

**LAMA KEBUNTINGAN, LAMA KOSONG DAN JARAK
BERANAK KAMBING PERANAKAN ETAWA PADA
PARITAS YANG BERBEDA DI UPT-PT DAN HMT
SINGOSARI, MALANG**

SKRIPSI

Oleh:

**Rangga Rakasiwi
NIM. 175050107111010**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2021**



**LAMA KEBUNTINGAN, LAMA KOSONG DAN JARAK
BERANAK KAMBING PERANAKAN ETAWA PADA
PARITAS YANG BERBEDA DI UPT-PT DAN HMT
SINGOSARI, MALANG**

SKRIPSI

Oleh:

**Rangga Rakasiwi
NIM. 175050107111010**

Brawijaya

Skrripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas

**PROGAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2021**

**LAMA KEBUNTINGAN, LAMA KOSONG DAN JARAK
BERANAK KAMBING PERANAKAN ETAWA PADA
PARITAS YANG BERBEDA DI UPT-PT DAN HMT
SINGOSARI, MALANG**

SKRIPSI

Oleh:

Rangga Rakasiwi

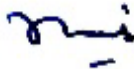
NIM. 175050107111010

Telah dinyatakan lulus dalam ujian Sarjana

Pada Hari/Taggal: Senin, 6 September 2021

Mengetahui,
Dekan Fakultas Peternakan
Universitas brawijaya

Menyetujui:
Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi,
MS.,IPU.,ASEAN Eng.
NIP. 196204031987011001
Tanggal:

Prof. Dr. Ir. Muhammad Nur
Ihsan, MS
NIP. 195306121981031002
Tanggal: 2 Oktober 2021



GESTATION PERIOD, DAYS OPEN AND KIDDING INTERVAL IN ETAWAH CROSSBREED (PE) GOATS AT DIFFERENT PARITY IN UPT-PT AND HMT SINGOSARI, MALANG

Rangga Rakasiwi¹⁾ and M. Nur Ihsan²⁾

¹⁾Student of Animal Science Faculty, University of Brawijaya, Malang

²⁾Lecturer of Animal Science Faculty, University of Brawijaya, Malang

³⁾E-mail: ranggars212@gmail.com and m_nur_ihsan@ub.ac.id

ABSTRACT

This research was to find out on Gestation Period, Days Open and Kidding Interval in Etawah crossbreed goat (PE) at different parity. The observed materials were Gestation Period, Days Open and Kidding Interval on livestock in UPT PT and HMT Singosari, Malang. The method was case study and observation by purposive sampling technique of 226 heads a mother goats PE from 2015 to 2020 which grouped into five parity. The data obtained were analyzed using descriptive statistics to determine the mean and standar deviation, followed continued to Anova, if there's a difference then it's on the smallest real difference (BNT). The result showed that Gestation Period in the first parity has an optimal value of $4,99^a \pm 1,03$ month. Days Open on the first shows an efficiency of $2,13^a \pm 0,77$ month. Kidding Interval at the fourth parity shows an efficiency of $10,07^a \pm 1,94$ month. It can be conclude that the first parity shows the optimum result of reproduction performance of dam goat of PE.

Keywords: *Parity, Gestation Period, Days Open, Kidding Interval, Etawah crossbreed.*



LAMA KEBUNTINGAN, *DAYS OPEN* DAN *KIDDING INTERVAL* KAMBING PERANAKAN ETAWA PADA PARITAS YANG BERBEDA DI UPT-PT DAN HMT SINGOSARI, MALANG

Rangga Rakasiwi¹⁾ and M. Nur Ihsan²⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang

²⁾Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang

³⁾E-mail: ranggars212@gmail.com dan m_nur_ihsan@ub.ac.id

RINGKASAN

Penelitian ini dilaksanakan di UPT-PT dan HMT Singosari, Malang pada tanggal 3-29 Februari 2021. Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengetahui Lama kebuntingan, Lama Kosong dan Jarak Beranak kambing Peranakan Etawa pada paritas yang berbeda. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah 226 total induk, dengan 87 ekor induk paritas 1, 56 ekor induk paritas 2, 31 ekor induk paritas 3, 31 ekor induk paritas 4, dan 21 ekor induk paritas 5. Metode penelitian ini adalah studi kasus dengan pengumpulan data primer, data primer dari penelitian ini diperoleh dari data kambing PE di UPT-PT dan HMT Singosari, Malang.

Penentuan lokasi dan sampel penelitian secara *purposive sampling*, sampel yang digunakan adalah data di UPT-PT dan HMT Singosari, Malang yaitu subyek didasarkan tidak mengalami gangguan reproduksi. Data dari hasil penelitian dipisahkan tiap paritas (P_1, P_2, P_3, P_4, P_5) kemudian ditabulasi dan dianalisis secara kuantitatif, yaitu data yang diperoleh dari angka-angka Lama kebuntingan, Lama Kosong dan Jarak Beranak kemudian diolah secara deskriptif dengan uji *anova* untuk mengetahui perbedaan hasil pengamatan dengan hasil yang diharapkan, kemudian dilanjut



dengan analisis regresi linier uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan reproduksi pada berbagai paritas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rataan Lama kebuntingan pada masing-masing paritas 1, 2, 3, 4, dan 5 adalah P1 ($4,99^a \pm 1,03$) bulan, P2 ($5,86^{ab} \pm 0,80$) bulan, P3 ($5,90 \pm 1,04^{ab}$) bulan, P4 ($5,94^{ab} \pm 0,96$) bulan, dan P5 ($6,05^b \pm 1,20$) bulan. Nilai rataan Lama Kosong pada paritas 1, 2, 3, 4, dan 5 adalah P1 ($2,13^a \pm 0,77$) bulan, P2 ($3,38^{ab} \pm 1,70$) bulan, P3 ($4,87^{ab} \pm 3,49$) bulan, P4 ($4,90^{ab} \pm 4,35$) bulan, dan P5 ($6,67^b \pm 5,34$) bulan. Nilai rataan Jarak Beranak pada paritas 2, 3, 4, dan 5 adalah P2 ($10,07^a \pm 1,94$) bulan, P3 ($11,23^{ab} \pm 3,77$) bulan, P4 ($11,16^{ab} \pm 4,50$) bulan, P5 ($12,67^b \pm 5,31$) bulan.

Disimpulkan bahwa semakin tinggi Paritas maka akan semakin lama tingkat Lama Kebuntingan, semakin tinggi Paritas maka akan semakin lama Lama Kosong, dan semakin tinggi Paritas maka akan semakin panjang Jarak Beranak. Nilai Lama Kebuntingan terlama pada P5 ($6,05^c \pm 1,20$) bulan, begitupun nilai terpendek Lama Kosong pada P1 ($2,13^a \pm 0,77$) bulan, serta nilai terpanjang dari Jarak Beranak terdapat pada P5 ($12,67^c \pm 5,31$) bulan.



DAFTAR ISI

RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRACT	iv
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Kegunaan Penelitian.....	4
1.5 Kerangka Pikir	4
1.6 Hipotesis.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Kambing Peranakan Etawa (PE).....	8
2.2 Perkawinan.....	9
2.2.1 Kawin Alami	10
2.3 Tampilan Reproduksi	11
2.3.1 Lama Kebuntingan	11
2.3.2 Lama Kosong.....	12
2.3.3 Jarak Beranak	13
2.4 Pengaruh Paritas Terhadap Penampilan Reproduksi.....	15
BAB III MATERI DAN METODE	16
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.2 Materi Penelitian	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Metode Penentuan Sampel.....	17
3.5 Variabel Penelitian	17
3.6 Analisis Statistik.....	18



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Profil UPT-PT dan HMT Singosari, Malang	19
4.2 Lama Kebuntingan	20
4.3 Lama Kosong	23
4.4 Jarak Beranak	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	38



DAFTAR GAMBAR

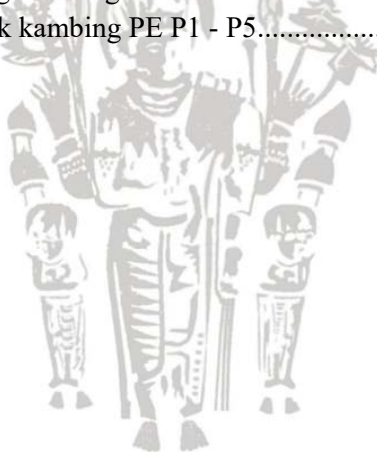
Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian.....	6
2. Grafik Rata-rata lama kebuntingan (bulan).....	21
3. Grafik Rata-rata Lama Kosong (bulan).....	24
4. Grafik rata-rata jarak Beranak (bulan)	27



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai rata-rata Lama Kebuntingan kambing PE P1 - P5.....	21
2. Nilai rata-rata Lama Kosong kambing PE P1 - P5.....	23
3. Nilai rata-rata Jarak Beranak kambing PE P1 - P5.....	26

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Pengamatan Sifat-sifat Reproduksi Paritas 1	38
2. Hasil Pengamatan Sifat-sifat Reproduksi Paritas 2	44
3. Hasil Pengamatan Sifat-sifat Reproduksi Paritas 3	48
4. Hasil Pengamatan Sifat-sifat Reproduksi Paritas 4	50
5. Hasil Pengamatan Sifat-sifat Reproduksi Paritas 5	52
6. Uji Analisis Statistik (Anova) Lama Kebuntingan Paritas 1- 5.....	54
7. Uji Analisis Statistik (Anova) Lama Kosong Paritas 1- 5.....	63
8. Uji Analisis Statistik (Anova) Jarak Beranak Paritas 2 - 5.....	72
9. Dokumentasi.....	79



BABI PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produksi ternak kambing di Indonesia sebagian besar hanya menarik minat bagi kalangan peternak kecil yang berada di wilayah pedesaan, dikarenakan banyak faktor antara lain dari segi pemeliharaan kambing yang lebih mudah diantara ternak ruminansia lainnya, untuk memelihara kambing tidak perlu ukuran kandang yang luas, harga pada saat peternak membeli bibit lebih terjangkau. Oleh karena itu usaha peternak rakyat tetap menjadi pilihan utama dalam meningkatkan perekonomian mereka, bagi peternak kambing dapat berfungsi sebagai tabungan yang sewaktu-waktu diperlukan dapat digunakan untuk mengatasi keperluan yang mendesak tersebut. Secara biologis ternak kambing cukup produktif dan mudah beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan di Indonesia, mudah pemeliharaannya, sehingga mudah dalam pengembangannya, kambing sangat berpotensi untuk diusahakan secara komersil, karena umur untuk mencapai dewasa kelamin dan umur kebuntingan relatif lebih pendek (Usman, Sirajuddin, dan Sahrir, 2015).

Kambing merupakan salah satu komoditas kekayaan plasma nutfah yang harus diperhatikan keberadaannya untuk menjaga kekayaan hayati alam Indonesia. Beberapa jenis kambing lokal diantaranya adalah kambing Peranakan Etawah (PE), kambing Gembrong, kambing Kosta, kambing Muara, kambing Marica, kambing Samosir, dan kambing Benggala. Masing-masing jenis kambing lokal memiliki keunggulan, seperti kambing PE yang merupakan tipe kambing dwiguna sebagai penghasil daging dan susu (Batubara, Doloksaribu, dan Tiesnamurti, 2014). Data Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan (2019) menunjukkan bahwa populasi kambing dari tahun ke tahun kecenderungan terjadi peningkatan diikuti dengan tingginya permintaan daging kambing di



Indonesia. Tingkat pertumbuhan populasi nasional pada tahun 2018-2019 sebesar 3,66%. Populasi 53,68% berada di Pulau Jawa, sisanya tersebar terutama di provinsi Lampung dan Sumatera Utara serta sebagian provinsi lain. Populasi kambing tertinggi dicapai provinsi Jawa Tengah (21,52%), Jawa Timur (18,80%), Lampung (7,66%), Jawa Barat (6,90%) dan Sumatera Utara (4,68%), total sumber populasi tersebut 59,57%, sebagian besar merupakan kambing Peranakan Etawah (PE) tipe dwiguna (produksi susu dan daging).

Sistem usaha ternak dapat dikelompokkan menjadi dua pola usaha, yakni pola usaha pembibitan dan pola usaha penggemukan. Pola usaha pembibitan untuk menghasilkan anakan yaitu model usaha pemeliharaan kambing untuk memproduksi anakan yang akan dibesarkan untuk tujuan sebagai calon indukan, sedangkan pola usaha penggemukan untuk menghasilkan produktivitas untuk efisiensi pakan dan penambahan bobot badan (Sodiq, 2010). Pola usaha ternak kambing Peranakan Etawa (PE) pada umumnya adalah pola usaha pembibitan.

Salah satu bangsa kambing di Indonesia yang diharapkan dapat ditingkatkan produksinya adalah kambing Peranakan Etawa (PE) yaitu bangsa kambing yang diperoleh dari *grading-up* antara kambing asli Indonesia (kambing Kacang) dengan kambing Etawa yang didatangkan dari India. Hasil perkawinan dari dua bangsa kambing ini menghasilkan peranakan kambing Etawa yang ciri-ciri dan kemampuan produksinya mendekati sifat-sifat karakteristik kambing Etawa.

Kambing persilangan Etawah (PE) merupakan jenis kambing lokal di Indonesia yang memiliki prospek pengembangan yang baik untuk mendukung perekonomian petani lokal. Kambing ini merupakan hasil persilangan antara kambing Kacang dan kambing Etawah (Jamnapari) yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas (Sumartono, Hartutik, Nuryadi, Suyadi, 2016).



Menurut Hadisutanto, Paggi, Sutarma, Siti, dan Bambang (2009) bahwa Paritas merupakan suatu periode dalam proses siklus reproduksi ternak dengan indikasi jumlah partus induk ternak. Murti (2014), dalam Masir, Santi, dan Andi (2020) menyatakan bahwa paritas berbanding lurus dengan umur, sehingga semakin tinggi nilai paritasnya maka umur ternak semakin tua dan memengaruhi performa produksi. Secara penampilan reproduksi induk mengalami peningkatan dari paritas 1 sampai 4 dan kemudian selanjutnya mengalami penurunan, meningkatnya kinerja reproduksi pada paritas 2, 3 dan 4 menambah daya asuh induk terhadap anak semakin tinggi. Pada paritas 5 dan seterusnya kinerja reproduksi induk mengalami penurunan karena telah memasuki usia tua yang menyebabkan penurunan fungsi organ reproduksi dan mekanisme hormonal dalam tubuh (Eliesier, Sumadi, Suparta dan Subandriyo, 2012). Secara fisiologis, kondisi tubuh ternak yang tua akan mengalami penurunan kemampuan otot, tulang serta jaringan dan kerusakan sel-sel (Zainudin, Ihsan, dan Suyadi, 2014).

Perlunya kajian berdasarkan berbagai paritas akan memberikan informasi penting untuk membedakan hasil dan memperoleh reproduksi yang efisien. Adapun yang diamati dalam penelitian ini adalah Lama kebuntingan, Lama Kosong, dan Jarak Beranak. Berdasarkan informasi tersebut diharapkan akan dilakukan program seleksi serta mengetahui performa reproduksi kambing Peranakan Etawa (PE) tersebut dan dapat membantu mengevaluasi manajemen pemeliharaan kambing PE agar produktivitas ternak dapat terus ditingkatkan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada perbedaan antara Lama kebuntingan, Lama Kosong, dan Jarak Beranak kambing Peranakan Etawa pada paritas yang berbeda di UPT-PT dan HMT Singosari, Malang.



1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan Penelitian ini adalah untuk mengetahui Lama kebuntingan, Lama Kosong, dan Jarak Beranak kambing Peranakan Etawa pada paritas yang berbeda di UPT-PT dan HMT Singosari, Malang.

1.4 Kegunaan Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi instansi dilokasi penelitian dalam produktivitas dari kambing Peranakan Etawa.

1.5 Kerangka Pikir

Kambing peranakan etawah merupakan rumpun kambing lokal Indonesia yang telah dibudidayakan secara turun-temurun, sehingga menjadi kekayaan sumber daya genetik ternak lokal Indonesia (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2013). Selain sumber pakan yang melimpah di iklim tropis, kambing juga mampu beradaptasi dengan baik di Indonesia yang memiliki iklim tropis.

Usaha peternakan apapun, ternak betina merupakan satu faktor penentu produktivitas seekor ternak. Perbaikan produktivitas tentunya perlu dilakukan dengan *treatment* yang dilakukan pada seekor induk ternak. Perbaikan reproduksi merupakan jalan terbaik yang diadopsi masyarakat Indonesia selama ini dengan cara menyilangkan dengan kambing ras lain atau dengan pejantan unggul yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas maupun kuantitas produk dari ternak itu sendiri.

Pengetahuan mengenai penampilan ternak kambing PE bibit unggul menjadi suatu hal yang mutlak dalam rangka meningkatkan daya produksi ternak selanjutnya. Manajemen perkawinan yang baik akan menentukan bagaimana ternak itu bereproduksi dengan baik pula (Rasminati, 2013).

Pengamatan menggunakan Induk kambing yang berbeda paritas tentu memiliki perbedaan tampilan reproduksinya, karena induk yang sudah melampau berbagai paritas memiliki alat reproduksi yang sudah matang dan lebih baik dari paritas sebelumnya. Perlunya pengetahuan tentang efisiensi reproduksi pada perbedaan paritas induk tentunya akan berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan suatu perkawinan, hal ini dapat dilihat dari dua aspek yaitu pada induk dengan mengevaluasi reproduksi dengan melihat Lama Kebuntingan, Lama Kosong, dan Jarak Beranak pada keturunan yang dihasilkan. Perlunya kajian tentang hal tersebut untuk mengetahui perbedaan paritas terhadap peningkatan reproduksi Kambing PE. Berikut alur kerangka pikir penelitian seperti disajikan pada Gambar 1.



Kambing PE

Kambing PE merupakan kambing hasil persilangan antara kambing Etawa (asal India) dengan kambing Kacang. Kambing peranakan etawah merupakan rumpun kambing lokal Indonesia yang telah dibudidayakan secara turun-temurun, sehingga menjadi kekayaan sumber daya genetik ternak lokal Indonesia (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2013).

Ternak Betina

Betina merupakan satu faktor penentu produktivitas seekor ternak. Perbaikan produktivitas tentunya perlu dilakukan dengan *treatment* yang dilakukan pada seekor induk ternak.

Perkawinan

Manajemen perkawinan yang baik akan menentukan bagaimana ternak itu bereproduksi dengan baik pula (Rasminati, 2013)

Beranak

Ternak Bunting

Paritas : P1, P2, P3, P4, dan P5

Produktivitas induk dipengaruhi oleh faktor bangsa, tipe, kelahiran, dan paritas. Sifat-sifat pertumbuhan salah satunya dipengaruhi oleh paritas (Sodiq, 2010).

Tampilan Reproduksi

Lama Kebuntingan

Lama Kosong

Jarak Beranak

Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

1.6 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah paritas pada kambing peranakan etawa berpengaruh terhadap Lama Kebuntingan, Lama Kosong, dan Jarak Beranak kambing PE.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kambing Peranakan Etawa (PE)

Domestikasi ternak kambing diperkirakan terjadi di daerah pegunungan Asia-Barat pada 9000 sampai 11.000 tahun yang lalu. Kambing mungkin termasuk binatang yang dijinakkan paling awal. Paling tidak ada enam cara yang telah disepakati untuk menggolongkan ternak kambing yaitu berdasarkan asal, kegunaan, ukuran tubuh, bentuk telinga dan panjang telinga. Ternak kambing sangat beragam dan hidupnya terpusat terutama dibagian timur laut dan barat laut sungai Gangga dan sepanjang pegunungan Himalaya, sampai ke daerah Sindu dan Punjab dilembah pegunungan Baluchistan dan sekitar Khasmir (Parasmawati, Suyadi, dan Wahyuningsih, 2013).

Kambing PE merupakan kambing hasil persilangan antara kambing Etawa (asal India) dengan kambing Kacang. Kambing ini tersebar hampir di seluruh Indonesia. Penampilannya mirip kambing Etawa, tetapi lebih kecil. Kambing PE merupakan kambing tipe dwiguna, yaitu sebagai penghasil daging dan susu (perah). Ciri-ciri Kambing PE: telinga panjang dan terkulai, panjang telinga 18-30 cm, warna bulu bervariasi dari coklat muda sampai hitam. Bulu kambing PE jantan bagian atas leher dan pundak lebih tebal dan agak panjang. Bulu kambing PE betina pada bagian paha panjang. Berat badan kambing PE jantan dewasa 40 kg dan betina 35 kg, tinggi pundak 76-100 cm (Prabowo, 2010).

Kambing umumnya dipelihara oleh para peternak kecil, karena mempunyai beberapa keunggulan antara lain: (1) membutuhkan modal yang relatif kecil; (2) mudah pemeliharaannya; (3) banyak digunakan untuk berbagai acara baik acara kekeluargaan seperti syukuran maupun acara yang berhubungan dengan ritual keagamaan dan budaya seperti hewan kurban pada hari raya kurban,



khitanan, aeqqah, dan lain-lain; dan (4) mudah dijual ketika membutuhkan uang kontan secara cepat (Talib, Matondang, dan Herawati, 2011).

Rendahnya produktivitas kambing menyulitkan peternak dalam mencari bibit kambing PE yang bermutu genetik tinggi dari wilayahnya sendiri, Angka produktivitas induk dapat digunakan untuk mengukur kemampuan induk disuatu lokasi untuk menghasilkan anak dengan jumlah tertentu. Perbedaan produktivitas induk kambing PE dipengaruhi oleh *litter size*, mortalitas, *kidding interval*, dan berat sapih. Semakin tinggi *litter size* maka semakin tinggi pula produktivitas induk. Sebaliknya, semakin rendah mortalitas cempe prasapih akan meningkatkan produktivitas induk. Semakin pendek *kidding interval* akan meningkatkan produktivitas induk. Produktivitas induk juga dipengaruhi berat sapih, semakin tinggi berat sapih ternak maka akan semakin tinggi pula produktivitas induk (Aka Rahim, 2008). Bibit kambing PE unggul memiliki harga jual dan biaya transportasi yang lebih mahal. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan seleksi terhadap cempe-cempe PE jantan dan betina yang dilahirkan dari induk yang melahirkan pada umur lebih dewasa dan merupakan kelahiran kembar. Cempe yang dilahirkan oleh induk pada kelahiran (paritas) kedua atau lebih dari dua memiliki berat badan dan pertumbuhan yang lebih cepat daripada kelahiran pertama karena organ reproduksi dan organ tubuh induk sudah dewasa. Cempe yang dilahirkan dalam keadaan kembar diharapkan akan mampu menghasilkan anak kembar pula (Hamdani, 2015).

2.2 Perkawinan

Kambing telah dewasa kelamin dapat dikawinkan. Kambing dewasa kelamin umumnya pada umur 6-8 bulan (sudah mulai berahi). Umur dapat diketahui dengan catatan kelahiran atau dapat dilihat dari giginya. Umur pertama kali dikawinkan 10-12

bulan untuk kambing betina, sedangkan umur lebih dari 1 tahun untuk kambing jantan. Tanda-tanda berahi pada betina yaitu gelisah, alat kelamin bagian luar bengkak, basah, merah dan hangat, ekor digerak-gerakan, diam bila dinaiki oleh pejantan, serta nafsu makan berkurang. Lama berahi sekitar 30 jam, sedangkan siklus berahi sekitar 17 hari. Waktu yang baik megawinkan adalah 12-18 jam setelah terlihat tanda-tanda berahi (Prabowo, 2010).

Kambing betina hanya mau dikawinkan pada saat berahi. Kambing jantan dapat dikawinkan setiap saat asalkan ada lawan jenisnya. Mengawinkan kambing harus memperhatikan saat-saat kambing betina sedang berahi.

2.2.1 Kawin Alami

Mengawinkan kambing secara alami adalah dengan mencampurkan jantan dan betina dalam satu kandang. Apabila ada kambing betina yang berahi mereka akan kawin dengan sendirinya, dan apabila mereka dalam keadaan subur perkawinan akan berhasil. Pejantan yang dikawinkan minimal umur 1 tahun, dan dapat dikawinkan sebanyak 2-5 kali setiap minggunya. Akan tetapi jika ternyata kambing betina yang dikawinkan tidak bunting maka pejantan harus diganti. Bibit betina yang digunakan minimal berumur 10 bulan. Proses perkawinan kambing diawali dengan kambing jantan mengitari kambing betina, sambil sesekali mencium alat kelamin (vagina) kambing betina untuk merangsang nafsu berahinya. Pada saat nafsu berahi keduanya memuncak, pejantan akan segera naik keatas punggung betina, dan proses perkawinan berlangsung dalam waktu tertentu (Djarajah, 1996).

Salah satu kesuksesan untuk mendapatkan anakan melalui kawin alam adalah kemampuan mengenal kekuatan lingkungan yang mendukung, dan bangsa ternak lokal yang telah terbukti adaptif pada lingkungan. Beberapa faktor yang perlu mendapat perhatian antara lain: (1) pemilihan pejantan dan (2) perbandingan pejantan dan



betina. Disamping perbandingan jantan betina, jumlah pejantan per satu kelompok perkawinan juga dapat dilakukan untuk meningkatkan daya kompetisi pejantan untuk mengawini ternak betina ataupun sistim rotasi dimana selalu satu ekor pejantan per satuan jangka waktu tertentu. Kedua perkawinan alam ini mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan sistem rotasi dapat mengoptimalkan pejantan yang digunakan dimana pejantan mendapat kesempatan untuk istirahat, pemulihan kondisi dengan suplementasi makanan dan peningkatan produksi dan deposito semen. Kekurangannya adalah memerlukan tenaga kerja, dan penanganan pejantan selama pengeluaran dari kelompok yang tidak sempurna dapat merupakan stress tambahan untuk pejantan, dan akan mempengaruhi kualitas semen (Situmorang dan Gede, 2002).

Perkawinan secara alami diduga menghasilkan kebuntingan rendah karena penanganan ternak-ternak yang dikawinkan atau pejantan yang ada pada kelompok betina tersebut tidak seimbang. Perkawinan secara alam diduga menghasilkan tingkat kebuntingan yang rendah karena berbagai alasan antara lain kurangnya kontrol terhadap manajemen estrus, ratio ternak jantan dan betina yang tidak seimbang, adanya beberapa ekor ternak betina yang tidak mampu untuk bunting dan lain-lain (Rudiah, 2008). Penelitian menurut Atabany, dkk. (2001) yang menunjukkan bahwa perkawinan secara alami dan setiap perkawinan dilakukan 2 kali kawin (*service*). Pejantan kambing PE mempunyai rataan kemampuan mengawini betina sampai menjadi bunting sebanyak 1,14.

2.3 Tampilan Reproduksi

2.3.1 Lama Kebuntingan

Lama kebuntingan merupakan waktu yang disebut dengan periode kebuntingan terhitung dari kebuntingan kambing hingga melahirkan, sedangkan lama kebuntingan dengan menghitung dari



perkawinan yang fertil sampai partus, adapun faktor-faktor yang mempengaruhi lama kebuntingan bobot lahir, semakin rendah bobot lahir akan semakin lama waktu kebuntingan selain bobot lahir ada juga faktor jenis kelamin (Furqon, Athif, Septian, Nugraha, Putri, Suyadi. 2019). Menurut Sudono dan Abdulgani (2006) bahwa jumlah anak yang dikandung sangat mempengaruhi lama bunting seekor ternak, kambing beranak kembar mempunyai lama bunting yang lebih pendek dibandingkan yang beranak tunggal. Arman dan Chairusyuhur (2006) menyebutkan bahwa anak jantan yang di kandung satu sampai dua hari lebih lama di dibandingkan anak betina yang di kandung.

Menurut Astuti, *et al.* (2007), dalam Sulaksono, Suharyati, dan Santoso (2012) bahwa lama kebuntingan kambing PE adalah 5-6 bulan atau 150 - 180 hari. Berdasarkan penelitian Utama dan Budiarsana (1997) bahwa lama kebuntingan 144 – 156 hari dan jumlah anak sekelahiran 1-3 ekor, tergantung umur dan paritas induk.

2.3.2 Lama Kosong

Lama Kosong adalah jangka waktu sejak kambing beranak sampai dikawinkan kembali dan terjadi kebuntingan. Panjang dan pendeknya Lama Kosong dipengaruhi oleh waktu perkawinan induk dengan pejantan setelah beranak, kesuburan induk, dan S/C (Sulaksono, Sri, dan Purnama, 2009). Lama Kosong yang panjang dapat disebabkan oleh tingginya kegagalan inseminasi buatan atau perkawinan sehingga Panjang Beranak menjadi tinggi, umur pertama kali maka rata-rata pertama kali dikawinkan berumur di atas dua tahun, dan peternak enggan mengkawinkan ternaknya terlebih cepat walaupun sudah ada tanda-tanda birahi (Parasmawati, dkk. 2013). Hafez (2008), Lama Kosong pada seekor ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya IB meliputi penggunaan semen kualitas



baik, kesehatan induk, fertilitas induk, dan manajemen *recording*, ketepatan dalam deteksi estrus dan nilai nutrisi yang cukup.

Menurut Rume, Chowdury, Islam, Islam, and Karim. (2011) menunjukkan Lama Kosong pada kambing berbagai jenis jika dirata rata adalah $3,22 \pm 0,28$ bulan. Kambing silangan umumnya memiliki waktu kosong $121,75 \pm 15$ hari. Malik (2016) yang menyatakan bahwa Lama Kosong induk kambing PE di kelompok peternak Pangestu adalah $128,62 \pm 46,9$ hari. Menurut Malik, dkk (2016) bahwa Lama Kosong induk kambing etawa 90-120 hari, bila Lama Kosong melebihi 120 hari pada kambing PE betina menunjukkan telah terjadi kelainan atau penurunan status reproduksi.

Post partum estrus merupakan faktor penting yang mempengaruhi efisiensi reproduksi pada kambing. Makin pendek selang berahi pertama setelah beranak, akan semakin pendek Jarak beranak, dan sebaliknya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *post partum estrus* induk kambing Bligon yang dipelihara peternak di kelompok Purwo Manunggal adalah 63,16 hari dengan kisaran 30-120 hari. *Post partum estrus* dipengaruhi salah satunya oleh faktor menyusui. Induk yang sedang menyusui akan mengalami dua sampai tiga kali lebih lama daripada yang tidak menyusui. Disamping itu, ketika sedang menyusui, aktivitas ovarium dan estrus mungkin tidak dapat diamati selama 2 atau 3 bulan lebih, terutama bila konsumsi energinya rendah. *Post partum estrus* tergolong normal antara 50-60 hari setelah beranak (Murdjito, Budisatria, Panjono, Ngadiyono, dan Baliarti, 2011).

2.3.3 Jarak Beranak

Jarak Beranak merupakan selang beranak atau jarak beranak adalah jangka waktu antara satu kelahiran dan kelahiran berikutnya. Jarak Beranak adalah karakter untuk menilai produktivitas dan merupakan indeks terbaik untuk mengevaluasi

efisiensi reproduksi pada sekelompok ternak di lapang (Paraswati, dkk, 2013). Jarak Beranak dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor genetik, lingkungan, dan manajemen pemeliharaan. Jarak Beranak juga dapat dipengaruhi oleh paritas yang berbeda. Jarak Beranak senilai $321 \pm 23,6$ hari di musim panas (Sodiq, 2004).

Jarak antara waktu induk beranak sampai waktu induk dikawinkan kembali untuk pertama kali merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi interval beranak. Periode perkawinan merupakan faktor penentu interval kelahiran yang penting. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interval beranak terpanjang terdapat pada kambing PE (7,69 bulan) (Aprilinda, Sulastri, dan Sri. 2016). Menurut Sulaksono, dkk. (2012) bahwa salah satu factor yang mempengaruhi Jarak Beranak adalah jarak antara waktu induk beranak sampai waktu induk dikawinkan kembali. Faktor yang mempengaruhi panjang pendeknya Jarak Beranak adalah lama kosong (*Days Open*), manajemen, dan iklim.

Menurut Sodiq, Soedito, dan Ezzat (2002) menyatakan bahwa rata-rata Jarak Beranak pada kambing PE adalah 240. Lamanya Jarak Beranak terdapat pada lama kebuntingan kambing dan perbedaan paritas pada induk kambing. Coosly (1984), dalam Malik (2016) menyatakan bahwa Jarak Beranak kambing di daerah tropis pada kondisi makanan dan tatalaksana yang baik biasanya Jarak Beranak antara 260 sampai dengan 290 hari (8,7 bulan sampai 9,6 bulan).

Menurut Monintja, Hendrik, Pudjihastuti dan Ngangi (2016) menyatakan bahwa Berdasarkan hasil survei maka diperoleh data Jarak Beranak kambing yang ada didesa sampel berkisar antara 212 – 264 hari dengan rata-rata 243 hari. Penelitian Aka (2008) bahwa Jarak Beranak kambing PE pada kandang kelompok yaitu $9,15 \pm 0,84$ bulan lebih rendah dibandingkan kandang individu



10,21±1,41 bulan, semakin pendek Jarak Beranak akan meningkatkan produktivitas induk.

2.4 Pengaruh Paritas Terhadap Penampilan Reproduksi

Paritas induk dikelompokkan menjadi 5 kelompok yakni induk yang beranak pertama kali dikelompokkan ke dalam paritas 1; beranak ke-2 = paritas 2; beranak ke-3 = paritas 3; dan beranak ke-4 = paritas 4 dan beranak ke ≥ 5 kali = paritas 5. Perbandingan anak jantan betina dikelompokkan menjadi 3 kelompok yakni bila anak jantan semua = 0; jantan dan betina = 50 dan betina semua = 100. Pada paritas 5 dan seterusnya kinerja reproduksi induk induk mengalami penurunan karena telah memasuki usia tua yang menyebabkan penurunan fungsi organ reproduksi dan mekanisme hormonal dalam tubuh (Elieser, dkk, 2012).

Paritas sangat berpengaruh terhadap keberhasilan reproduksi. Hal ini ditunjukkan oleh penelitian Retno, Ihsan, dan Nuryadi (2014) bahwa Paritas berpengaruh positif terhadap Lama Kosong, berpengaruh positif terhadap *Service per conception*, serta berpengaruh positif terhadap Jarak Beranak. Lebih lanjut, Gumilar (2012) menyatakan bahwa nilai Lama Kosong pada Paritas 1-3 menunjukkan angka yang cukup tinggi, sedangkan Lama Kosong untuk Paritas 5 dan Paritas 6 lebih efisien. Ternak yang sudah pernah melahirkan lebih dari satu kali memperlihatkan gejalanya lebih awal dan penampakan estrus yang sangat jelas diikuti oleh ternak yang sudah pernah melahirkan satu kali. Ternak yang belum pernah melahirkan memperlihatkan *onset* estrus lambat dan intensitasnya yang kurang jelas. Hal ini menunjukkan bahwa umur ternak pada paritas 1, 2, dan 3 menunjukkan angka keberhasilan reproduksi yang lebih tinggi dari pada paritas selanjutnya. Namun diketahui pula bahwa nilai reproduksi yang efisien adalah pada paritas 5 dan 6.

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama satu bulan dimulai pada tanggal 1 Februari sampai 28 Februari 2021 lokasi penelitian bertempat di UPT-PT dan HMT Singosari, Malang. Penentuan lokasi penelitian dipilih secara *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan data *recording* yang lengkap di instansi tersebut.

3.2. Materi Penelitian

Materi yang di gunakan dalam penelitian adalah data *recording* induk dan kelahiran kambing Peranakan Etawa dari berbagai paritas di UPT-PT dan HMT Singosari, Malang dari tahun 2015 - 2020, kemudian induk dibedakan berdasarkan paritas yaitu paritas 1 (P1), paritas 2 (P2), paritas 3 (P3), paritas 4 (P4), dan paritas 5 (P5).

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode studi kasus dengan pengumpulan data primer. Data primer merupakan data yang diperoleh dari sumber pertama. Data primer dari penelitian ini diperoleh dari data yang sudah tersedia dan siap dikumpulkan. Data primer dari penelitian ini diperoleh dari data *recording* kambing PE di UPT-PT dan HMT Singosari, Malang.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, sampel yang akan digunakan adalah data *recording* di UPT-PT dan HMT Singosari, Malang yaitu subyek didasarkan tidak mengalami gangguan reproduksi. Data primer diambil dari semua data yang ada selama 6 tahun yaitu periode 2015 sampai 2020.



3.4. Metode Penentuan Sampel

Sampel penelitian diambil secara *purposive sampling* yaitu pemilihan subyek didasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang sudah diketahui sebelumnya serta mengacu pada pengambilan sampel berdasarkan kepemilikan induk kambing Peranakan Etawa yang tidak mengalami gangguan reproduksi.

Jumlah induk kambing yang diteliti disesuaikan dengan jumlah induk kambing yang dipelihara di UPT- PT dan HMT Singosari. Pengambilan sampel dengan metode *total sampling* dari data *recording* milik UPT-PT dan HMT Singosari selama enam tahun terakhir yaitu mulai tahun 2015-2020. Jumlah induk yang digunakan dalam penelitian berjumlah 226 total induk, dengan 87 ekor induk paritas 1, 56 ekor induk paritas 2, 31 ekor induk paritas 3, 31 ekor induk paritas 4, dan 21 ekor induk paritas 5.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian adalah:

1. Lama Kebuntingan yaitu periode dari mulai terjadinya fertilisasi sampai terjadinya kelahiran normal (Jaenudeen dan Hafez, 2000).
2. Lama Kosong atau waktu kosong yaitu lama atau selisih waktu dari seekor ternak betina ketika melahirkan sampai bunting kembali (Parismawati, dkk. 2013).
3. Jarak Beranak atau selang beranak yaitu lama atau selisih waktu dari seekor ternak betina ketika melahirkan sampai melahirkan kembali (Parismawati, dkk. 2013).

Jarak Beranak = tgl kelahiran sebelum kebuntingan – tgl kelahiran sesudah bunting.

3.6 Analisis Statistik

Data diperoleh dari *recording* dikelompokkan berdasarkan paritas sehingga variabel pengamatan tersebut dapat diketahui dan digambarkan secara deskriptif menggunakan program excel. Data dianalisis dengan *anova* apabila terjadi perbedaan maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Profil UPT-PT dan HMT Singosari, Malang

Balai Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak (PT-HMT) Singosari, terletak di Desa Toyomerto, Singosari, Kab. Malang, Provinsi Jawa Timur. Jarak lokasi sekitar \pm 6 km dari jalan raya. UPT PT-HMT Singosari memiliki luas lahan 29,7 Ha.

Topografi wilayah UPT dan HMT Singosari berada pada ketinggian 700-800 m di atas permukaan laut dengan udara sejuk. Suhu udara rata-rata di UPT dan HMT Singosari berkisar antara 20-22°C, dengan suhu udara tertinggi mencapai 29°C dan terendah mencapai 14°C. Kelembaban udara berkisar antara 60-70%, dengan kelembaban terendah mencapai 45% dan tertinggi mencapai 90%. UPT dan HMT Singosari memiliki curah hujan 1500-2000 mm/tahun dimana musim hujan lebih pendek dari pada musim kemarau. Struktur tanah liat berpasir dengan lapisan \pm 20 m dengan bentuk tanah miring. UPT dan HMT Singosari berbatasan dengan beberapa wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Timur : Lahan masyarakat
- Sebelah Selatan : Wilayah BBIB dan lahan masyarakat
- Sebelah Barat : Lahan BBIB Singosari
- Sebelah Utara : Duku Wonosari dan lahan masyarakat.

Struktur Organisasi UPT Pembibitan Ternak dan Hijauan Makanan Ternak UPT dan HMT Singosari Malang terdiri dari:

- Kepala UPT
- Kepala Sub Bagian Tata Usaha
- Kepala Seksi Produksi
- Kepala Seksi Pelayanan



➤ Tugas Pokok dan Fungsi

Melaksanakan sebagian tugas Dinas di bidang teknis pembibitan, pembiakan, budidaya ternak, hijauan makanan ternak, ketatausahaan dan pelayanan masyarakat.

➤ Fungsi :

1. Pembibitan, budidaya dan pemuliabiakan ternak;
2. Pemeliharaan ternak dan pengadaan makanan ternak;
3. Pembibitan hijauan makanan ternak;
4. Pendistribusian bibit ternak;
5. Pelaksanaan tugas-tugas ketatausahaan;
6. Pelaksanaan pelayanan masyarakat;
7. Pelaksanaan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas.

Manajemen perkawinan kambing PE yang diterapkan di UPT-PT dan HMT Singosari menggunakan sistem kawin alam, perkawinan jantan dan betina dengan perbandingan 1:10 dalam kandang kelompok. 30 hari setelah dikawinkan ternak betina yang sudah tidak berahi diperiksa dengan metode palpasi rektal. Induk yang telah dinyatakan bunting akan dipindahkan ke kandang bunting muda, sedangkan induk yang bunting tua dipindahkan ke kandang individu untuk mempermudah dalam melahirkan, dan induk yang telah beranak dipindahkan ke kandang laktasi bersama cemp. Sistem perkandangan pada UPT-PT dan HMT Singosari ini menggunakan sistem kandang panggung. Pemberian pakan yang diberikan berupa hijauan dan konsentrat. Pemberian hijauan untuk induk diberikan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari, hal ini bertujuan untuk meningkatkan produksi susu dalam periode laktasi. Konsentrat diberikan kepada ternak dewasa.

4.2 Lama Kebuntingan

Dari hasil penelitian ini diperoleh hasil rata-rata lama kebuntingan kambing peranakan etawa berdasarkan pada Paritas

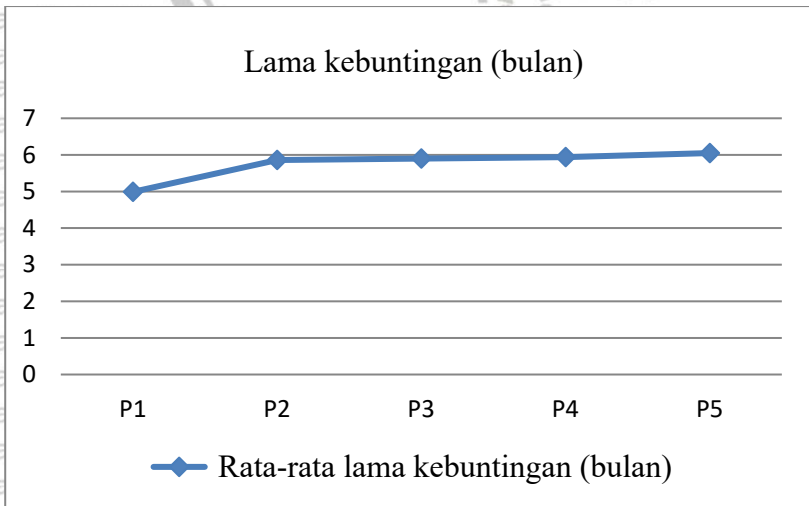


yang berbeda di UPT-PT dan HMT Singosari ditampilkan pada Tabel 1 dan Gambar 2.

Table 1. Nilai rata-rata Lama Kebuntingan kambing PE P1 - P5

Paritas	Jumlah Induk	Rata-rata lama kebuntingan (bulan)
P1	87	4,99 ^a ± 1,03
P2	56	5,86 ^b ± 0,80
P3	31	5,90 ^b ± 1,04
P4	31	5,94 ^b ± 0,96
P5	21	6,05 ^c ± 1,20
Rata-rata		5,73 ± 1,13

Keterangan : *) Notasi pada superskrip pada susunan kolom yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).



Gambar 2. Grafik Rata-rata lama kebuntingan (bulan)

Rataan Lama Kebuntingan kambing PE pada penelitian ini sebesar (5,73 ± 1,13) bulan yaitu sekitar 174 hari. Hasil tersebut



masih lebih panjang bila dibandingkan hasil penelitian Utama dan Budiarsana (1997) bahwa lama kebuntingan 144 – 156 hari, begitupun dengan Isnaeni, Iskandar, dan Wibawanti (2020) lama bunting kambing rata-rata 150,5 hari. Namun, hasil ini sesuai bila dibandingkan dengan Astuti. (2007), dalam Sulaksono, dkk (2012) bahwa lama kebuntingan kambing PE adalah 5-6 bulan atau 150 - 180 hari, begitupun dengan Adhianto, Siswanto, Sulastri, dan Dewi (2019) dengan lama bunting yaitu selama 5,89 bulan. Berdasarkan pada Lampiran 6. menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} > F_{0,05}$ sehingga terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) antara nilai Lama Kebuntingan hasil pengamatan dengan nilai yang diharapkan, dimana nilai yang diperoleh terbilang cukup baik.

Banyak pengaruh yang menyebabkan terjadinya kenaikan maupun penurunan dalam lama kebuntingan ternak, diantaranya jenis kelamin ternak, bobot lahir dan jumlah anak sekelahiran, anak kambing pejantan diduga dilahirkan lebih lama 1-2 hari dibanding anak kambing betina. Hal ini sesuai dengan pernyataan Furqon, dkk (2019) bahwa faktor lain yang mempengaruhi lama kebuntingan diantaranya bobot lahir, semakin rendah bobot lahir akan semakin lama waktu kebuntingan selain bobot lahir ada juga faktor jenis kelamin. Diperkuat oleh Arman dan Chairussyuhu (2006) bahwa anak jantan yang dikandung satu sampai dua hari lebih lama dibandingkan anak betina yang dikandung.

Pada Lampiran 6 menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{0,05}$ sehingga Lama Kebuntingan dari kelima jenis Paritas yang berbeda terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$), hal ini tidak sesuai dengan pernyataan Sudewo (2012) yang menyatakan bahwa penilaian lama bunting pada paritas yang berbeda menunjukkan bahwa nilai lama bunting, pada berbagai paritas tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hal ini diduga dipengaruhi oleh jumlah anak yang dikandung sangat mempengaruhi lama bunting seekor ternak dan juga jumlah paritas yang digunakan, hal ini didukung oleh Sudono dan Abdulgani



(2006) bahwa jumlah anak yang dikandung sangat mempengaruhi lama bunting seekor ternak, kambing beranak kembar mempunyai lama bunting yang lebih pendek dibandingkan yang beranak tunggal dan jumlah paritas yang dipakai untuk penelitian.

4.3 Lama Kosong

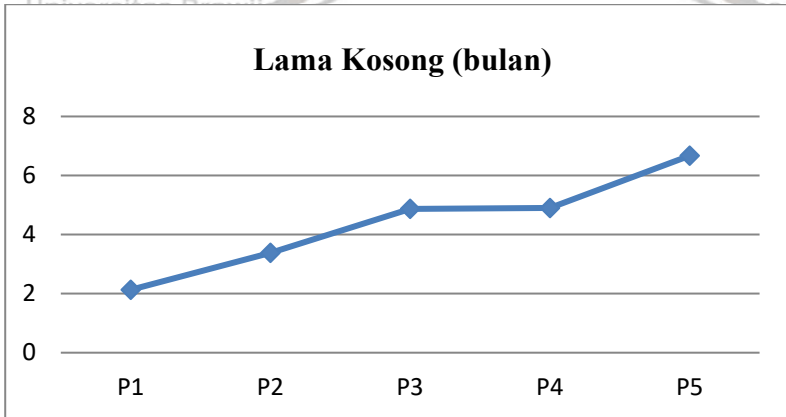
Lama Kosong adalah jangka waktu sejak kambing beranak sampai dikawinkan kembali dan terjadi kebuntingan. Panjang dan pendeknya Lama Kosong dipengaruhi oleh waktu perkawinan induk dengan pejantan setelah beranak, dan kesuburan induk (Sulaksono, dkk. 2009). Dari hasil penelitian ini diperoleh hasil rata-rata Lama Kosong kambing peranakan etawa berdasarkan pada Paritas yang berbeda di UPT-PT dan HMT Singosari ditampilkan pada Tabel 2 dan Gambar 3.

Tabel 2. Nilai rata-rata Lama Kosong kambing PE P1 - P5

Paritas	Jumlah Induk	Rata-rata Lama Kosong (bulan)
P1	87	2,13 ^a ± 0,77
P2	56	3,38 ^b ± 1,70
P3	31	4,87 ^b ± 3,49
P4	31	4,90 ^b ± 4,35
P5	21	6,67 ^c ± 5,34
Rata-rata		4,36 ± 3,16

Keterangan : *) Notasi pada superskrip pada susunan kolom yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$).





Gambar 3. Grafik Rata-rata Lama Kosong (bulan)

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata Lama Kosong dari induk kambing peranakan etawa ($4,36 \pm 3,16$) bulan, hasil tersebut masih lebih panjang dibandingkan dengan penelitian Rume, Chowdury, Islam, Islam and Karim (2011) dengan rata rata $3,22 \pm 0,28$ bulan, begitupun dengan penelitian penelitian Atabany (2013) yakni 90 - 120 hari, dan hampir mendekati penelitian Malik (2016) Lama Kosong induk kambing PE adalah $128,62 \pm 46,9$ hari. Berdasarkan Lampiran 7 bahwa Lama Kosong dari kelima jenis Paritas yang berbeda terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) antara Lama Kosong pengamatan dengan nilai harapan, dimana nilai yang diperoleh lebih tinggi dari standar yang ada.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa peningkatan terjadi seiring meningkatnya paritas atau umur induk yang diawali pada paritas ke-1 dengan nilai $2,13 \pm 0,77^a$ bulan dan meningkat sampai tertinggi pada paritas ke-5 yaitu dengan nilai $6,67 \pm 5,34^b$ bulan. Lama Kosong yang berubah dikarenakan berbagai faktor salah satu diantaranya berat badan kambing yang berbeda-beda hal tersebut dijelaskan oleh Susilawati dan Affandi (2004), bahwa Lama Kosong

yang panjang disebabkan oleh penambahan berat badanya yang lambat sehingga rata-rata pertama kali dikawinkan berumur diatas dua tahun. Faktor lain yang mempengaruhi diantaranya apabila ternak mengalami penyakit seperti kaki yang terjepit dan gatal pada kulit ternak hal tersebut juga mempengaruhi Lama Kosong pada ternak yang cenderung lebih lama. Nutrisi yang kurang dan fertilisasi yang tidak baik akan menyebabkan proses perkawinan gagal sehingga memperpanjang lama kosong pada ternak. Hal ini dijelaskan oleh Hafez (2008) bahwa Lama Kosong pada seekor ternak dipengaruhi oleh beberapa factor diantaranya kesehatan induk, fertilitas induk, dan manajemen meliputi *recording*, kecepatan dalam deteksi estrus, dan nilai nutrisi yang cukup. Menurut Sumadi (2001), dalam sulaksono, dkk (2012) Lama Kosong (*days open*) adalah jangka waktu sejak kambing beranak sampai di kawinkan kembali dan terjadi kebuntingan. Panjang dan pendeknya masa kosong dipengaruhi oleh waktu perkawinan induk kambing setelah beranak, tingkat kesuburan induk dan kegagalan dalam fertilitas.

Semakin pendek nilai Lama Kosong maka semakin efisien manajemen perkawinan dan semakin baik juga stastus reproduksi ternak. nilai optimal dari Lama Kosong yaitu 60-90 hari dan idealnya 90-120 hari. Menurut Malik, dkk (2016) Lama Kosong induk kambing etawa 90-120 hari, bila Lama Kosong melebihi 120 hari pada kambing PE betina menunjukkan telah terjadi kelainan atau penurunan status reproduksi. Parasmawati, dkk (2013) juga menyebutkan bahwa Lama Kosong yang lama akan sangat mempengaruhi efisiensi reproduksi pada ternak. Kambing betina setelah beranak dapat dikawinkan kembali sesudah 90 hari atau sesudah menyapih anaknya sebab saat itu jaringan alat reproduksinya telah pulih kembali.

Nilai Lama Kosong kambing PE pada penelitian masih diatas nilai pada umumnya, hal ini dimungkinkan karena induk kambing mengalami ketidak normalan *estrus pos partum*. *Post*



partum estrus merupakan faktor penting yang mempengaruhi efisiensi reproduksi pada kambing. Makin pendek selang berahi pertama setelah beranak, akan semakin pendek selang beranak, dan sebaliknya. menyusui. Induk yang sedang menyusui akan mengalami dua sampai tiga kali lebih lama dari pada yang tidak menyusui. Disamping itu, ketika sedang menyusui, aktivitas ovarium dan estrus mungkin tidak dapat diamati selama 2 atau 3 bulan lebih, terutama bila konsumsi energinya rendah (Murdjito, dkk. 2011).

4.4 Jarak Beranak

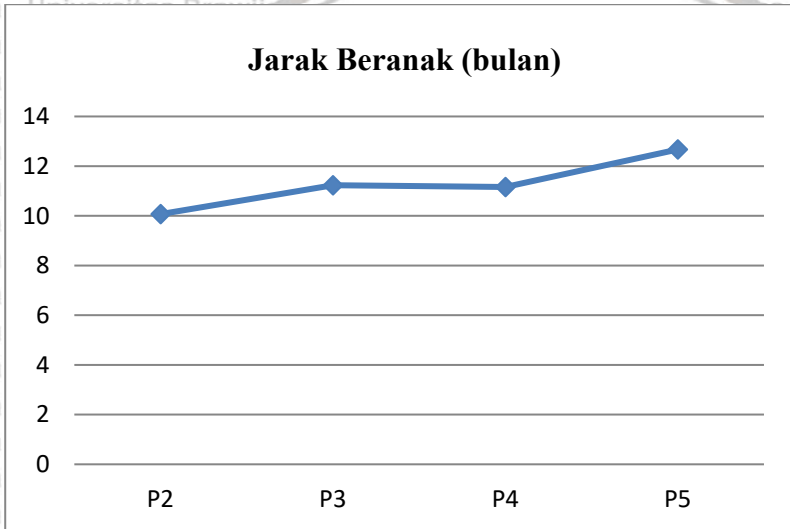
Jarak Beranak merupakan selang beranak adalah jangka waktu antara satu kelahiran dan kelahiran berikutnya. Jarak Beranak adalah karakter untuk menilai produktivitas dan merupakan indeks terbaik untuk mengevaluasi efisiensi reproduksi pada sekelompok ternak di lapang (Paraswati, dkk. 2013). Dari hasil penelitian ini diperoleh hasil rata-rata Jarak Beranak kambing peranakan etawa berdasarkan pada Paritas yang berbeda di UPT-PT dan HMT Singosari ditampilkan pada Tabel 3 dan Gambar 4.

Table 3. Nilai rata-rata Jarak Beranak kambing PE P1 - P5

Paritas	Jumlah Induk	Rata-rata Jarak Beranak (bulan)
P2	56	10,07 ^a ± 1,94
P3	31	11,23 ^b ± 3,77
P4	31	11,16 ^b ± 4,50
P5	21	12,67 ^c ± 5,31
Rata-rata	226	11,27 ± 3,88

Keterangan : *) Notasi pada superskrip pada susunan kolom yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).





Gambar 4. Grafik rata-rata Jarak Beranak (bulan)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai terendah terdapat pada P2 ($10,07 \pm 1,94$) bulan dan tertinggi pada P5 ($12,67 \pm 5,31$) bulan, dengan rata-rata Jarak Beranak dari seluruh paritas induk kambing peranakan etawa $11,27 \pm 3,88$ bulan, hasil ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan Monintja, dkk (2016) diperoleh Jarak Beranak kambing yang berkisar antara 212 – 264 hari dengan rata-rata 243 hari, begitupun dengan penelitian Coosly (1984), dalam Malik (2016) menyatakan bahwa Jarak Beranak kambing di daerah tropis pada kondisi makanan dan tatalaksana yang baik biasanya Jarak Beranak antara 260 hari sampai dengan 290 hari (8,7 bulan sampai 9,6 bulan), dan hampir mendekati hasil penelitian Sodik (2004) senilai $321 \pm 23,6$ hari di musim panas. Berdasarkan Lampiran 8 bahwa Jarak Beranak dari keempat jenis Paritas yang berbeda terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) antara Jarak Beranak pengamatan dengan nilai harapan, dimana nilai yang diperoleh lebih tinggi dari standar yang ada.

Jarak Beranak hasil penelitian di UPT-PT dan HMT Singosari, Malang pada Tabel 3. Terjadi kenaikan pada paritas ke-3 dan penurunan pada paritas ke-4, hal yang fluktuatif ini dikarenakan waktu birahi yang dalam kurun waktu 3 bulan sekali namun tidak terjadi pada ternak secara keseluruhan. Hal tersebut dijelaskan dengan pernyataan dari Wijanarko (2010) bahwa panjang pendeknya Jarak Beranak dipengaruhi oleh jarak antara munculnya birahi pertama dengan kejadian kebuntingan, lama kebuntingan, dan kegagalan perkawinan. Rata-rata secara keseluruhan dapat diperhatikan waktu Jarak Beranak yaitu $(11,27 \pm 3,88)$ bulan hal tersebut terlihat tidak normal dan tidak sesuai dengan pendapat Garantjang (2004), yang menyatakan bahwa Jarak Beranak kambing rata-rata adalah 8-10 bulan. Menurut hasil penelitian sodiq dan sumaryadi (2002), rata-rata Jarak Beranak pada kambing peranakan etawa 320 hari, sedangkan menurut Lestari Anna Rica (2009), menyatakan bahwa hampir semua kambing jarak waktu yang dibutuhkan untuk bunting kembali sekitar tiga bulan, sehingga nilai Jarak Beranak kambing secara normal delapan bulan (240 hari) panjang pendeknya jarak beranak dipengaruhi oleh jarak antara munculnya birahi pertama dengan terjadinya kebuntingan, lama kebuntingan, kegagalan perkawinan, kematian embrio, dan lama kosong. Pada umumnya kambing beranak tiga kali dalam dua tahun dengan lama kebuntingan 150-154 hari (Wijanarko, 2010). Bahwa selang beranak di UPT-PT dan HMT Singosari, Malang belum sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya pada daerah dan waktu yang berbeda.

Semakin pendek nilai Jarak Beranak mengindikasikan semakin efisiensi dari manajemen perkawinan dan semakin baik nilai reproduksi ternak tersebut. Hal ini dikarenakan semakin pendek Jarak Beranak maka estimasi pertambahan populasi semakin tinggi per tahunnya. Nilai yang optimum untuk Jarak Beranak yaitu 200-260 hari dan idealnya yaitu 240-320 hari tetapi memperoleh nilai



tersebut tentu banyak aspek manajemen yang perlu diperhatikan. Karena nilai Jarak Beranak yang ideal sangat dipengaruhi oleh faktor diantaranya adalah faktor perkawinan, lama kebuntingan dan paritas. Aprilinda, dkk (2016) menyebutkan bahwa Jarak antara waktu induk beranak sampai waktu induk dikawinkan kembali untuk pertama kali merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi Jarak Beranak. Periode perkawinan merupakan faktor penentu jarak kelahiran yang penting. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak beranak terpanjang terdapat pada kambing PE 7,69 bulan, didukung oleh Sodiq, dkk (2002) menyatakan bahwa rata-rata Jarak Beranak pada kambing PE adalah 240 hari. Lamanya Jarak Beranak terdapat pada lama kebuntingan kambing dan perbedaan paritas pada induk kambing.

Semakin lama Jarak Beranak pada ternak dapat mengurangi tingkat produksi dari suatu peternakan dan menyebabkan biaya produksi lebih besar dibanding keuntungan produksi yang diperoleh. Menurut Sulaksono, dkk (2012) bahwa panjang pendeknya Jarak Beranak berpengaruh besar terhadap rata-rata dari produktivitas suatu usaha peternakan atau kelompok ternak setiap tahunnya. Selain itu terdapat faktor lain yg mempengaruhi Jarak Beranak seperti lama kosong, manajemen, dan iklim.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Disimpulkan bahwa semakin tinggi Paritas maka akan semakin lama tingkat Lama Kebuntingan, semakin tinggi Paritas maka akan semakin lama Lama Kosong, dan semakin tinggi Paritas maka akan semakin panjang Jarak Beranak. Nilai Lama Kebuntingan terlama pada P5 ($6,05 \pm 1,20$) bulan, begitupun nilai terpendek Lama Kosong pada P1 ($2,13 \pm 0,77$) bulan, serta nilai terpanjang dari Jarak Beranak terdapat pada P5 ($12,67 \pm 5,31$) bulan.

5.2 Saran

Seleksi kambing Peranakan Etawah (PE) yang akan dipelihara sebagai bibit dapat dilakukan dengan memperhatikan nilai Lama Kebuntingan dan Jarak Beranak yang cepat dengan angka Lama Kosong yang pendek.



DAFTAR PUSTAKA

- Aka, Rahim. 2008. Doe Productivity and Kid Crop Of Etawa Grade Does Kept Under Individual and Group Housing in Turi Sub District, Sleman District - DIY Province. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*. 4(2): 25 – 31.
- Adhianto, K., Siswanto, Sulastri, dan A. D. T. Dewi. 2019. Status Reproduksi dan Estimasi Outout Kambing Saburai di Desa Gisting Atas Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Ilmiah peternakan Terpadu*. 7(1): 180 - 185
- Aprilindaa, S., Sulastri., dan S. Suharyati. 2016. Status Reproduksi dan Estimasi Output Bangsa-bangsa Kambing di Desa Karang Endah Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 4(1): 55-62.
- Arman dan Chairusyuhur. 2006. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Lama Kebuntingan pada Sapi Hissar Sumbawa. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 9(4): 235-241.
- Astuti, M., A. Agus, I.G.S. Budisatria, L.M. Yusiati, dan M.U.M. Anggriani. 2007. Peta Potensi Plasma Nutfah Ternak Nasional. Edisi 1, Cetakan 1, Ardana Media, Yogyakarta.
- Atabany, A. 2013. Beternak Kambing Peranakan Etawah. Cetakan 1. PT Penerbit IPB Press. Kampus IPB Taman Kencana Bogor. Bogor. Indonesia.
- Atabany, A., I. K. Abdulganil., A. Sudonol dan K. Mudikdjo. 2001. *Performa Produksi, Reproduksi dan Nilai Ekonomis*



Kambing Peranakan Etawa di Peternakan Barokah.
Med. Pet. Vol 24 (2): 1-7.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2013. *Penetapan Rumpun Kambing Peranakan Etawah.* Kementerian Pertanian.

Batubara, Aron., M. Doloksaribu, dan B. Tiesnamurti. 2014. *Potensi Keragaman Sumberdaya Genetik.* Prosiding Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Perlindungan Sumber Daya Genetik di Indonesia: Manfaat Ekonomi Untuk Mewujudkan Ketahanan Nasional. 206–14.

Djarjih, A. S. 1996. *Usaha Ternak Kambing.* Kanisius: Yogyakarta.

Elieser, S., Sumadi., G. Suparta dan Subandriyo. 2012. Kinerja Reproduksi Induk Kambing Boer, Kacang dan Boerka. *JITV.* 17(2): 100-106.

Furqon, A., I. R. Athif., W. A. Septian., C. D. Nugraha., R. F. Putri dan Suyadi. 2019. *Pengaruh Paritas yang Berbeda terhadap Produktivitas Induk Kambing Kacang di Desa Sawohan Kecamatan Buduran Kabupaten Sidoarjo.* Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 538 - 543.

Garantjang, S. 2004. Pertumbuhan anak kambing Kacang pada Berbagai Umur Induk yang Dipelihara Secara Tradisional. *P Sains dan Teknologi.* 4(1): 40-45.

Gumilar, A. S. 2012. *Tampilan Reproduksi Sapi Perah Pada Berbagai Paritas di Wilayah KUD Batu.* Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya; Malang.



Hadisutanto, B., Paggi, S. Muhardja, S. Darodjah, dan B. Purwantara. 2009. Profil Glukosa Darah pada Berbagai Paritas Induk Sapi Perah *Fries Holland* Pasca Partus. *Pertner*. 16(2): 78-82.

Hafez, H., S. Reksohadiprojo, dan A. D. Tilman. 2008. *Fertilization and Cleavage Reproduction in Farm Animals*. 7th ed by B. Hafez and ESE. Oxford (GB): Hafez Blackwell Publishing: 110-125.

Hamdani, M. D. I. 2015. Perbandingan Berat Lahir, Persentase Jenis Kelamin Anak dan Sifat Prolifrik Induk Kambing Peranakan Etawa pada Paritas Pertama Dan Kedua Di Kota Metro. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(4) : 245-250.

Isnaeni, I., F. Iskandar, dan J. M. W. Wibawanti. 2020. Profil Kebuntingan dan Kelahiran Kambing Kaligesing (*Capra Aegragus Hircus*) Betina yang diinjeksi Ekstrak Hipofisa dengan Level yang Berbeda. *Surya Agritama*. 9(2): 98-108

Jainudeen, M. R., dan E. S. E. Hafez. 2000. Gestation, prenatal physiology and parturition. Di dalam: Hafez ESE, Hafez B, editor. *Reproduction in farm animals*. : Ed ke 7. Lippincott. Williams & Wilkins.

Lestari, A. R. 2009. Penampilan Reproduksi Kambing Jawarandu. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Malik, G. 2016. *Perfomans Reproduksi Induk Kambing Perah Peranakan Etawa di Kelompok Peternak Pangestu Desa Kemirikebo Kecamatan Turi Kabupaten Sleman*



Yogyakarta. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.

Malik, G., D. S. Tasripin, dan L. B. Salman. 2016. Performans Reproduksi Induk Kambing Perah Peranakan Etawa di Kelompok Peternak Pangestu Desa Kemirikebo Kecamatan Turi Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Student E-Journal*. 5(2) : 1-7.

Masir, U., Santi, dan A. Fausiah. 2020. Paritas dan Body Condition Score (BCS) Ternak Sapi Bali di Wilayah Kanusuang, Sulawesi Barat. *Jurnal Sains dan Teknologi Peternakan*. 1(2): 55-59.

Monintja, F. J., M. J. Hendrik., E. Pudjihastuti dan L. R. Ngangi. 2016. Pengamatan Potensi Reproduksi Kambing Betinna yang di Pelihara Secara Tradisional di Daerah Pesisir Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *Jurnal Zootek*. 36(2): 466-475.

Murdjito, G., I. G. S. Budisatria., Panjono., N. Ngadiyono dan E. Baliarti. 2011. Kinerja Kambing Bligon yang Dipelihara Peternak di Desa Giri Sekar, Panggang, Gunungkidul. *Buletin Peternakan*. 35 (2) : 86-95.

Parasmawati, Suyadi, dan S. Wahyuningsih. 2013. Performan Reproduksi pada Persilangan Kambing Boer dan Peranakan Etawa (PE). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 23 (1) : 11 – 17.

Prabowo, A. 2010. *Petunjuk Teknis Budidaya Ternak Kambing (Materi Pelatihan Agribisnis Bagi KMPH)*. Report: Palembang.



Retno, A. P., M. N. Ihsan dan Nuryadi. 2014. Evaluasi Efisiensi Reproduksi Sapi Perah Peranakan Fries Holland (PFH) pada Berbagai Paritas di KUD “ Sumber Makmur” Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang. *Jurnal Ternak Tropika*. 15 (2): 60-64.

Risminati, N. 2013. Grade Kambing Peranakan Ettawa pada Kondisi Wilayah yang Berbeda. *Sains Peternakan*. 11(1): 43-48.

Rudiah. 2008. Pengaruh Metode Perkawinan terhadap Keberhasilan Kebuntingan Domba Lokal Palu. *Jurnal Agroland*. 15 (3) : 236 – 240.

Rume, F.I., A. K. Chowdury., D. M. S. Islam., M. Islam and M. R. Karim. 2011. Study on Reproductive Characteritic of Goat in the Selected Costal Region of Bangladesh. *Bangladesh Research Publication Journal*. 5 (3) : 214-220.

Situmorang, P. dan I. P. Gede. 2002. *Peningkatan Efisiensi Reproduksi Melalui Perkawinan Alam dan Pemanfaatan Inseminasi Buatan (IB) untuk Mendukung Program Pemuliaan*. Lokakarya Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi. Balai Penelitian Ternak: Bogor.

Sodiq, A. 2004. Doe Productivity of Kacang and Peranakan Etawa Goats and Factor Affecing Them in Indonesia. *Jornal of Agricultureand Rural Development in the Tropics and sub tropics*. Kassel Univercity Press GmbH. Pages: 9-120.

Sodiq, A. 2010. Pola Usaha Peternakan Kambing dan Kinerja Produktivitasnya di Wilayah Eks-Karesidenen Banyumas Jawa-Tengah. *Agripet*. 10(2): 1-8.



Sodiq, A. dan M. Y. Sumaryadi. 2002. Reproductive Performance of Kacang and Peranakan Etawa Goat in Indonesia. *J. Animal Production*. 52-59.

Sodiq, A., S. Adjisoedarmo and E. S. Tawfik. 2002. *Doe productivity of Kacang and Peranakan Etawa goats in Indonesia and factors affecting them*. Department of International Animal Husbandry, University of Kassel, Witzenhausen: German.

Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2019. *Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Kementerian Pertanian.

Sudono, A., dan I. K. Abdulgan., 2002. Budidaya Aneka Ternak Perah. Diktat Kuliah. Jurusan Ilmu Produksi Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.

Sulaksono, A., S. Suharyati dan P. E. Satosa. 2009. *Penampilan Reproduksi (Service Per Conception, Lama Kebuntingan dan Selang Beranak) Kambing Boerawa di Kecamatan Gedong Tataan dan Kecamatan Gisting*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung: Lampung.

Sulaksono, A., S. Suharyati dan P. E. Satosa. 2012. *Penampilan Reproduksi (Service Per Conception, Lama Kebuntingan dan Selang Beranak) Kambing Boerawa di Kecamatan Gedong Tataan dan Kecamatan Gisting*. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 1(1) : 1-9.

Sumartono, Hartutik, Nuryadi dan Suyadi. 2016. Productivity Index of Etawah Crossbred Goats at Different Altitude in Lumajang District, East Java Province, Indonesia. *IOSR*



Journal of Agriculture and Veterinary Science. 9(4): 24-30.

Sumadi. 2001. Estimasi Dinamika Populasi dan Output Kambing Peranakan Etawa di Desa Cibening Kecamatan Perwakarta. Tesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.

Sutama, I.K., I.G.M. Budiarsana dan Y. Saefudin. 1997. Kinerja Reproduksi Sekitar Pubertas dan Beranak Pertama Kambing Peranakan Etawa. *Ilmu dan Peternakan*. 8(1): 9-12.

Talib, C., R.H. Matondang dan T. Herawati. 2011. Model Pembibitan Kambing dan Domba di Indonesia. Workshop Nasional Diversifikasi Pangan Daging Ruminansia Kecil 2011. *Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan*. 55-63.

Usman, A., Sirajuddin dan Sahrir. 2016. Produktivitas Ternak Kambing Lokal di Kabupaten Tolitoli. *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*. 5(2) : 87-95.

Wijanarko, A.W. 2010. Kajian Beberapa Faktor yang Mempengaruhi Penampilan Reproduksi Sapi Brahman Cross di Kabupaten Ngawi. Disertasi. Program Pasca Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

Zainudin, M., M. N. Ihsan dan Suyadi. 2014. Efisiensi reproduksi sapi perah PFH pada berbagai umur di CV. Milkindo Berka Abadi Desa Tegalsari Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 24(3): 32 – 37.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengamatan Sifat-sifat Reproduksi Paritas 1

No.	Kode Ternak	Perkawinan	Beranak 1	Beranak2	LK (bulan)	DO (bulan)	KI (bulan)
1	6	19.06.2014	19.11.2014		5	2	
2	7	12.04.2020	12.10.2020		6	3	
3	8	02.04.2020	07.09.2020		5	3	
4	11	25.09.2017	12.03.2018		5	2	
5	24	28.08.2015	03.02.2016		5	2	
6	33	01.03.2015	19.08.2015		5	2	
7	46	22.06.2015	12.12.2015		6	4	
8	47	14.06.2014	22.11.2014		5	2	
9	73	12.01.2017	12.07.2017		6	3	
10	88	23.03.2015	11.12.2015		9	4	





11	98	24.09.2015	26.02.2016		5	2	
12	100	18.08.2015	02.03.2016		8	2	
13	104	23.06.2017	05.03.2018		9	3	
14	106	24.09.2015	26.02.2016		5	1	
15	121	27.01.2017	07.07.2017		5	2	
16	143	15.12.2016	17.07.2017		7	2	
17	156	27.08.2015	29.01.2016		5	1	
18	157	24.08.2015	29.01.2016		5	1	
19	158	23.08.2015	30.01.2016		5	2	
20	163	25.08.2015	02.02.2016		5	1	
21	170	28.11.2017	06.08.2018		9	3	
22	318	25.09.2017	10.03.2018		6	2	
23	322	13.10.2015	19.03.2016		3	1	
24	324	03.12.2017	24.07.2018		7	2	
25	352	11.10.2015	19.03.2016		5	2	
26	407	27.08.2017	11.03.2018		7	3	
27	423	23.10.2017	26.04.2018		6	2	
28	425	05.10.2017	02.04.2018		6	2	



29	436	01.10.2017	26.03.2018		5	1	
30	543	05.10.2015	10.03.2016		5	2	
31	652	21.06.2014	21.11.2014		5	2	
32	661	30.06.2014	28.11.2014		5	1	
33	662	02.09.2014	30.01.2015		5	2	
34	692	06.09.2014	10.11.2014		5	1	
35	699	15.10.2015	29.02.2016		4	1	
36	761	26.09.2105	11.03.2016		6	2	
37	762	06.02.2015	09.07.2015		5	2	
38	768	21.06.2014	21.11.2014		5	2	
39	773	24.09.2015	26.02.2016		5	2	
40	824	02.09.2015	09.02.2016		5	1	
41	857	27.05.2014	20.11.2014		6	2	
42	858	17.06.2014	21.11.2014		5	1	
43	860	10.08.2014	14.01.2015		5	2	
44	862	10.10.2015	10.03.2016		5	2	
45	869	22.06.2014	22.11.2014		5	2	
46	882	02.10.2015	09.03.2016		5	2	



47	911	10.08.2014	30.01.2015		6	3	
48	919	14.09.2014	16.02.2015		5	1	
49	925	12.08.2014	30.01.2015		5	2	
50	931	18.08.2015	05.03.2016		5	2	
51	975	23.07.2015	01.01.2016		6	2	
52	3041	01.12.2019	30.04.2020		4	1	
53	6813	11.09.2015	08.02.2016		5	2	
54	0152	16.07.2015	06.01.2016		2	1	
55	0154	15.07.2015	22.12.2015		5	2	
56	0160	05.08.2015	10.01.2016		5	2	
57	0202	18.08.2015	27.01.2016		5	2	
58	0644	28.01.2015	06.07.2015		6	2	
59	0663	03.02.2015	09.07.2015		5	3	
60	0665	17.09.2014	22.02.2015		5	3	
61	0789	08.03.2015	07.08.2015		5	2	
62	0793	20.02.2015	23.07.2015		5	3	
63	0796	12.05.2015	05.10.2015		5	2	
64	0811	14.02.2015	18.07.2015		5	2	



65	082	06.05.2015	07.10.2015		5	1	
66	0820	02.09.2014	02.02.2015		5	2	
67	0822	26.02.2014	03.08.2015		6	3	
68	0830	05.09.2014	30.01.2015		4	1	
69	0866	28.02.2015	29.07.2015		5	2	
70	0881	20.09.2014	26.02.2015		5	3	
71	144 BOER	02.05.2015	06.10.2015		5	2	
72	175 BOER	05.05.2015	05.10.2015		5	2	
73	B2	28.09.2020	19.02.2020		5	3	
74	BC5	27.03.2020	07.09.2020		6	3	
75	BC9	03.08.2020	18.02.2020		5	2	
76	BP1	16.08.2020	19.02.2020		5	1	
77	G10	12.11.2017	30.04.2018		5	2	
78	H2	16.04.2020	19.09.2020		5	3	
79	H31B	29.04.2020	04.10.2020		6	4	
80	I51	27.03.2020	07.09.2020		5	2	

81	J1	24.02.2020	10.08.2020		6	3	
82	J215	14.07.2020	08.12.2020		5	3	
83	JH4	02.04.2020	12.09.2020		5	4	
84	N65	08.06.2017	03.12.2017		6	3	
85	NN1	17.08.2020	19.01.2020		5	3	
86	NN2	19.08.2020	22.01.2020		5	3	
87	P6	14.08.2020	17.01.2020		5	2	



Lampiran 2. Hasil Pengamatan Sifat-sifat Reproduksi Paritas 2

No.	Kode Ternak	Perkawinan	Beranak 1	Beranak2	LK (bulan)	DO (bulan)	KI (bulan)
1	14	02.02.2016	30.08.2016	18.07.2017	6	4	11
2	37	01.03.2015	18.08.2015	12.07.2016	6	4	11
3	38	26.12.2016	10.07.2017	05.03.2018	7	2	9
4	40	13.09.2016	01.03.2017	29.10.2017	6	2	8
5	41	19.12.2016	12.07.2017	10.04.2018	7	3	10
6	49	26.11.2014	17.05.2015	02.02.2016	6	1	8
7	67	26.03.2017	21.10.2017	26.07.2018	7	2	9
8	71	23.08.2016	26.01.2017	29.10.2017	5	3	9
9	74	01.05.2019	23.10.2019	09.05.2019	8	1	10
10	75	08.02.2017	02.08.2017	22.07.2018	6	5	12
11	87	25.11.2017	08.08.2018	07.08.2018	7	2	10
12	93	19.10.2016	22.04.2017	04.03.2018	6	3	10
13	94	23.06.2019	25.12.2019	29.01.2020	6	3	9



14	96	23.08.2016	16.01.2017	10.07.2017	5	1	7
15	97	17.01.2017	05.07.2017	15.10.2020	6	3	12
16	110	29.12.2016	18.06.2017	27.03.2018	6	4	10
17	135	12.09.2018	08.03.2019	12.06.2020	6	4	11
18	161	31.08.2015	08.02.2016	17.10.2016	5	3	9
19	170	24.08.2015	03.02.2016	23.08.2016	5	1	7
20	193	27.09.2015	09.03.2016	24.10.2016	5	2	8
21	194	08.03.2017	14.09.2017	01.07.2019	7	2	9
22	197	27.09.2018	19.03.2019	16.01.2020	6	4	11
23	199	01.11.2017	28.04.2018	03.11.2018	6	1	7
24	203	30.11.2017	01.05.2018	23.11.2018	5	2	8
25	207	20.08.2018	18.01.2019	28.09.2019	5	3	9
26	208	11.10.2017	26.04.2018	22.04.2018	6	1	7
27	276	25.10.2018	10.03.2019	19.09.2020	6	2	9
28	326	02.01.2019	22.07.2019	27.02.2019	5	5	11
29	402	10.10.2017	02.04.2018	09.04.2019	6	6	12
30	411	02.04.2019	06.10.2019	05.10.2020	6	5	12
31	412	21.09.2017	12.03.2018	07.03.2019	6	5	12



32	413	26/09/2017	10.02.2018	20.07.2018	5	1	6
33	415	21.09.2019	05.03.2020	08.12.2020	5	4	9
34	419	01.12.2017	01.05.2018	10.03.2019	5	3	10
35	428	20.10.2017	26.04.2018	31.11.2018	6	1	8
36	438	01.12.2017	01.05.2018	12.05.2019	5	4	12
37	504	27.11.2017	30.07.2018	08.03.2019	6	3	10
38	506	29.04.2017	17.11.2017	28.09.2019	8	5	14
39	628	30.07.2014	01.01.2015	17.05.2016	5	8	14
40	892	28.06.2015	01.01.2016	20.11.2016	6	4	11
41	942	29.11.2014	08.04.2015	01.01.2016	5	3	9
42	962	05.06.2014	01.01.2015	26.04.2016	7	6	13
43	970	26.08.2014	27.02.2015	03.02.2016	6	4	11
44	990	30.12.2014	06.07.2015	02.02.2016	6	1	7
45	2081	10.04.2019	09.10.2019	16.08.2020	6	5	11
46	0648	29.11.2014	05.05.2015	20.01.2016	5	3	9
47	0651	04.09.2014	02.02.2015	30.10.2015	5	6	12
48	0764	17.10.2014	24.03.2015	09.01.2016	5	4	9
49	0808	02.11.2014	04.04.2015	06.01.2016	5	3	9



50	B001	24.11.2017	02.05.2018	12.06.2019	5	3	13
51	B002	29.10.2018	29.04.2019	28.04.2018	5	3	9
52	F1	19.11.2017	02.05.2018	12.05.2019	7	4	12
53	N10	09.10.2017	05.04.2018	09.05.2019	6	7	13
54	N13	01.10.2017	16.03.2018	09.02.2019	6	5	11
55	N4	08.10.2017	05.04.2018	04.05.2019	6	7	13
56	N5	03.10.2017	29.03.2018	06.03.2020	7	3	12

Lampiran 3. Hasil Pengamatan Sifat-sifat Reproduksi Paritas 3

No.	Kode Ternak	Perkawinan	Beranak 1	Beranak2	LK (bulan)	DO (bulan)	KI (bulan)
1	9	07.12.2014	27.05.2015	12.02.2016	5	4	9
2	16	22.09.2015	29.02.2016	09.03.2017	7	5	12
3	17	10.11.2018	14.06.2019	02.07.2020	6	5	12
4	21	20.01.2015	14.07.2015	11.07.2016	6	6	12
5	34	01.09.2015	13.01.2016	14.01.2017	4	7	12
6	43	01.09.2015	19.02.2016	27.08.2016	5	2	7
7	56	23.04.2015	05.10.2015	16.08.2016	5	4	10
8	68	27.03.2019	17.10.2019	12.11.2020	7	5	13
9	78	15.05.2017	23.11.2017	25.07.2018	6	2	8
10	86	15.02.2018	29.08.2018	02.07.2019	6	4	10
11	105	24.01.2017	10.07.2017	26.02.2018	5	1	7
12	114	27.09.2017	12.03.2018	05.03.2019	6	5	12
13	125	02.10.2016	28.04.2017	12.03.2018	7	3	10





14	162	29.08.2015	02.02.2016	27.02.2018	5	18	24
15	169	29.10.2017	28.04.2018	28.10.2019	6	11	18
16	173	16.10.2018	01.05.2019	10.04.2020	6	5	11
17	190	24.11.2017	04.08.2018	19.03.2019	8	1	9
18	206	23.11.2017	02.05.2018	01.03.2019	5	4	10
19	258	13.06.2017	10.01.2018	27.02.2019	8	5	13
20	260	24.09.2018	14.04.2019	02.03.2020	6	4	11
21	285	08.08.2016	15.02.2017	11.01.2018	7	4	11
22	308	01.10.2017	29.03.2018	11.06.2019	6	7	14
23	329	30.09.2017	02.04.2018	03.03.2019	6	5	11
24	406	01.10.2017	13.03.2018	17.06.2019	5	9	15
25	507	22.05.2017	30.11.2017	05.08.2018	6	1	7
26	508	02.03.2017	02.11.2017	04.05.2019	8	10	18
27	989	07.09.2015	08.02.2016	26.10.2016	6	2	9
28	0882	05.10.2014	12.03.2015	24.01.2016	5	4	10
29	N7	06.10.2017	05.04.2018	06.03.2019	6	5	11
30	N8	04.11.2018	03.03.2019	04.09.2019	4	2	6
31	TN	17.10.2015	19.03.2016	30.08.2016	5	1	6

Lampiran 4. Hasil Pengamatan Sifat-sifat Reproduksi Paritas 4

No.	Kode Ternak	Perkawinan	Beranak 1	Beranak2	LK (bulan)	DO (bulan)	KI (bulan)
1	12	11.08.2017	09.03.2018	17.08.2018	7	1	7
2	23	16.01.2015	04.06.2015	16.07.2016	5	7	12
3	27	02.05.2016	17.10.2016	03.07.2017	5	3	9
4	28	23.08.2016	13.01.2017	01.07.2017	5	1	7
5	29	27.09.2015	15.03.2016	18.02.2017	6	4	11
6	30	05.09.2015	15.03.2016	11.04.2017	7	6	13
7	37	01.03.2015	18.08.2015	12.07.2016	5	6	11
8	48	30.05.2014	17.11.2014	01.03.2016	6	8	14
9	54	24.11.2018	10.06.2019	27.07.2020	7	6	13
10	66	27.05.2017	20.11.2017	09.09.2018	6	2	9
11	80	06.11.2017	29.04.2018	26.11.2018	6	1	7
12	99	24.02.2016	02.08.2016	09.04.2017	5	3	8
13	115	15.12.2015	20.06.2016	25.04.2017	6	3	10





14	126	25.03.2017	01.11.2017	29.07.2018	8	1	9
15	128	12.10.2015	06.02.2016	06.09.2016	7	1	8
16	147	20.09.2016	09.04.2017	25.02.2018	6	5	11
17	165	02.11.2017	30.04.2018	14.06.2019	6	7	14
18	167	18.10.2015	12.02.2016	28.10.2016	4	4	9
19	176	15.01.2016	02.08.2016	01.03.2017	6	1	7
20	184	04.06.2016	02.01.2017	14.07.2017	7	1	7
21	186	02.04.2016	08.09.2016	14.07.2017	6	5	11
22	191	25.10.2017	29.04.2018	12.01.2020	6	13	20
23	204	22.11.2017	01.05.2018	01.03.2019	5	4	10
24	216	12.07.2018	01.02.2019	19.02.2020	7	5	12
25	241	29.04.2016	16.10.2016	10.04.2017	6	1	7
26	245	24.08.2016	05.04.2017	02.01.2019	7	14	21
27	250	15.07.2018	01.02.2019	12.02.2020	7	5	12
28	324	03.04.2018	24.07.2018	14.01.2019	4	1	6
29	85	07.04.2017	29.10.2017	03.01.2019	7	8	15
30	107	12.09.2015	12.02.2016	07.03.2018	5	20	25
31	124	30.08.2017	11.03.2018	06.03.2019	6	5	12

Lampiran 5. Hasil Pengamatan Sifat-sifat Reproduksi Paritas 5

No.	Kode Ternak	Perkawinan	Beranak 1	Beranak 2	LK (bulan)	DO (bulan)	KI (bulan)
1	281	17.01.2016	06.07.2016	13.02.2017	6	2	8
2	119	30.09.2015	09.03.2016	17.09.2017	5	13	18
3	887	20.12.2014	17.05.2015	13.06.2016	5	9	14
4	227	14.12.2015	24.06.2016	28.04.2017	6	4	10
5	288	17.02.2016	27.08.2016	05.06.2017	7	2	9
6	243	14.05.2016	16.10.2016	11.07.2017	5	5	10
7	138	25.01.2016	13.08.2016	13.07.2017	7	4	11
8	183	02.07.2016	27.10.2016	15.07.2017	5	4	9
9	175	05.05.2015	05.10.2015	18.07.2017	5	16	21
10	185	21.03.2016	31.10.2016	20.07.2017	7	2	9
11	231	20.04.2016	20.10.2016	07.08.2017	6	3	9
12	323	11.04.2017	23.11.2017	17.12.2018	8	5	13
13	305	08.06.2017	16.12.2017	16.03.2019	7	8	15





14	307	07.12.2017	21.08.2018	04.03.2019	8	1	8
15	94	28.04.2017	25.12.2017	19.02.2020	8	18	26
16	153	27.08.2015	29.01.2016	03.03.2018	5	18	23
17	120	20.08.2017	09.03.2018	18.06.2019	6	10	16
18	206	23.12.2017	02.05.2018	01.03.2019	4	5	10
19	278	18.09.2018	06.02.2019	24.10.2019	5	4	9
20	274	08.06.2019	27.10.2019	03.07.2020	5	3	8
21	205	22.11.2017	01.05.2018	09.03.2019	5	4	10

Lampiran 6. Uji Analisis Statistik (*One Way Anova*) Lama Kebuntingan Paritas 1- 5

No.	Paritas 1 (x1)	Paritas 2 (x2)	Paritas 3 (x3)	Paritas 4 (x4)	Paritas 5 (x5)	x1 ²	x2 ²	x3 ²	x4 ²	x5 ²
1	5	6	5	6	6	25	36	25	36	36
2	6	6	7	5	5	36	36	49	25	25
3	5	7	6	5	5	25	49	36	25	25
4	5	6	6	5	6	25	36	36	25	36
5	5	7	4	6	7	25	49	16	36	49
6	5	6	5	7	5	25	36	25	49	25
7	6	7	5	5	7	36	49	25	25	49
8	5	5	7	6	5	25	25	49	36	25
9	6	8	6	7	5	36	64	36	49	25
10	9	6	6	6	7	81	36	36	36	49
11	5	7	5	6	6	25	49	25	36	36
12	8	6	6	5	8	64	36	36	25	64
13	9	6	7	6	7	81	36	49	36	49
14	5	5	5	8	8	25	25	25	64	64

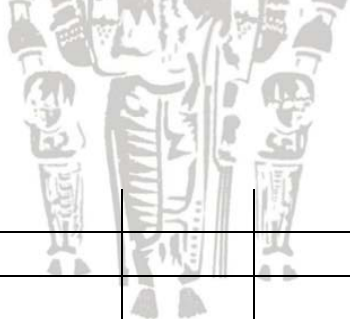




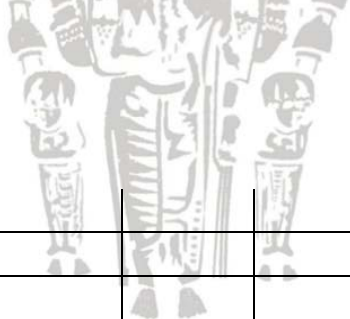
15	5	6	6	7	8	25	36	36	49	64
16	7	6	6	6	5	49	36	36	36	25
17	5	6	8	6	6	25	36	64	36	36
18	5	5	5	4	4	25	25	25	16	16
19	5	5	8	5	5	25	25	64	25	25
20	5	5	6	7	5	25	25	36	49	25
21	9	7	7	6	5	81	49	49	36	25
22	6	6	6	6		36	36	36	36	
23	3	6	6	5		9	36	36	25	
24	7	5	5	7		49	25	25	49	
25	5	5	6	6		25	25	36	36	
26	7	6	8	7		49	36	64	49	
27	6	6	6	7		36	36	36	49	
28	6	5	5	4		36	25	25	16	
29	5	6	6	7		25	36	36	49	
30	5	6	4	5		25	36	16	25	



31	5	6	5	6	25	36	25	36
32	5	5			25	25		
33	5	5			25	25		
34	5	5			25	25		
35	4	6			16	36		
36	6	5			36	25		
37	5	6			25	36		
38	5	8			25	64		
39	5	5			25	25		
40	5	6			25	36		
41	6	5			36	25		
42	5	7			25	49		
43	5	6			25	36		
44	5	6			25	36		
45	5	6			25	36		
46	5	5			25	25		



47	6	5				36	25
48	5	5				25	25
49	5	5				25	25
50	5	5				25	25
51	6	5				36	25
52	4	7				16	49
53	5	6				25	36
54	2	6				4	36
55	5	6				25	36
56	5	7				25	49
57	5					25	
58	6					36	
59	5					25	
60	5					25	
61	5					25	
62	5					25	



63	5					25		
64	5					25		
65	5					25		
66	5					25		
67	6					36		
68	4					16		
69	5					25		
70	5					25		
71	5					25		
72	5					25		
73	5					25		
74	6					36		
75	5					25		
76	5					25		
77	5					25		
78	5					25		

79	6					36				
80	5					25				
81	6					36				
82	5					25				
83	5					25				
84	6					36				
85	5					25				
86	5					25				
87	5					25				
Jumlah (Σ)	464	328	183	184	125	2566	1956	1141	1168	773
ΣXT	1284									
$(\Sigma XT)^2$	7604									
Rata- rata	4,99	5,86	5,90	5,94	6,05					
SD	1,03	0,80	1,04	0,96	1,20					

- a. menentukan jumlah kuadrat (JK) sumber variansi, yaitu Total (T), Perlakuan (P), Galat (G)

Dimana $n_1 = 87$; $n_2 = 56$; $n_3 = 31$; $n_4 = 31$; $n_5 = 21$ dan $n_T = 226$

$$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum XT)^2}{nT} = 7604 - \frac{(1284)^2}{226} = 7604 - 7294,94 = 309,06$$

$$JK_P = \frac{(\sum X1^2)}{n1} + \frac{(\sum X2^2)}{n2} + \frac{(\sum X3^2)}{n3} + \frac{(\sum X4^2)}{n4} + \frac{(\sum X5^2)}{n5} - \frac{(\sum XT)^2}{nT}$$

$$JK_P = \frac{(464^2)}{87} + \frac{(328^2)}{56} + \frac{(183^2)}{31} + \frac{(184^2)}{31} + \frac{(125^2)}{21} - \frac{(1284^2)}{226}$$

$$JK_P = (2474,67 + 1921,14 + 1080,29 + 1092,13 + 744,05) - 7294,94$$

$$JK_P = 7312,28 - 7294,94 = 17,34$$

$$JK_G = JK_T - JK_A = 309,06 - 17,34 = 291,72$$

- b. Mencari nilai derajat kebebasan

$$DK_T = nT - 1 = 226 - 1 = 225$$

$$DK_P = k - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$DK_G = DK_T - DK_P = 225 - 4 = 221$$

- c. Menentukan nilai variansi

$$VAR_G = \frac{JK_G}{DK_G} = \frac{291,72}{221} = 1,32$$

$$VAR_P = \frac{JK_P}{DK_P} = \frac{17,34}{4} = 4,33$$

- d. Menghitung nilai F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{VAR_P}{VAR_G} = \frac{4,33}{1,32} = 3,28$$

- e. Menentukan nilai F_{tabel}

Nilai F_{tabel} dapat dicari dengan menggunakan table F

Dimana $DK_P =$ pembilang = 4; $DK_G =$ penyebut = 221

$$F_{tabel} = 2,41$$

$$F_{tabel} 0,01 = 3,40$$



f. Membuat tabulasi ragam anova satu jalur

Sumber Variansi	JK	DK	KT	F hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	17,34	4	4,33	3,28*	2,41	3,40
Galat	291,72	221	0,98			
Total	309,06	225				

g. Kesimpulan

$$F_{hitung} = 3,28$$

$$F_{tabel\ 0,05} = 2,41$$

$$F_{tabel\ 0,01} = 3,41$$

Kesimpulan: * $F_{hitung} > F_{0,05}$ sehingga Lama Kebuntingan terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap ke-lima Paritas yang berbeda.

h. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

$$BNT\ \alpha\ \% = t(\alpha\ \%,\ dk_{galat}) \times SE$$

$$SE = \sqrt{\frac{2 \cdot KT\ Galat}{r}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0,98}{5}} = 0,62$$

$$BNT\ 5\ \% = t(DK_G) \times SE \\ = 1,67 \times 0,62 = 1,04$$

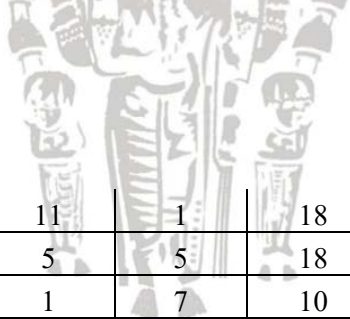


	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	Notasi
Rerata	4,99	5,68	5,90	5,94	5,95	
P ₁ iver	4,99	0,00				a
P ₂ iv	5,86	0,87	0.00			b
P ₃	5,90	0,91	0,22	0.00		b
P ₄	5,94	0,95	0,26	0.00		b
P ₅	6,05	1,06	0,37		0.00	c

Disimpulkan bahwa P₅ memiliki Lama Kebuntingan yang paling panjang pada kambing PE namun pengaruhnya tidak menunjukkan perbedaan dengan P₂, P₃, dan P₄.

Lampiran 7. Uji Analisis Statistik (One Way Anova) Lama Kosong Paritas 1- 5

No.	Paritas 1 (x1)	Paritas 2 (x2)	Paritas 3 (x3)	Paritas 4 (x4)	Paritas 5 (x5)	$x1^2$	$x2^2$	$x3^2$	$x4^2$	$x5^2$
1	2	4	4	1	2	4	16	16	1	4
2	3	4	5	7	13	9	16	25	49	169
3	3	2	5	3	9	9	4	25	9	81
4	2	2	6	1	4	4	4	36	1	16
5	2	3	7	4	2	4	9	49	16	4
6	2	1	2	6	5	4	1	4	36	25
7	4	2	4	6	4	16	4	16	36	16
8	2	3	5	8	4	4	9	25	64	16
9	3	1	2	6	16	9	1	4	36	256
10	4	5	4	2	2	16	25	16	4	4
11	2	2	1	1	3	4	4	1	1	9
12	2	3	5	3	5	4	9	25	9	25
13	3	3	3	3	8	9	9	9	9	64
14	1	1	18	1	1	1	1	324	1	1



15	2	3	11	1	18	4	9	121	1	324
16	2	4	5	5	18	4	16	25	25	324
17	1	4	1	7	10	1	16	1	49	100
18	1	3	4	4	5	1	9	16	16	25
19	2	1	5	1	4	4	1	25	1	16
20	1	2	4	1	3	1	4	16	1	9
21	3	2	4	5	4	9	4	16	25	16
22	2	4	7	13	4	4	16	49	169	64
23	1	1	5	4	1	1	1	25	16	64
24	2	2	9	5	4	4	4	81	25	64
25	2	3	1	1	4	9	1	1	1	64
26	3	1	10	14	9	1	100	196	64	64
27	2	2	2	5	4	4	4	4	25	64
28	2	5	4	1	4	4	25	16	1	64
29	1	6	5	8	1	36	25	64	64	64
30	2	5	2	20	4	25	4	400	64	64
31	2	5	1	5	4	25	1	25	64	64



32	1	1				1	1
33	2	4				4	16
34	1	3				1	9
35	1	1				1	1
36	2	4				4	16
37	2	3				4	9
38	2	5				4	25
39	2	8				4	64
40	1	4				1	16
41	2	3				4	9
42	1	6				1	36
43	2	4				4	16
44	2	1				4	1
45	2	5				4	25
46	2	3				4	9
47	3	6				9	36
48	1	4				1	16



49	2	3				4	9
50	2	3				4	9
51	2	3				4	9
52	1	4				1	16
53	2	7				4	49
54	1	5				1	25
55	2	7				4	49
56	2	3				4	9
57	2					4	
58	2					4	
59	3					9	
60	3					9	
61	2					4	
62	3					9	
63	2					4	
64	2					4	
65	1					1	



66	2					4		
67	3					9		
68	1					1		
69	2					4		
70	3					9		
71	2					4		
72	2					4		
73	3					9		
74	3					9		
75	2					4		
76	1					1		
77	2					4		
78	3					9		
79	4					16		
80	2					4		
81	3					9		
82	3					9		



83	4					16				
84	3					9				
85	3					9				
86	3					9				
87	2					4				
Jumlah	185	189	151	152	140	445	797	1101	1312	1504
ΣXT	817									
$(\Sigma XT)^2$	5159									
Rata-rata	2,13	3,38	4,87	4,90	6,67					
SD	0,77	1,70	3,49	4,35	5,34					

- a. menentukan jumlah kuadrat (JK) sumber variansi, yaitu Total (T), Perlakuan (P), Galat (G)

Dimana $n_1 = 87$; $n_2 = 56$; $n_3 = 31$; $n_4 = 31$; $n_5 = 21$ dan $n_T = 226$

$$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum XT)^2}{nT} = 5159 - \frac{(817)^2}{226} = 5159 - 2953,49 = 2205,51$$

$$JK_P = \frac{(\sum X_1^2)}{n_1} + \frac{(\sum X_2^2)}{n_2} + \frac{(\sum X_3^2)}{n_3} + \frac{(\sum X_4^2)}{n_4} + \frac{(\sum X_5^2)}{n_5} - \frac{(\sum XT)^2}{nT}$$

$$JK_P = \frac{(185^2)}{87} + \frac{(189^2)}{56} + \frac{(151^2)}{31} + \frac{(152^2)}{31} + \frac{(140^2)}{21} - \frac{(817^2)}{226}$$

$$JK_P = (393,93 + 637,88 + 735,52 + 745,29 + 933,33) - 2953,49$$

$$JK_P = 3445,41 - 2953,49 = 491,91$$

$$JK_G = JK_T - JK_A = 2205,51 - 491,91 = 1713,59$$

- b. Mencari nilai derajat kebebasan

$$DK_T = nT - 1 = 226 - 1 = 225$$

$$DK_P = k - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$DK_G = DK_T - DK_A = 225 - 4 = 221$$

- c. Menentukan nilai variansi

$$VAR_G = \frac{JK_G}{DK_G} = \frac{1713,59}{221} = 7,75$$

$$VAR_P = \frac{JK_P}{DK_P} = \frac{491,91}{4} = 122,92$$

- d. Menghitung nilai F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{VAR_P}{VAR_G} = \frac{122,92}{7,75} = 15,86$$

- e. Menentukan nilai F_{tabel}

Nilai F_{tabel} dapat dicari dengan menggunakan table F

Dimana DK_P = pembilang = 4; DK_G = penyebut = 221

$F_{tabel} 0,05 = 2,41$



$$F_{\text{tabel } 0,01} = 3,40$$

f. Membuat tabulasi ragam anova satu jalur

Sumber Variansi	JK	DK	VAR	F hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	491,91	4	122,92	15,86*	2,41	3,40
galat	1713,59	221	7,75			
Total	2205,51	225				

g. Kesimpulan

$$F_{\text{hitung}} = 15,86$$

$$F_{\text{tabel } 0,05} = 2,41$$

$$F_{\text{tabel } 0,01} = 3,41$$

Kesimpulan: * $F_{\text{hitung}} > F_{0,01}$ sehingga Lama Kosong terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap ke-lima Paritas yang berbeda.

h. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

$$BNT \alpha \% = t(\alpha \%, dk_{\text{galat}}) \times SE$$

$$SE = \sqrt{\left(\frac{2 \cdot KT \text{ Galat}}{r}\right)} = \sqrt{\left(\frac{2 \cdot 7,75}{5}\right)} = 1,76$$

$$BNT 5\% = t(DK_G) \times SE \\ = 2,34 \times 1,76 = 4,12$$



	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	Notasi
Rerata	2,13	3,38	4,87	4,90	6,67	
P ₁ - rerata	0,00					a
P ₂ - rerata	1,25	0,00				b
P ₃ - rerata	2,74	1,49	0,00			b
P ₄ - rerata	2,77	1,52		0,00		b
P ₅ - rerata	4,54	3,29			0,00	c

Disimpulkan bahwa P₅ memiliki Lama Kosong yang paling panjang pada kambing PE namun pengaruhnya tidak menunjukkan perbedaan dengan P₂, P₃, dan P₄.



Lampiran 8. Uji Analisis Statistik (*One Way Anova*) Jarak Beranak Paritas 2 - 5

No.	Paritas 2 (x2)	Paritas 3 (x3)	Paritas 4 (x4)	Paritas 5 (x5)	x^2	x^3	x^4	x^5
1	11	9	7	8	121	81	49	64
2	11	12	12	18	121	144	144	324
3	9	12	9	14	81	144	81	196
4	8	12	7	10	64	144	49	100
5	10	12	11	9	100	144	121	81
6	8	7	13	10	64	49	169	100
7	9	10	11	11	81	100	121	121
8	9	13	14	9	81	169	196	81
9	10	8	13	21	100	64	169	441
10	12	10	9	9	144	100	81	81
11	10	7	7	9	100	49	49	81
12	10	12	8	13	100	144	64	169
13	9	10	10	15	81	100	100	225
14	7	24	9	8	49	576	81	64





15	12	18	8	26	144	324	64	676
16	10	11	11	23	100	121	121	529
17	11	9	14	16	121	81	196	256
18	9	10	9	10	81	100	81	100
19	7	13	7	9	49	169	49	81
20	8	11	7	8	64	121	49	64
21	9	11	11	10	81	121	121	100
22	11	14	20	121	196	400		
23	7	11	10	49	121	100		
24	8	15	12	64	225	144		
25	9	7	7	81	49	49		
26	7	18	21	49	324	441		
27	9	9	12	81	81	144		
28	11	10	5	121	100	25		
29	12	11	15	144	121	225		
30	12	6	25	144	36	625		
31	12	6	12	144	36	144		



32	5				25		
33	9				81		
34	10				100		
35	8				64		
36	12				144		
37	10				100		
38	14				196		
39	14				196		
40	11				121		
41	9				81		
42	13				169		
43	11				121		
44	7				49		
45	11				121		
46	9				81		
47	12				144		
48	9				81		



49	9				81			
50	13				169			
51	9				81			
52	12				144			
53	13				169			
54	11				121			
55	13				169			
56	12				144			
Jumlah	563	348	346	266	5877	4334	4452	3934
ΣXT	1523							
$(\Sigma XT)^2$	18597							
Rata-rata	10,05	11,23	11,16	12,67				
SD	1,99	3,77	4,44	5,31				

- a. menentukan jumlah kuadrat (JK) sumber variansi, yaitu Total (T), Perlakuan (P), Galat (G)

Dimana $n_2 = 56$; $n_3 = 31$; $n_4 = 31$; $n_5 = 21$ dan $n_T = 139$

$$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum XT)^2}{nT} = 18597 - \frac{(1523)^2}{139} = 18597 - 16687,26 = 1909,74$$

$$JK_P = \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum X_3)^2}{n_3} + \frac{(\sum X_4)^2}{n_4} + \frac{(\sum X_5)^2}{n_5} - \frac{(\sum XT)^2}{nT}$$

$$JK_P = \frac{(563)^2}{56} + \frac{(348)^2}{31} + \frac{(346)^2}{31} + \frac{(266)^2}{21} - \frac{(1523)^2}{139}$$

$$JK_P = (5660,16 + 3906,68 + 3861,81 + 3369,33) - 16687,74$$

$$JK_P = 16797,88 - 16687,74 = 110,62$$

$$JK_G = JK_T - JK_A = 1909,74 - 110,62 = 1799,22$$

- b. Mencari nilai derajat kebebasan

$$DK_T = nT - 1 = 139 - 1 = 138$$

$$DK_P = k - 1 = 4 - 1 = 3$$

$$DK_G = DK_T - DK_A = 138 - 3 = 135$$

- c. Menentukan nilai variansi

$$VAR_G = \frac{JK_G}{DK_G} = \frac{1799,22}{135} = 13,33$$

$$VAR_P = \frac{JK_P}{DK_P} = \frac{110,62}{3} = 36,87$$

- d. Menghitung nilai F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{VAR_P}{VAR_G} = \frac{36,87}{13,33} = 2,77$$

- e. Menentukan nilai F_{tabel}

Nilai F_{tabel} dapat dicari dengan menggunakan table F

Dimana $DK_P = \text{pembilang} = 3$; $DK_G = \text{penyebut} = 135$



$$F_{\text{tabel } 0,05} = 2,67$$

$$F_{\text{tabel } 0,01} = 3,93$$

f. Membuat tabulasi ragam anova satu jalur

Sumber Variansi	JK	DK	VAR	F hitung	F 0,05	F 0,01
Perlakuan	110,62	3	36,87	2,77*	2,67	3,93
Galat	1799,22	135	13,33			
Total	1909,74	138				

g. Kesimpulan

$$F_{\text{hitung}} = 2,77$$

$$F_{\text{tabel } 0,05} = 2,67$$

$$F_{\text{tabel } 0,01} = 3,93$$

Kesimpulan: *F hitung > F 0,05 sehingga Jarak Beranak terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap ke-lima Paritas yang berbeda.

h. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

$$\text{BNT } \alpha \% = t(\alpha \%, dk_{\text{galat}}) \times \text{SE}$$

$$\text{SE} = \sqrt{\left(\frac{2 \cdot \text{KT Galat}}{r}\right)} = \sqrt{\left(\frac{2 \cdot 13,33}{4}\right)} = 1,58$$

$$\begin{aligned} \text{BNT } 5\% &= t(DK_G) \times \text{SE} \\ &= 1,65 \times 1,58 = 2,60 \end{aligned}$$



Rerata		P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	Notasi
		10,05	11,23	11,16	12,67	
P ₂	10,05	0,00				a
P ₃	11,23	1,18	0,00			b
P ₄	11,16	1,11	0,07	0,00		b
P ₅	12,67	2,62	1,44		0,00	c

Disimpulkan bahwa P5 memiliki Jarak Beranak yang paling panjang pada kambing PE namun tidak menunjukkan perbedaan dengan P3, dan P4.



DOKUMENTASI



Tipe kandang panggung kambing PE di UPT-PT dan HMT
Singosari, Malang





Dokumentasi Kandang koloni kambing PE





Dokumentasi Tempat minum kambing PE



Dokumentasi Tempat pakan kambing PE



Dokumentasi Instalasi Pembuangan Akhir Limbah





Dokumentasi Kandang Pejantan



Dokumentasi Kandang Induk Kambing PE





Dokumentasi Kambing PE Pra-sapih

