



**ESTIMASI RIPITABILITAS DAN *MOST PROBABLE PRODUCING ABILITI (MPPA)* SIFAT BERAT LAHIR SEBAGAI SELEKSI DAN *CULLING* KAMBING PERANAKAN ETTAWAH**

**SKRIPSI**



Oleh : ★★★★★

**HADIANSYAH**

**NPM. 216.01.04.1049**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2020**

# ESTIMASI RIPITABILITAS DAN *MOST PROBABLE PRODUCING ABILITY (MPPA)* SIFAT BERAT LAHIR SEBAGAI SELEKSI DAN *CULLING* KAMBING PERANAKAN ETTAWAH

Hadiansyah, Mudawamah<sup>2</sup>, Sumartono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program S1 Peternakan, <sup>2</sup>Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : dian.010797@gmail.com

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi nilai ripitabilitas dan nilai *MPPA* pada sifat berat lahir pada kambing PE sebagai dasar seleksi dan *culling* yang telah dilaksanakan di BPTU HPT Pelaihari Kalimantan Selatan. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *recording* berat lahir anak kambing jantan yang mempunyai hubungan saudara tiri sebanyak 15 ekor berasal dari 3 pejantan dengan 15 ekor induk. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode studi kasus, menggunakan analisis ragam hubungan saudara tiri seapak dengan software excel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai ripitabilitas berat lahir kambing PE adalah 0,58. Nilai *MPPA* berdasarkan sifat berat lahir dari pejantan kode 3989 (4,18 kg), 4305 (4,21kg), dan 4131 (4,45 kg). Rangkings tertinggi berdasarkan *MPPA* adalah pejantan kode 4131. Kesimpulan penelitian ini adalah nilai ripitabilitas berdasarkan berat lahir pada kambing PE adalah kategori tinggi, sehingga seleksi dan *culling* pada pejantan dapat dilakukan berdasarkan sifat berat lahir anak dengan minimal satu satu *recording* berat lahir. Nilai *MPPA* bobot lahir PE bersifat positif berkisar antara 4,18-4,45.

**Kata kunci** : ripitabilitas, *MPPA*, berat lahir, seleksi dan *culling*.

## ESTIMATION OF RIPITABILITY AND *MOST PROBABLE ABILITY PRODUCING (MPPA)* WEIGHT OF BORN PROPERTIES AS SELECTION AND *CULLING* OF GOATS

### Abstract

This study aimed to estimate of repeatability and *MPPA* in birth weight in PE bucks as a basis for selection and culling that has been carried out at BPTU Pelaihari, South Kalimantan. The material used data recording of the birth weight of bucks, which had sibling relationships originating from 3 bucks and 15 does. The method of the study used a case study and analyzed ANOVA with Excel software. The results showed that the repeatability of the birth weight of PE goats was 0.58. *MPPA* values of code bucks were 3989 (4.18 ), 4305 (4.21), and 4131 (4.45 ). The highest-ranking based on *MPPA* was buck code 4131. The conclusion of this study was repeatability based on birth weight in PE goats is high category, so selection and culling in males could be made based on the birth weight of children with at least one recording birth weight. *MPPA* PE birthweight values are positive, ranging between 4.18-4.45.

**Keywords**: repeatability, *MPPA*, birth weight, selection, and culling.

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ternak lokal atau asli Indonesia seperti kambing merupakan kekayaan negeri yang cukup penting kedudukannya, baik dilihat dari hasil produksi sebagai sumber protein hewani maupun sebagai sumber pendapatan bagi masyarakat. Kambing merupakan salah satu jenis ternak yang memiliki prospek pengembangan yang cukup baik dalam menyuplai kebutuhan protein hewani tersebut (Mahmilia dan Tarigan, 2004).

Kambing lokal di Indonesia diantaranya adalah kambing Peranakan Etawah. Ciri khas kambing PE antara lain bentuk muka cembung melengkung dan dagu berjanggut, telinga panjang, lembek bergantung, dan ujungnya agak berlipat, ujung tanduk agak melengkung, tubuh tinggi, pipih, bentuk garis punggung yang mengombak kebelakang, bulu tubuh panjang dibagian leher, pundak, punggung dan paha, bulu panjang dan tebal. Warna bulu ada yang tunggal putih, hitam dan coklat, tetapi jarang ditemukan. Kebanyakan terdiri dari dua atau tiga pola warna, yaitu belang hitam, belang coklat dan putih betotol hitam. (Subandri, 1995)

Kambing PE merupakan jenis kambing perah dan pula menghasilkan daging. Kambing PE termasuk kambing yang proliflik (subur) dengan menghasilkan anak 1-3 ekor per kelahiran, dengan berat badan antara 35-45 kg pada betina sedangkan pada kambing jantan

bekisar antara 40-60 kg tergantung kualitas bibit dan manajemen pemeliharannya (Mulyono dan sarwono, 2008).

Dalam melakukan pengembangbiakan kambing termasuk kambing PE maka perlu melakukan seleksi induk yang unggul berdasarkan sifat berat lahir anak yang dilahirkan. Kemampuan produksi kambing PE di berbagai lokasi di Indonesia masih sangat beragam. Utama (2007) melaporkan bahwa berat lahir kambing PE sebesar  $3,71 \pm 0,98$  kg. Penelitian Kurnianto, dkk (2007). di Pusat Pembibitan Kambing Sumberrejo Kendal menemukan bahwa kambing PE yang dilahirkan tunggal memiliki berat lahir ( $3,47 \pm 0,46$  kg) lebih tinggi dibandingkan yang dilahirkan kembar dua ( $3,00 \pm 0,35$  kg), dan berat lahir kambing PE jantan ( $3,34 \pm 0,48$ kg) lebih tinggi dibandingkan yang betina ( $3,12 \pm 0,44$  kg). Kaunang dkk. (2013) melaporkan bahwa jenis kelamin berpengaruh terhadap berat lahir kambing PE. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa rata-rata berat lahir kambing PE jantan ( $3,36 \pm 0,40$  kg) lebih tinggi dibandingkan rata-rata berat lahir yang betina ( $2,49 \pm 0,32$ ). Setiadi dan Sitorus (1984) juga melaporkan bahwa berat lahir kambing PE jantan (2,56 kg) lebih tinggi dibandingkan berat lahir yang betina (2,46 kg).

Banyaknya Kambing PE yang melahirkan cempes tunggal pada paritas pertama di lokasi penelitian juga disebabkan oleh postur tubuh induk kambing yang kecil. Postur tubuh yang kecil tersebut disebabkan oleh rendahnya kualitas bibit kambing PE betina, kualitas dan kuantitas pakan yang tidak sesuai dengan kebutuhannya, dan umur kambing yang masih terlalu muda pada saat melahirkan. Sodiq dan Sadewo (2008)

menyatakan bahwa litter size kambing dipengaruhi oleh paritas dan postur induk. Induk dengan postur tubuh yang besar akan menghasilkan litter size yang tinggi. Menurut Kostaman dan Utama (2005), litter size ditentukan oleh tiga faktor yaitu jumlah sel telur yang dihasilkan pada saat estrus dan ovulasi, fertilisasi, keadaan induk selama bunting, dan kematian embrio. Ketiga faktor tersebut dipengaruhi oleh umur induk, bobot badan induk, kambing pemacek, suhu lingkungan dan genetik tetua. Litter size yang tinggi pada umumnya diikuti dengan tingginya tingkat kematian anak yang baru lahir dan juga dengan penurunan bobot lahir anak. Menurut Sulastri dan Dakhlan (2006), kelahiran kembar merupakan sifat yang dipengaruhi oleh faktor genetik sehingga diwariskan oleh tetua kepada keturunannya.

Disamping sifat berat lahir berat lahir anak, seekor induk kambing yang baik atau unggul adalah yang mampu melahirkan anak dengan berat lahir yang normal dan seragam. Sesuai dengan Mudawamah dkk (2014) keseragaman performans menjadi factor penentu terhadap kualitas induk yang digunakan baik secara genetik maupun lingkungan yang diberikan selama masa pemeliharaan. Semakin beragam tingkat berat lahir setiap anakan yang dihasilkan oleh setiap induk, semakin baik dari kualitas induk yang di gunakan tersebut. Rata-rata berat lahir anak kambing PE 1,8– 2,6 kg. Tomaszewka, dkk (1991). Untuk mengetahui kemampuan mengulang sifat yang sama pada ternak termasuk induk kambing dengan menggunakan nilai ripitabilitas (Mudawamah. 2017).

Ripitabilitas merupakan salah satu parameter genetik yang penting dan andal sebagai dasar penentu banyaknya recording yang diamati untuk melakukan culling. Ripitabilitas adalah salah satu parameter genetik yang dapat di gunakan untuk menduga nilai maksimal hiritabilitas ( $h^2$ ). Ripitabilitas dapat menggambarkan tingkat penyesuaian antara catatan berulang-ulang berurutan dari ternak yang sama. Nilai ripitabilitas yang tinggi adalah bukti dari pengulangan produktivitas sifat tertentu tinggi (Roman *dkk* .,2000). Selanjutnya Mudawamah (2017) menjelaskan ripitabilitas merupakan sifat yang muncul beberapa kali pada waktu berbeda dari individu yang sama sepanjang hidupnya. Hasil penelitian ripitabilitas berat lahir pada penelitian berat lahirnya  $2,51 \pm 0,45$  kg Kurnia (2006) katagori sedang. Ripitabilitas digunakan sebagai pedoman dalam melakukan seleksi melalui nilai *MPPA* (*Most Probable Producing Ability*) dan *culling* melalui banyak *recording* yang harus diamati dari sektor induk.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Bagaimana kategori nilai ripitabilitas pada sifat berat lahir kambing PE?
2. Bagaimana nilai *MPPA* dari pejantan?
3. Bagaimana *recording* yang harus diamati untuk melakukan *culling* berdasarkan sifat berat lahir?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Untuk mengestimasi nilai riptabilitas pada sifat berat lahir pada kambing PE.
2. Untuk mengestimasi nilai *MPPA* pada sifat berat lahir kambing PE.
3. Sebagai acuan dasar *culling* Kambing PE berdasarkan riptabilitas kategori tinggi.

### 1.4 Kegunaan Penelitian

Dengan diketahui nilai estimasi riptabilitas sifat berat lahir pada kambing PE, diharapkan dapat dijadikan acuan untuk melakukan dasar *culling* sehingga bisa meningkatkan kecermatan seleksi.

### 1.5 Hipotesis

1. Diduga kategori nilai riptabilitas sifat berat lahir pada kambing PE adalah tinggi.
2. Nilai *MPPA* dari sifat berat lahir kambing PE adalah positif.
3. Melakukan *culling* berdasarkan sifat berat lahir adalah lebih dari satu *recording*.

## BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Nilai ripitabilitas berat lahir kambing PE di BPTU-HPT Pelaihari adalah kategori tinggi sebesar 0,58.
2. Untuk melakukan seleksi dan *culling* pejantan berdasarkan berat lahir anak bisa berdasarkan minimal satu *recording* berat lahir.
3. Nilai *MPPA* berat lahir kambing PE yang tertinggi sebesar 4,45 dengan individu pejantan nomor eartag 4131, terendah sebesar 4,18 dengan individu pejantan nomor eartag 3989.

### 6.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang dugaan nilai ripitabilitas sifat kuantitatif lainnya seperti berat sapih, berat badan satu tahun sebagai dasar program pembibitan ternak di wilayah tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Batubara, A., S. Nasution, Subandriyo, I. Inounu, B. Tiesnamurti, A. Anggraeni. 2016. *Kambing Peranakan Ettawah (PE)*. Research and Development (IAARD) Press. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pasarminggu, Jakarta. Hlm. 19
- Becker, A. 1992. *Manual of quantitative Genetics* 5<sup>th</sup> ed. Academic Enterprises, Pullman, USA.
- Desinta, Lia dan Luqman Hakim. (2018). Pendugaan Nilai Ripitabilitas Bobot Lahir dan Bobot Sapih, Serta Korelasi Fenotipnya Pada Anak I dan II Kambing Peranakan Etawa Senduro di Lumanjang. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya.
- Hardjosubroto, W., 1994. *Aplikasi Pemuliaan biakan Ternak di Lapangan*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Kaunang, D., Suyadi, S. Wahjuningsih. 2013. Analisis Litter Size, Bobot Lahir dan Bobot Sapih Hasil Perkawinan Kawin Alami dan Inseminasi Buatan Kambing Boer dan Peranakan Ettawah (PE). *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 23(3):41-46. Doi: <https://doi.org/>
- Kurnia, E. 2006. Perbandingan Nilai Pemuliaan Induk Kambing Boerawa dengan Kambing Peranakan Etawah Berdasarkan Bobot Sapih di Desa Campang. Kecamatan Gisting. Kabupaten Tanggamus. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Kaunang, D., Suyadi., dan S. Wahjuningsih. 2014. Analisis Litter Size, Bobot Lahir Dan Bobot Sapih Hasil Perkawinan Kawin Alami Dan Inseminasi Buatan Kambing Boer Dan Peranakan Etawah (PE). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 23(3): 41-46.
- Kurnianto, E. 2009. *Pemuliaan Ternak*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Kurnianto, e., s. johari dan h. kurniawan. (2007). komponen ragam bobot badan kambing peranakan etawa di balai pembibitan ternak kambing sumberrejo kabupaten kendal. *j. indon.trop.anim.agric*. 32 [4]: 236 – 244.
- Kusnadi, Yulham., Mudawamah. Suryanto, Dedi. 2016. Pendugaan Ripitabilitas Berat Lahir dan Berat Sapih Kambing Peranakan Ettawa (PE) Berdasarkan Kelahiran Kembar. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Malang.
- Land, R.B and Robinson, D.W., 1985. *Genetics of Reproduction in Sheep* Garden City Press Ltd, Letchworth, Herts. England.
- Lacy, M. and L. R. Vest. 2000. *Improving Feed Conversion in Broiler: A Guide for Growers*. Springer Science and Business Media Inc, New York

- Lawrie, RA. 2003. *Ilmu Daging*. Universitas Indonesia. Jakarta
- Lesson, S. and J.D. Summers. 2001. *Nutrition of the Chicken*. 4<sup>th</sup> Edition. University Books. Guelph, Ontario : Canada
- Macrejowski, J. And Josef Zieba, 1982. *Genetic and Animal Breeding*. Elvesier Scientific Publisher Company Amsterdam. Netherland.
- Mahmilia, F dan A. Tarigan. 2004. Karakteristik Morfologi dan Performans Kambing Kacang, Kambing Boer dan Persilangannya. Pros Lokakrya
- Mahmilia, F. 2009. Pengaruh Umur Induk Saat Beranak Terhadap Produktivitas. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Loka Penelitian Kambing Potong : Sumatera Utara.
- Mahmilia F. M.,Doloksaribu, dan S. Nasution. 2010. Pengaruh Faktor Non Genetik Terhadap Bobot Lahir Kambing Boer pada Stasiun Percobaan Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Martojo, H. Dan S. S. Mansjoer, 1995. *Diktat Kuliah Pemuliaan Ternak*. Sisdiknas, Intim. Bogor
- Ma'rufah, S.H. 2017. *Pertumbuhan Stek Batang Daun Afrika (vernonia amygdalina) Dengan Penggunaan Bagian Batang dan Media Tanam*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor
- Markovic, R., Sefer, D., Krstic, M. and Petrujkic, B. 2009. Effect of different growth promoters on broiler performance and gut morphology. *Arch. Med. Vet.* 41: 163-16.
- Maylinda, S 2010. *Pengantar Pemuliaan Ternak*. Universitas Brawijaya Press, Malang. ISBN:978-979-8074-39-4.
- Mudawamah, I.D. Retnaningtyas, M.F. Wajdi, Badriyah, S. Susilowati, Aulanni'am, dan Gatot Ciptadi. 2014. Analisis Kemiripan Genetika Antara Kambing Peranakan Ettawa Hasil Kawi Alam Dengan Inseminasi Buatan Berdasarkan RAPD. *Jurnal Kedokteran Hewan*. Vol.8 : 2.
- Mudawamah. 2017. *Ilmu Pemuliaan Ternak*. Penerbit intimedia. Kelompok Intrans Publishing. Malang
- Murtidjo, B.A. 1993. *Memelihara Kambing Sebagai Ternak Ternak Potong dan Perah*. Penerbit Kanisius : Yogyakarta
- Pane, I. 1993. *Pemuliaan Ternak Sapi*. Cetakan ke-2, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Mulyono subangkit dan Sarwono. 2008. *Pengemukan kambing. Potong*. penerbit. Swadaya. Wisma Hijau. Depok.



- Mzcrejowski, J. and Joset zieba, 1982. Genetic and Animal breeding scientific publisher company Amsterdam. Nethherland
- Prasojo, G., I. Arifiantini dan K. Mohamad. 2010. Korelasi Antara Lama Kebuntingan, Bobot Lahir dan Jenis Kelamin Pedet Hasil Inseminasi Buatan pada Sapi Bali. *Jurnal Veteriner*. 11(1) : 41-45.
- Rahmat, D., A. Anang dan Dudi. 2007. Kecermatan Dugaan Respon Seleksi Bobot Badan Prasapih Domba Priangan Berdasarkan Catatan Tunggal Dan Catatan Berulang pada Uji Zuriat. Seminar Nasional Peternakan-Perikanan. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran : Bandung.
- Rasyaf, M. 2003. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sundasesan, D., 1975. *Livestock Breeding in India*. Vikas Publisher House PVT Ltd. Delhi, India
- Sulastri. 2001. —Estimasi nilai riptabilitas dan MPPA (Most Probable Producing Ability) induk kambing Peranakan Etawah di Unit Pelaksana Teknis Ternak Singosari, Malang, Jawa Timurll. *Jurnal Ilmiah Sains Teks*. Volume VIII, No.4, September 2001. Universitas Semarang. Semarang.
- Sutama, I.K. (2007). Pengembangan kambing perah: suatu alternatif peningkatan produksi susu dan kualitas konsumsi gizi keluarga di pedesaan. Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXVII, Balai Penelitian Ternak Bogor
- Tomaszewska, M.W. I.K. Sutana, I.G. Putu dan T.D. Chaniago, 1991. *Reproduksi . Tingkah Laku, dan Produksi Ternak di Indonesia*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Sulastri, Sumadi, dan W. Harjosubroto. 2002. “Estimasi parameter genetik sifat-sifat pertumbuhan Kambing Peranakan Etawah di unit pelaksanaan Teknis Ternak Singosari, Malang , Jawa Timur“. *Agrosain*. Volume 15 (3), September 2002. Program Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.