open* (DO), jarak kawin setelah beranak, interval kelahiran, jumlah anak yang dilahirkan per kelahiran (*litter size at birth*), dan jumlah anak yang hidup sapih (*litter size at weaning*).

1. *Service per Conception* (S/C)

$$S/C = \frac{\text{Rata-rata inseminasi untuk sekali bunting}}{\text{Jumlah induk betina}}$$

2. *Days Open* (DO)

Days Open dihitung dengan menghitung jarak hari antara tanggal kawin setelah melahirkan dan tanggal ternak mulai bunting. Tanggal ternak mulai bunting dapat diketahui dengan tanggal melahirkan dan lama bunting.

3. Jarak kawin setelah beranak

Jarak kawin setelah beranak dihitung dengan menghitung jarak hari antara tanggal saat ternak melahirkan dan dikawinkan kembali.

4. Interval Kelahiran

Interval kelahiran dihitung dengan menghitung jarak hari antara tanggal melahirkan awal dan tanggal melahirkan akhir.

5. Jumlah anak yang dilahirkan per kelahiran (*litter size at birth*)

Dapat dihitung dengan menghitung jumlah anak yang dilahirkan tiap kelahiran pada induk.

6. Jumlah anak yang hidup sapih (*litter size at weaning*)

Dapat dihitung dengan menghitung jumlah anak yang disapih pada masing-masing induk.

2.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah survei lapang. Data primer diambil dari hasil survei lapang dan sekunder dari tanya jawab di UD. Alastika Jaya yang bertempat di Desa Tulungrejo Kecamatan Gandusari Kabupaten Blitar.

2.4 Metode Analisis

Data yang didapat akan dianalisis secara deskriptif dengan menampilkan rata-rata, standar deviasi, dan persentase (Sudjana, 2007 dalam Sobirin, 2011).

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n xi}{n}$$

\bar{X} = Rata-rata

$\sum_{i=1}^n xi$ = Jumlah seluruh nilai x yang terdapat pada sampel

n = Jumlah data

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

SD = Standar Deviasi atau Simpangan Baku

X_i = Jumlah seluruh nilai x yang terdapat pada sampel

\bar{X} = Rata-rata

n = Jumlah data

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Service per Conception* (S/C)

Data *service per conception* diambil dari data *recording* perkawinan hingga melahirkan (untuk memastikan bunting) masing-masing induk. Menurut hasil data tersebut, induk kelinci di sana memiliki S/C $2,17 \pm 0,57$ untuk seluruh paritas. Sedangkan, untuk paritas 1 dan paritas 2 masing-masing adalah $2,17 \pm 0,58$ dan $2,2 \pm 0,63$ (lampiran 1). Hasil penelitian ini jauh dari hasil penelitian Zulfikar dkk (2013) di mana kelinci New Zealand White memiliki S/C antara 1-1,5 dan Prayitno (2011) dalam Krisananingrum (2015) yang menyatakan bahwa S/C kelinci adalah satu.

Tabel 5. Jumlah dan prosentase induk yang telah berhasil dan belum berhasil bunting selama Januari hingga April 2019

Kebuntingan Induk	Jumlah Induk	
	Ekor	Prosentase (%)
Berhasil	29	82,86
Belum Berhasil	6	17,14

Sumber: Data pribadi yang diolah (2019)

Sesuai dengan hasil ini dapat disimpulkan bahwa induk kelinci di peternakan ini dapat bunting setelah 2-3 kali kawin. Menurut Ihsan (2010) dan Budiawan dkk (2015), faktor yang mempengaruhi nilai S/C diantaranya kualitas semen di tingkat peternak, kondisi resipien yang tidak baik karena faktor genetik atau faktor fisiologis dan kurang pakan, deteksi berahi yang tidak tepat dan kelalaian peternak, dan keterampilan inseminator. Selain itu, semakin tinggi S/C maka semakin rendah tingkat kesuburan ternak betina.

Kelinci betina di peternakan ini memiliki S/C tinggi dikarenakan adanya *inbreeding* dalam perkawinannya yang membuat penampilan reproduksi induk menurun, umur pertama kawin, dan waktu kawin yang sering terlambat dari siklus birahi. Menurut Praharani dan Sianturi (2018), ternak akan mengalami penurunan kelangsungan hidup yang berkaitan erat dengan kinerja reproduksi dan mortalitas dibandingkan dengan *non-inbred*. Tekanan *inbreeding* juga berdampak negatif pada kinerja reproduksi pejantan dan induk.

3.2 Days Open (DO)

Data masa kosong (*days open*) diperoleh dari tanggal induk terakhir melahirkan hingga dikawinkan yang mana pada perkawinan tersebut induk mengalami kebuntingan pada data *recording*. Menurut data tersebut, diperoleh *days open* ternak kelinci betina di peternakan ini adalah $33,33 \pm 16,56$ hari (lampiran 2).

Tabel 6. Jumlah dan prosentase induk yang memiliki dan belum memiliki data *days open*

Data Days Open	Jumlah Induk	
	Ekor	Prosentase
Belum Memiliki	29	82,86%
Sudah Memiliki	6	17,14%

Sumber: Data pribadi yang diolah (2019)

Hasil penelitian ini tergolong lebih baik dari Rukmana (2014) yang menyatakan bahwa kelinci dapat dikawinkan kembali sekitar 1,5 bulan usai melahirkan untuk 4-5 kali melahirkan per tahunnya. Oleh karena itu, dapat dihitung lama *days open* yang ideal adalah 42-60,25 hari untuk lama kebuntingan 31 hari. Akan tetapi, masih kurang baik bila dibandingkan Prayitna (2011) dalam Krisnaningrum (2015) yang menyatakan bahwa interval kelahiran kelinci adalah 44 hari dengan lama kebuntingan 30 hari yang berarti lama *days open*-nya adalah 14 hari.

Jika ditinjau dari tingginya nilai S/C, hasil penelitian ini sesuai dengan Astuti (1983) dalam Devandra (2016) yang menyatakan bahwa lamanya induk mengalami *days open* (masa kosong) dipengaruhi lama waktu dikawinkannya induk pertama kali usai beranak (*post partum mating*), siklus estrus, dan S/C. Dengan S/C yang rendah, maka tingkat kesuburan ternak betina semakin tinggi, sehingga keberhasilan perkawinan semakin tinggi dan mempersingkat *days open*.

Meski hasilnya masih cenderung bagus, namun hasil tersebut hanya berdasarkan dari 17,14% dari total populasi yang diamati. Masih banyak sekali induk yang belum memiliki data *days open*, yakni sebanyak 82,86%. Padahal seharusnya telah memiliki data *days open* setidaknya hingga 2 kali perkawinan. Banyaknya induk kelinci yang belum memiliki data ini disebabkan oleh banyaknya induk yang tidak kunjung dikawinkan kembali usai melahirkan, terutama yang melahirkan bulan Februari-Maret 2019. Hal ini didukung oleh Astuti (1983) dalam Devandra (2016) yang menyatakan lamanya induk mengalami masa kosong ini dipengaruhi oleh lamanya waktu dikawinkannya induk pertama kali usai beranak (*post partum mating*), siklus estrus, dan S/C.

3.3 Jarak Kawin Setelah Beranak

Data jarak kawin setelah beranak diperoleh dari selisih tanggal kawin pertama kali dengan tanggal terakhir melahirkan. Rata-rata jarak kawin setelah beranak induk kelinci di peternakan ini adalah 32,60±22,14 hari (lampiran 2). Hal ini bertentangan dengan jarak kawin setelah beranak yang disarankan oleh Rukmana (2014) yang sebaiknya adalah 14 hari.

Tabel 7. Jumlah dan prosentase induk yang memiliki dan belum memiliki data jarak kawin setelah beranak

Data Jarak Kawin Setelah Beranak	Jumlah Induk	
	Ekor	Prosentase
Belum Memiliki	25	71,43%
Sudah Memiliki	10	28,57%

Sumber: Data pribadi yang diolah (2019)

Hasil rata-rata jarak kawin setelah beranak ini berasal dari 10 ekor induk dari total populasi yang diamati adalah 35 ekor. Hal ini menunjukkan bahwa hanya 28,57% dari populasi yang pernah dikawinkan usai melahirkan selama Januari hingga Mei 2019. Selain itu, jarak kawin setelah melahirkan yang panjang disebabkan oleh kurang perhatiannya peternak mengenai deteksi birahi dan jadwal kawin pada kelinci betina, sehingga kelinci betina yang seharusnya dikawinkan kembali akan terlewat masa birahinya dan tidak menunjukkan tanda-tanda birahi kembali.

Selain kurang perhatian mengenai deteksi birahi dan jadwal kawin ternak, peternak juga mempertimbangkan dari sisi jumlah anak per kelahiran (*litter size at birth*). Induk yang memiliki anak dengan *litter size at birth* yang tinggi jarak kawin setelah beranaknya cenderung lebih lama. Hal ini disebabkan oleh semakin tinggi *litter size at birth*, maka semakin rendah bobot badan per anak kelinci dan semakin lama pula masa sapihnya. Kualitas perlakuan pada masa sapih akan menentukan jumlah anak sapih (*litter size at weaning*) anakan kelinci. Hal ini juga membuat data yang diperoleh hanya sedikit.

3.4 Interval Kelahiran

Interval kelahiran diperoleh dari jarak tanggal kelahiran sebelum dan kelahiran berikutnya pada data *recording* masing-masing. Interval kelahiran adalah hasil dari penjumlahan *days open* dan lama bunting. Untuk lama bunting induk kelinci di peternakan kelinci UD. Alastika Jaya ini rata-rata adalah $31,15 \pm 3,40$ hari. Interval kelahiran induk kelinci di peternakan ini adalah $65,67 \pm 16,54$ hari (lampiran 2).

Tabel 8. Jumlah dan prosentase induk yang memiliki dan belum memiliki data interval kelahiran

Data Interval Kelahiran	Jumlah Induk	
	Ekor	Prosentase (%)
Belum Memiliki	29	82,86
Sudah Memiliki	6	17,14

Sumber: Data pribadi yang diolah (2019)

Hasil dari lama kebuntingan ternak di peternakan ini tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Kumar *et al* (2013) yakni $31,68 \pm 0,18$ hari. Namun, hasil interval kelahiran dari pengamatan penelitian ini masih terlalu lama jika dibandingkan Prayitno (2011) dalam Krisnaningrum (2015) yang menyatakan bahwa interval kelahiran kelinci adalah 44 hari dengan masa kebuntingan 30 hari. Akan tetapi, hasil interval kelahiran pada penelitian ini masih lebih baik jika ditinjau dari Rukmana (2014) yang menyatakan bahwa kelinci dapat dikawinkan kembali sekitar 1,5 bulan usai melahirkan untuk 4-5 kali melahirkan per tahunnya, maka interval kelahiran yang ideal adalah 73-91,25 hari.

Hasil interval kelahiran ini didapat hanya dari 6 ekor (17,14%) dari total populasi 35 ekor. Sebagaimana hasil *days open*, meski hasilnya cenderung bagus, akan tetapi banyak sekali induk yang belum memiliki data interval kelahiran (82,86%) padahal seharusnya telah memiliki data interval kelahiran hingga 2 kali. Banyaknya induk kelinci yang belum memiliki data interval kelahiran ini disebabkan oleh banyaknya induk yang tidak kunjung dikawinkan kembali usai melahirkan, terutama yang melahirkan bulan Februari-Maret 2019. Astuti (1983) dalam Murdjito dkk (2011) menyampaikan bahwa jarak antara waktu induk beranak sampai waktu induk dikawinkan kembali untuk pertama kali merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi interval kelahiran. Davendra dan Burns (1994) dalam Murdjito dkk (2011) menambahkan lama periode perkawinan bergantung oleh seberapa cepat induk bunting kembali usai melahirkan yang mana hal ini bergantung pada siklus birahi. Hal ini sebaiknya menjadi evaluasi bagi usaha peternakan ini agar tujuan dan cita-cita ke depan peternakan ini dapat terwujud nantinya.

3.5 Jumlah Anak yang Dilahirkan per Kelahiran (*Litter Size at Birth*)

Data *litter size at birth* diperoleh dari data *recording* kelahiran masing-masing induk Berdasarkan data tersebut, rata-rata *litter size at birth* atau jumlah anak yang dilahirkan per kelahiran di peternakan kelinci UD. Alastika Jaya ini adalah $6,65 \pm 2,45$ ekor (lampiran 3). *Litter size* kelinci di UD. Alastika Jaya lebih besar nilainya jika dibandingkan dengan hasil penelitian Kumar *et al* (2013) yang dilakukan di India yang memperoleh nilai $5,28 \pm 0,32$ ekor pada kelinci New Zealand White, namun lebih rendah dari penelitian Zulfikar dkk (2015) yang memperoleh hasil berkisar 8-9,5 untuk *litter size* pada kelinci New Zealand.

Hasil ini sejalan dengan Deny (2000) dalam Rukmana (2014) yang menyatakan bahwa *litter size* kelinci berkisar 7-9 ekor. Weisbroth (1974) dalam Widityania dkk (2016) yang menyatakan bahwa *litter size* dipengaruhi oleh jumlah ovum (sel telur) yang diovulasikan oleh induk, sedangkan ovulasi kelinci berkorelasi dengan bobot badan. Selain itu menurut Rukmana (2014), *litter size* juga bergantung pada bangsa, jenis, umur, dan lingkungan induk.

3.6 Jumlah Anak Sapih (*Litter Size at Weaning*)

Jumlah anak sapih diperoleh dari data *recording* jumlah anak yang berhasil bertahan hingga sapih pada masing-masing induk. Hasil rata-rata *litter size at weaning* yang diperoleh adalah $4,24 \pm 2,05$ ekor (lampiran 3). Angka ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Kumar *et al* (2013) yang mana mendapatkan hasil $5,03 \pm 0,33$ ekor padahal dalam penelitian tersebut *litter size at birth* lebih rendah dibandingkan dengan penelitian ini. Hal ini membuktikan bahwa prosentase kematian anak kelinci masih tergolong tinggi.

Hasil ini sejalan dengan Castellini *et al* (2003) dalam Ajayi *et al* (2018) yang menyatakan bahwa *litter size at birth* amat berpengaruh pada bobot lahir kelinci dan kuantitas susu yang didapat anak kelinci per ekornya akan berkurang dengan semakin tingginya *litter size at birth*. Ibrahim *et al* (2003) dalam Ajayi *et al* (2018) juga melaporkan

bahwa terdapat kenaikan yang signifikan pada kematian pra-sapih pada kelinci New Zealand dan bangsa lain yang dilahirkan dengan *litter size at birth* yang tinggi.

Dari pengamatan dan penyelidikan yang dilakukan, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya *litter size at weaning*, diantaranya terdapat predator anak kelinci di dalam kandang yaitu tikus, terdapat beberapa induk yang memiliki *mothering ability* rendah, dan tingginya kandungan serat kasar pada pakan. Predator (tikus) memakan anak kelinci sehingga membuat populasinya berkurang dan induk kelinci pun mengalami stress. Faktor utama yang menyebabkan masalah ini adalah kandang yang rusak sehingga tikus mampu masuk ke dalam kandang. Terdapat beberapa induk yang memiliki *mothering ability* rendah dibuktikan dengan tidak maunya si induk kelinci menyusui anaknya, sehingga harus dibantu dan hal ini membuat perkembangan si anak tidak maksimal terlebih jika anak yang dilahirkan jumlahnya banyak.

Pakan yang digunakan di peternakan kelinci ini terdiri dari pelet dan hijauan serta buah-buahan. Pemberian pakan dilakukan sebanyak 2 kali, yakni pagi dan sore. Pelet yang digunakan terbuat dari campuran 5 bahan, yakni jagung giling, tumpi jagung, bungkil kedelai, polar, dan kangkung kering. Bahan tersebut dicampur dengan rasio masing-masing adalah 20%. Dari hasil uji laboratorium pakan Dinas Peternakan Kabupaten Blitar, protein kasar yang terkandung dalam pakan pelet adalah sebesar 16,68 dan serat kasar 19,95% (lampiran 4). Hijauan yang biasa diberikan diantaranya adalah kangkung kering, kaliandra, dan daun pepaya gantung. Rasio pakan yang diberikan 80-90% pelet dan 10-20% hijauan tergantung dari kondisi ternak. Pemberian pelet sendiri berkisar 3-5% dari bobot badan ternak.

Tabel 9. Kandungan protein kasar dan serat kasar pakan kelinci yang digunakan di UD.Alastika Jaya

Rasio Pakan			Protein Kasar (%)	Serat Kasar (%)
Pelet	80%	dan	14,57	22,664
Kangkung 20%				
Pelet	90%	dan	15,625	20,66
Kangkung 10%				

Sumber: Data pribadi yang diolah (2019)

Jika dibandingkan dengan kebutuhan nutrisi menurut Peraturan Menteri Pertanian (dapat dilihat pada tabel 2), serat kasar yang terkandung pada pakan terlalu tinggi untuk kebutuhan induk kelinci. Di sisi lain, protein kasar pada pakan sudah cukup untuk kebutuhan kelinci bunting, namun masih kurang untuk kelinci pada masa laktasi. Hal ini dapat mempengaruhi performa induk pada masa laktasi. Kandungan serat kasar yang tinggi dalam pakan kurang baik dicerna kelinci (Tim Karya Tani Mandiri, 2018).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis penelitian di peternakan kelinci UD. Alastika Jaya ini dapat diketahui bahwa nilai *service per conception* (S/C) induk kelinci di peternakan ini tergolong tinggi yang berarti S/C dikategorikan kurang baik, rata-rata masa kosong (*days open*) induk kelinci cenderung baik, akan tetapi hanya pada 17,14% populasi. Rata-rata jarak kawin setelah beranak induk kelinci di peternakan ini masih cenderung kurang baik karena terlalu panjang. Interval kelahiran induk kelinci di peternakan ini cenderung baik, akan tetapi hanya pada 17,14% populasi. Rata-rata jumlah anak yang lahir per kelahiran (*litter size at birth*) di peternakan kelinci UD. Alastika Jaya ini tergolong baik. Rata-rata jumlah anak sapih (*litter size at weaning*) tergolong buruk karena tingginya tingkat kematian anak kelinci pra-sapih.

4.2 Saran

Terdapat tiga saran yang dapat disampaikan penulis kepada pelaku usaha peternakan kelinci UD. Alastika Jaya sebagai berikut.

1. Perhatikan umur kelinci betina yang hendak dikawinkan agar tidak terlalu muda, agar kelinci betina benar-benar dewasa tubuh sehingga lebih matang dan nilai S/C dapat menjadi lebih rendah.
2. Sebaiknya lebih memperhatikan dan jeli dalam melihat siklus birahi kelinci betina agar tidak terlewat masa birahnya agar kelinci betina bisa langsung dikawini tanpa menunggu lama, sehingga menjadi lebih rendah dan *days open* serta interval kelahiran dapat menjadi lebih pendek. Hal ini sebaiknya dilakukan dengan melakukan pencatatan atau *recording* terhadap siklus birahi kelinci betina dan mengatur jadwal perkawinan, terutama kelinci betina yang sudah pernah melahirkan,
3. Meningkatkan kadar protein kasar dan menurunkan serat kasar dalam pakan terutama pelet, agar nutrisi yang diperoleh ternak lebih seimbang sehingga penampilannya lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Ajayi F.O, Esenowo E.S, dan Ologbose F.I. 2018. *Pre-Weaning dan Post Weaning Performance of Rabbits: Influence of Genotype and Litter*

- Size in a Humid Tropical Environment*. International Journal of Agriculture and Forestry 2018, 8(2): 63-39. University of Port Harcourt: Nigeria
- Budiawan, A, M Nur, I, dan Sri, W. 2015. *Hubungan Body Condition Score terhadap Service per Conception dan Calving Interval Sapi Potong Peranakan Ongole di Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan*. Universitas Brawijaya: Malang
- Budiraharjo, K, Migie, dan H, Hery, S. 2009. *Potensi Ekonomi Usaha Ternak Kelinci dalam Menopang Sumber Penerimaan Keluarga di Kabupaten Semarang*. Universitas Diponegoro: Semarang
- Devandra, Putu Prabawa Jati. 2016. *Kinerja Induk Kambing Peranakan Ettawa dan Bligon di Kecamatan Panggang dan Tepus, Gunungkidul*. Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta
- Dwi, E K dan Aju, Tjatur Nugroho K. 2010. *Penampilan Reproduksi Kambing Peranakan Ettawa (PE): Studi Kasus di Wilayah Jambuwir, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang*. Universitas Kanjuruhan Malang: Malang
- Fanatico, A dan Camile, G. 2012. *Small-scale Sustainable Rabbit Production*. NCAT: United States
- Krisnaningrum, Dyah. 2015. *Pengaruh Flushing Terhadap Kinerja Induk Kelinci Rex*. Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta
- Kumar, D, Risam, K S, Bhatt, R S, and Singh, U. 2013. *Reproductive Performance of Different Breeds of Broiler Rabbits Under Sub-temperature Climatic Condition*. World Rabbit Sci 21: 169-173. India
- Marhaenyanto, E, dan Sri, S. 2017. *Penggunaan Konsentrat Hijau untuk Meningkatkan Produksi Ternak Kelinci New Zealand White*. Jurnal Ilmu- Ilmu Peternakan 27 (1): 28-39. Universitas Tribhuana Tungadewi: Malang
- Murdjito, G, I Gede, S B, Panjono, Nono, N, dan Endang B. 2011. *Kinerja Kambing Bligon yang Dipelihara Peternak di Desa Giri Sekar, Panggang, Gunungkidul*. Buletin Peternakan Vol. 35(2): 86-95, Juni 2011. Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta
- Nuriyasa, I Made. 2017. *Pemeliharaan Kelinci Lokal di Daerah Dataran Rendah Tropis*. Swasta Nulus: Bali
- Praharani L dan Sianturi RSG. 2018. *Tekanan Inbreeding dan Alternatif Solusi pada Ternak Kerbau (Inbreeding Depreesion and Alternative Solution in Buffaloes)*. WARTAZOA Vol. 28 No. 1 Th. 2018 Hlm. 001-012. Balai Penelitian Ternak: Bogor
- Parasmawati, F, Suyadi, dan Sri, W. 2014. *Performan Reproduksi pada Persilangan Kambing Boer dan Peranakan Etawah (PE)*. Jurnal Ilmu- Ilmu Peternakan 23(1): 11-17. Universitas Brawijaya: Malang
- Rukmana, H. Rahmat. 2014. *Wirausaha Kelinci Potong Secara Intensif*. Lily Publisher: Yogyakarta.
- Saparinto, C. 2013. *Grow Your Own Animal Farm: Panduan Praktis Beternak 10 Ternak Konsumsi Populer di Pekarangan*. Yogyakarta:

- Lily Publisher.
- Sobirin. 2011. Evaluasi Inseminasi Buatan (IB) di Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau: Pekanbaru
- Tim Karya Tani Mandiri. 2018. *Rahasia Sukses Beternak Kelinci*. CV Nuansa Aulia: Bandung
- Triwulanningsih, E, Trinil, S, dan Kustono. 2009. *Profil Peternakan Usaha Sapi Perah di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan: Bogor
- Wahyudi C F, T E, Sulilorini, dan S, Maylinda. 2014. *Hubungan Masa Kosong dan Service Per Conception dengan Produksi Susu dan Kualitas Susu Sapi Perah Peranakan Frisian Holstein (PFH) di Peternakan Wilayah Jabung*. Universitas Brawijaya: Malang
- Widitania, S, Yon, S O, dan Sri, C M Lestari. 2016. *Korelasi Antara Bobot Badan Induk dengan Litter Size, Bobot Lahir, dan Mortalitas Anak Kelinci New Zealand White*. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 26 (2): 42-48. Universitas Diponegoro: Semarang
- Zulfikar, A F, Sri, M, dan Nur, C. 2015. *Penampilan Reproduksi Ternak Kelinci Potong di Kecamatan Bumiaji Kabupaten Malang*. Universitas Brawijaya: Malang.