

## **SKRIPSI**

# **ESTIMASI NILAI PEMULIAAN DAN *MOST PROBABLE PRODUCING ABILITY* SAPI BRAHMAN BERDASARKAN BOBOT LAHIR DAN BOBOT SAPIH DI BPTU-HPT SEMBAWA**

***THE ESTIMATION OF BREEDING VALUE AND *MOST PROBABLE PRODUCING ABILITY* OF BRAHMAN COWS BASED ON BIRTH WEIGHT AND WEANING WEIGHT IN BPTU-HPT SEMBAWA***



**Solehatul A'malia  
05041181320006**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2017**

## SUMMARY

**SOLEHATUL A'MALIA.** Estimation of Breeding Value anad Most Probable Producing Ability of Brahman Cattle Based on Birth and Weaning Weight in BPTU-HPT Sembawa. (Supervised by **GATOT MUSLIM** and **ARFAN ABRAR**).

Cattle breeding program plays important role to increasing cattle population in indonesia, to obtain a good off spring will be depend on the breeding value of its population. The aim of this research was to study and Estimation of Breeding Value anad Most Probable Producing Ability of Brahman Cattle Based on Birth and Weaning Weight in BPTU-HPT Sembawa. The research was held from January to March 2017 in BPTU-HPT Sembawa, Banyuasin, South Sumatera. Data were colleated from cattle recording from 2010 the period of data were processed by statistical software to analyze 194 data set cattle recording. Observased parameters were Breeding Value and Most Probable Producing Ability based on birth and weaning weight. The result showed that Brahman Cattle population in BPTU-HPT Sembawa has good Breeding Value and Most Probable Producing Ability based on Birth and Weaning Weight. Average of Breeding Value for Birth and Weaning Weight were 28,09 kg and 118,03 kg respeticnely. Average of Most Probable Producing Ability Value were 102,95 kg dan 100,62 kg for Birth and Weaning Weight.

Keyword: Birth Weight, Weaning Weight, Breeding Value, Most Probable Producing Ability, Brahman Cattle.

## RINGKASAN

**SOLEHATUL A'MALIA.** Estimasi Nilai Pemuliaan dan *Most Probable Producing Ability* Sapi Brahman Berdasarkan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Di BPTU–HPT Sembawa. (Dibimbing oleh **GATOT MUSLIM** dan **ARFAN ABRAR**).

Program pemuliaan ternak mempunyai peranan penting dalam upaya peningkatan populasi sapi di indonesia dengan tujuan memperoleh hasil keturunan yang lebih baik tergantung dari nilai pemuliaan dari populasi itu sendiri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari dan melakukan Estimasi Nilai Pemuliaan dan *Most Probable Producing Ability* Sapi Brahman berdasarkan bobot lahir dan bobot sapih di BPTU–HPT Sembawa. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2017 di Balai Pembibitan Ternak Unggul–Hijauan Pakan Ternak Sembawa, Banyuasin, Sumatera Selatan. Materi penelitian ini menggunakan data *recording* Sapi Brahman pada tahun 2010. Penelitian ini menggunakan *software* statistik untuk menganalisa 194 set data *recording* ternak. Peubah yang diamati adalah perhitungan Nilai Pemuliaan dan nilai *Most Probabale Producing Ability* berdasarkan bobot lahir dan bobot sapih. Hasil analisa data penelitian menunjukkan bahwa populasi Sapi Brahman di BPTU–HPT Sembawa memiliki Nilai Pemuliaan dan *Most Probable Producing Ability* yang dikategorikan cukup baik berdasarkan bobot lahir dan bobot sapih. Rataan Nilai Pemuliaan untuk bobot lahir sebesar 28,09 kg, bobot sapih 118,03 kg dan nilai rataan *Most Probable Producing Ability* untuk bobot lahir sebesar 102,95 kg, bobot sapih sebesar 100,62 kg.

Kata Kunci : Bobot Lahir, Bobot Sapih, Nilai Pemuliaan, Pendugaan Kemampuan Berproduksi, Sapi Brahman.

## **SKRIPSI**

### **ESTIMASI NILAI PEMULIAAN DAN *MOST PROBABLE PRODUCING ABILITY* SAPI BRAHMAN BERDASARKAN BOBOT LAHIR DAN BOBOT SAPIH DI BPTU-HPT SEMBAWA**

***THE ESTIMATION OF BREEDING VALUE AND *MOST PROBABLE PRODUCING ABILITY OF BRAHMAN COWS BASED ON BIRTH WEIGHT AND WEANING WEIGHT IN BPTU-HPT SEMBAWA****

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Peternakan**



**Solehatul A'malia  
0504118120006**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2017**

## LEMBAR PENGESAHAN

### ESTIMASI NILAI PEMULIAAN DAN *MOST PROBABLE PRODUCING ABILITY* SAPI BRAHMAN BERDASARKAN BOBOT LAHIR DAN BOBOT SAPIH DI BPTU-HPT SEMBAWA

#### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan

Oleh :

Solehatul A'malia  
05041181320006

Indralaya, Juni 2017

Pembimbing I

Gatot Muslim, S.Pt., M.Si  
NIP 197801042008011007

Pembimbing II

Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D  
NIP 197507112005011002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc  
NIP 196012021986031003

Skripsi berjudul "Estimasi Nilai Pemuliaan dan *Most Probable Producing Ability* Sapi Brahman Berdasarkan Bobot Lahir dan Bobot Sapih di BPTU-HPT Sembawa " oleh Solehatul A'malia telah dipertahankan di depan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 06 Juni 2017 dan telah diperbaiki sesuai dengan saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Gatot Muslim, S.Pt., M.Si  
NIP 197801042008011007

Ketua (.....)

2. Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D  
NIP 197507112005011002

Sekretaris (.....)

3. Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc  
NIP 196210161986032002

Anggota (.....)

4. Fitra Yosi, S.Pt., M.S., M.I.L  
NIP 198506192012121003

Anggota (.....)

5. Apriansyah Susanda Nurdin, S.Pt., M.Si  
NIP 198408222008121003

Anggota (.....)

Indralaya, Juni 2017

Mengetahui  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya

Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc  
NIP 196012021986031003



Ketua Program Studi  
Pertanian

Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si  
NIP 197011231998032005



## **PERNYATAAN INTEGRITAS**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Solehatul A'malia  
NIM : 05041181320006  
Judul : Estimasi Nilai Pemuliaan dan *Most Probable Producing Ability*  
Sapi Brahman Berdasarkan Bobot Lahir dan Bobot Sapih di BPTU-HPT Sembawa.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam penulisan skripsi ini, maka saya menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juni 2017



(Solehatul A'malia)

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 01 Mei 1995 di Bangka Selatan, Bangka Belitung. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara, orang tua bernama Ruslan dan Susita yang bertempat tinggal di Bangka Selatan, Bangka Belitung.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan di Sekolah Dasar Negeri No. 08 Desa Rajik pada tahun 2007, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Simpang Rimba pada tahun 2010 dan menyelesaikan sekolah menengah atas di SMAN 1 Simpang Rimba pada tahun 2013.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya sejak tahun 2013 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negri (SNMPTN). Selama kuliah penulis aktif dalam organisasi baik dalam maupun diluar Universitas. Penulis pernah aktif dalam Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPETRI), Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya dan Ikatan Mahasiswa/Siswa Bangka (ISBA). Penulis pada tahun 2014 sampai dengan 2017 tercatat sebagai anggota paguyuban, Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian. Kemudian pada tahun 2015/2016 penulis dipercaya menjadi asisten mata kuliah ilmu dan teknologi produksi ternak potong dan pada tahun 2016/2017 penulis juga dipercayai sebagai asisten mata kuliah fisiologi dan teknologi reproduksi.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis persembahkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Estimasi Nilai Pemuliaan dan *Most Probable Producing Ability* Sapi Brahman Berdasarkan Bobot Lahir dan Bobot Sapih Di BPTU-HPT Sembawa” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Melalui penulisan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Sriwijaya, Dekan Fakultas Pertanian dan Ketua Program Studi Peternakan serta seluruh staf pengajar dan administrasi di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya juga penulis sampaikan kepada Bapak Gatot Muslim, S.Pt., M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D selaku pembimbing II atas bimbingan dan arahan kepada penulis selama penelitian ini berlangsung sampai skripsi ini terselesaikan. Ucapan terima kasih tak lupa penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc., Bapak Fitra Yosi, S.Pt., M.S., M.IL., serta Bapak Apriansyah Susanda Nurdin, S.Pt., M.Si selaku penguji dan pembahas skripsi yang telah bersedia menguji dan memberikan saran konstruktif sehingga penulis dapat melalui proses dan menyelesaikan skripsi dengan baik.

Rasa terima kasih yang tak terhingga penulis persembahkan kepada kedua orang tua yang tercinta yaitu Ayahanda Ruslan dan Ibunda Susita, saudara-saudaraku yang tercinta Muhammad Ilham, Roby, Ihsan serta seluruh Keluarga besar Alm. Hj. Hanuni yang telah memberikan do'a, dorongan semangat, bantuan baik moril maupun materil serta dukungannya kepada penulis. Rasa terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak dr.h Langgeng Prayitno, M.Si, Ibu Indah, Nazifah Puspita, Murtikasari, Desi Puspita Sari, Gun, Reza Ega Thernado yang telah membantu saya dan penulis ucapan terima kasih kepada Didi Permadi, Fachrur Razy Rahman, Sri Lestari Yuliani, Elta Trimulia, Sari Indah Sitio, Feny Alpionita, Fatonah, Misralona, Lilian Rospita dan Nurlayla Ulfa Himdirodji serta

teman-teman seperjuangan angkatan 2013 yang telah memberikan support dan penulis ucapkan terima kasih atas semangatnya. Tidak lupa penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Taufik, Bapak Ari, Bapak Arman, Bapak Erwin dan Tim Pemuliaan Ternak yang telah bersedia memberikan arahan dan bimbingannya kepada penulis selama melaksanakan penelitian di Balai Penelitian Ternak Unggul-Hijauan Pakan Ternak, Sembawa.

Alhamdulilah sesuatu yang dinantikan akan segera penulis realisasikan dengan mengenakan seragam penuh hitam dan topi segilima bahwa sebuah gelar S.Pt yang dinanti-nantikan lekas diraih penulis untuk kado istimewa, yang kupersembahkan teruntuk kedua orang tuaku tercinta. Saran dan kritik dari pembaca sangat diharapkan untuk menyempurnakan skripsi ini. Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangsih pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juni 2017

penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Hipotesis.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Sapi Brahman.....	3
2.2. Produktivitas Sapi Brahman.....	4
2.2.1. Bobot Lahir.....	5
2.2.2. Bobot Sapih.....	6
2.3. Nilai Pemuliaan Ternak.....	6
2.4. <i>Most Probable Producing Ability</i> .....	7
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	8
3.1. Waktu dan Tempat.....	8
3.2. Bahan dan Metode.....	8
3.2.1. Alat dan Bahan.....	8
3.2.2. Metode Penelitian.....	8
3.3. Peubah Yang Diamati.....	8
3.3.1. Nilai Pemuliaan berdasarkan Bobot Lahir dan Bobot Sapih.....	9
3.3.2. <i>Most Probable Producing Ability</i> berdasarkan Bobot Lahir dan Bobot Sapih.....	9
3.4. Analisa Data.....	9
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
4.1. Nilai Pemuliaan Bobot Lahir.....	10
4.2. Nilai <i>Most Probable Producing Ability</i> Bobot Lahir.....	13
4.3. Nilai Peringkat Bobot Lahir.....	16

4.4. Nilai Pemuliaan Bobot Sapih.....	18
4.5. Nilai <i>Most Probable Producing Ability</i> Bobot Sapih.....	21
4.6. Nilai Peringkat Bobot Sapih.....	24
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN	

## **DAFTAR GAMBAR**

Halaman

Gambar 2.1. Sapi Brahman..... 3

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Data Deskriptif Induk Sapi Brahman Berdasarkan Bobot Lahir.....	10
Tabel 4.2. Peringkat Induk Sapi Brahman Berdasarkan Nilai Pemuliaan Bobot Lahir.....	12
Tabel 4.3. Peringkat Induk Sapi Brahman Berdasarkan <i>Most Probable Producing Ability</i> Bobot Lahir.....	13
Tabel 4.4. Peringkat Induk Sapi Brahman Berdasarkan Peringkat Bobot Lahir.....	16
Tabel 4.5. Data Deskriptif Induk Sapi Brahman Berdasarkan Bobot Sapih.....	18
Tabel 4.6. Peringkat Induk Sapi Brahman Berdasarkan Nilai Pemuliaan Bobot Sapih.....	19
Tabel 4.7. Peringkat Induk Sapi Brahman Berdasarkan <i>Most Probable Producing Ability</i> Bobot Sapih.....	21
Tabel 4.8. Peringkat Induk Sapi Brahman Berdasarkan Peringkat Bobot Sapih.....	24

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1. Analisa Data Nilai Pemuliaan Sapi Brahman.....	32
Lampiran 2. Analisa Data Nilai <i>Most Probable Producing Ability</i> Sapi Brahman.....	33
Lampiran 3. Interval Nilai Pemuliaan Bobot Lahir Sapi Brahman.....	34
Lampiran 4. Interval Nilai Pemuliaan Bobot Sapih Sapi Brahman.....	35
Lampiran 5. Interval Nilai <i>Most Probable Producing Ability</i> Bobot Lahir Sapi Brahman.....	36
Lampiran 6. Interval Nilai <i>Most Probable Producing Ability</i> Bobot Sapih Sapi Brahman.....	37
Lampiran 7. Interval Peringkat Bobot Lahir Sapi Brahman.....	38
Lampiran 8. Interval Peringkat Bobot Lahir Sapi Brahman.....	39

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sapi potong merupakan salah satu komoditas ternak yang strategis dalam mendukung stabilitas dan ketahanan pangan nasional. Sifatnya yang strategis membuat strategi produksi dan pengembangan perlu dipertimbangkan dari hal yang mendasar terutama dalam aspek pengembangbiakannya. Dwiyanto (2008) melaporkan bahwa kebutuhan akan ternak sapi potong untuk memenuhi konsumsi daging sapi di Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan, peningkatan terhadap kebutuhan daging ini sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan kesejahteraan masyarakat serta kesadaran masyarakat akan pentingnya protein hewani, sehingga kebutuhan daging sapi nasional akan semakin meningkat.

Beberapa cara untuk meningkatkan produktivitas ternak khususnya sapi potong yaitu perbaikan mutu pakan ternak, perbaikan tatalaksana dan peningkatan mutu genetik. Salah satu usaha peningkatan produktivitas sapi potong dapat dilakukan melalui program Nilai Pemuliaan dan *Most Probable Producing Ability* dengan menggunakan sifat-sifat produksi seperti bobot lahir dan bobot sapih. Hal ini sejalan dengan Boligon *et al.* (2010) bahwa sifat-sifat bobot lahir dan bobot sapih berkorelasi positif dengan sifat-sifat lainnya yang mempunyai nilai ekonomi dan respon terhadap seleksi individu. Bobot lahir pedet merupakan faktor yang mempengaruhi performa pedet terhadap potensi perkembangan sapi potong, oleh karena itu bobot lahir pedet menjadi sangat penting dalam industri sapi potong (Bakir *et al.*, 2004).

Program Nilai Pemuliaan dan *Most Probable Producing Ability* dilakukan untuk meningkatkan populasi ternak unggul khususnya sapi potong melalui seleksi. Seleksi merupakan suatu usaha untuk memilih individu-individu ternak yang dianggap baik dalam suatu populasi sebagai tertua untuk mendapatkan keturunan yang lebih baik pada generasi berikutnya. Hal ini sejalan dengan Istiqomah (2010) yang menyatakan bahwa seleksi adalah salah satu prinsip yang digunakan untuk melakukan perbaikan genetik ternak untuk meningkatkan

performa genetik dalam rangka mempertahankan kemurniaannya. Seleksi individu ternak untuk dijadikan calon tertua dapat dilakukan dengan mengetahui Nilai Pemuliaan dan *Most Probable Producing Ability* yang didapat berdasarkan rata-rata bobot lahir dan bobot sapih dari populasi.

Balai Pembibitan Ternak Unggul-Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Sembawa yang ada di Sumatera Selatan merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) nasional yang memiliki tupoksi penyediaan bibit sapi unggul. Populasi sapi yang ada di BPTU-HPT Sembawa 1143 ekor dan ditambahkan Sapi Brahman sebanyak 194 ekor dari Australia.

Sapi Brahman yang terdapat di BPTU-HPT Sembawa adalah sapi potong bakalan sebagai bibit berkualitas, pada dasarnya dibutuhkan waktu yang panjang untuk mendapatkan hasil yang maksimal oleh karena itu, Sapi Brahman betina calon induk akan di seleksi berdasarkan salah satu metode yaitu dengan membuat peringkat berdasarkan Nilai Pemuliaan dan nilai Penduga Kemampuan Produksi atau *Most Probable Producing Ability* (MPPA). Manfaat dilakukannya estimasi Nilai Pemuliaan dan *Most Probable Producing Ability* Sapi Brahman berdasarkan bobot lahir dan bobot sapih adalah untuk pembentukkan biakan unggul ternak sapi dan memberikan informasi serta evaluasi bagi BPTU-HPT Sembawa.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai estimasi Nilai Pemuliaan dan *Most Probable Producing Ability* Sapi Brahman berdasarkan bobot lahir dan bobot sapih di BPTU-HPT Sembawa.

## 1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan melakukan estimasi Nilai Pemuliaan dan *Most Probable Producing Ability* Sapi Brahman berdasarkan bobot lahir dan bobot sapih di BPTU–HPT Sembawa.

## 1.3. Hipotesa

Sapi Brahman di BPTU-HPT Sembawa diduga memiliki Nilai Pemuliaan dan *Most Probable Producing Ability* yang dapat digunakan untuk memperbaiki performa fenotif keturunan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandhy L., Pamungkas D. dan Ratnawati D. 2009. Pengaruh umur penyapihan terhadap reproduksi induk sapi dan pertumbuhan pedet pada peternakan lahan kering. *Widyariset.* 12:199-203.
- Aziz MA., Nishida S., Suzuki K. dan Nishida A. 2005. Estimation of direct and maternal genetic and permanent environmental effect for weights from to 356 days of age in a herd of japanese black cattle using random regression. *Journal Animal Science.* 83:519-530.
- Bakir G., Kaygisiz A. dan Ulker H. 2004. Estimates of genetic and phenotypic parameters for birth weight in holstein friesian cattle. *Journal Biologi Science.* 7:1221-1224.
- Batan JW. 2002. *Buku Ajar Sapi Bali dan Penyakitnya.* Universitas Udayana Press, Denpasar.
- Bijma P., Meuwissen THE. dan Woolliams JA. 2002. Design of sustainable breeding programs in developed countries. In: *Proceedings of the Seventh World Congress on Genetics Applied to Livestock Production ; vol 33.* Montpellier France 19-23 August 2002.
- Boligon AA., Silva JAV., Sesana RC., Sesana JC., Junqueira JB. dan Albuquerque LG. 2010. Estimation of genetic parameters for body weight, scrotal circumferent and testicular volume measured at different ages in nellore cattle. *Journal Animal Science.* 88:1215-1219.
- Brahmantiyo B. 2008. *Kajian potensi genetik ternak kelinci (Oryctolagus cuniculus) di Bogor, Jawa Barat dan di Magelang, Jawa Tengah.* Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Cundiff VL. 2005. Performace of tropically adapted breed in a temperate enviroment : calving, growth, reproduction and maternal traits. *Tropically Adapted Breeds.* Regional Project S-103. 131-143.
- Dakhlan A. dan Sulastri. 2002. *Ilmu Pemuliaan Ternak.* Buku Ajar. Jurusan Produksi Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Damayanti DV. 2010. Kemajuan Seleksi Bobot Lahir dan Bobot Sapih Kelinci (Oryctolagus Cuniculus) Rex Dan Satin. *Skripsi.* Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Dwiyanto K. 2008. Pemanfaatan sumber daya lokal dan inovasi teknologi dalam mendukung pengembangan sapi potong di indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian.* I (3), 2008: 173 – 188.

- Ebangi AL., Erasmus GJ., Tawa AL. and Mbah DA. 2002. Genetic Trends for Growth in a Selection Experiment Involving Purebred and Two-Breed Synthetic Beef Breed in a Tropical Environment. *Revue Elev. Med. vet. Pays trop* 55(4): 305–312.
- Elsaid UM., Fuente LF., Rodriguez R. dan Primitivo F. 2006. Genetic parameter estimates for birth and weaning weights, pre-weaning dairy weight gain and three type traits for charolais beef cattle in spain. *Journal of Agricultured.* 4(2), 146-155.
- Fimland E. dan Woolliams. 2002. What is sustainable farm animal breeding. In : *Proceeding of the Seventh World Congress on Genetics Applied to Livestock Production; vol 33.* Montpellier France 19 – 23 August 2002.
- Gunawan M., Kaiin EM. dan Said Y. 2015. Aplikasi inseminasi buatan dengan sperma sexing dalam meningkatkan produktivitas sapi di peternakan rakyat. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiv Indonesia.* 1 (1): 93-96.
- Hamed A., Mabrouk MM., Shaat I. dan Bata S. 2009. Estimation of genetic parameters and some nongenetic factors for litter size at birth and weaning and milk yield traits in Zaraibi goats. *Egyptian Journal of Sheep and Goat Sciences,* Vol. 4(2), 2009,55-64.
- Hardjosubroto. 1994. *Aplikasi Pemuliaan Ternak di Lapangan.* PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Hartati. dan Dicky DM. 2008. Hubungan bobot hidup induk saat melahirkan terhadap pertumbuhan pedet sapi PO di foundation stock. *Seminar Nasional teknologi peternakan dan veteriner.*
- Herath HMSP. and Mohammad S. 2009. The current status of cattle breeding programmes in asia. *International Atomic Energy Agency.* Tecdoc - 1620.
- Istiqomah L. 2010. Kemajuan genetik sapi lokal berdasarkan seleksi dan perkawinan terpilih. *Widyariset .13 : 63 – 67.*
- Jain AK. And Muladno M. 2009. Selection criteria and breeding objective in improvement of productivity of cattle and buffaloes. *International Atomic Energy Agency.* Tecdoc - 1620.
- Jainudeen MR. and Hafez ESE . 2008. *Cattle and buffalo.* Reproduction infarm animals.7thEdition. Lippincott Williams and Wilkins. Maryland. USA.159 : 171.
- Joseph G. 2007. Metabolisme mineral pada ternak kerbau lumpur (bubalus bubalis) yang diberi pakan jerami padi dan konsentrat. *Jurnal Informasi dan Inovasi, IPTEK Agroforestri–Lingkungan Pulau –pulau Kecil.* Vol.II. No.4.Desember2007. Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura. Ambon.

- Kisac P., Broucek J., Uhrincat M. dan Hanus A. 2011. Effect of weaning calves from mother at different ages on their growth and milk yield of mothers. *Journal Animal Science*.56 (6): 261-268.
- Lu CD. 2002. *Boer goat production: Progress and perspective*. Vice Chancellor of Academic Affairs, University in Hawai Hilo, Hawai.
- Maylinda S. 2010. *Pengantar Pemuliaan Ternak*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Nugroho CW. 2004. *Pendugaan nilai pemuliaan dan genetic trend produksi susu di peternakan sapi perah Taurus Dairy Farm, Cicurug-Sukabumi (tesis)*. Bogor (ID): Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Oluwumi SO. dan Saloko AE. 2010. Genetic parameters and factors affecting reproductive performance of white fulani cattle in south western nigeria. *Global Veterinaria*. 5:255-258.
- Prasojo G., Arifiantini I. dan Mohammad K. 2010. Korelasi antara lama kebuntingan, bobot lahir dan jenis kelamin pedet hasil inseminasi buatan pada sapi bali. *Journal Veteriner*, 11(1): 41-45.
- Prihandini PW., Hakim L. dan Nurgiartiningsih VMA. 2011. Seleksi pejantan berdasarkan nilai pemuliaan pada sapi peranakan ongole (PO) Di loka penelitian sapi potong grati – pasuruan. *Jurnal Ternak Tropika*. Vol. 12 No.1: 97-107.
- Putra WPB., Sumadi. dan Hartatik T. 2014. Estimasi nilai pemuliaan dan most probable producing ability sifat produksi sapi aceh di kecamatan indrapuri provinsi aceh. *Buletin Peternakan*. 38 (1) : 1-7.
- Rouquette FM., Cleere JJ., Long CR. dan Randel RD. 2005. Birth to harvest attributes of brahman and brahman influenced streers. *Tropically Adapted Breeds*. Regional Project S-1013. 40-59.
- Said S., Agung PP., Putra WPB., Anwar S., Wulandari AS. And Sudiro A. 2016. Estimation of most probable producing ability value for calf birth's performance in sumba ongole cows. *Journal Indonesian Tropically Animal Agriculture*. 41(2) :53 - 60.
- Sariubang M., Ella A., Pasambe D. dan Bahar S. 2001. Pengaruh bangsa pejantan terhadap produktivitas sapi potong hasil inseminasi buatan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 17 – 18 September 2001. Puslitbang Peternakan, Bogor*. hlm. 59 - 63.
- Sidauruk R., Cyrilla L. dan Atmokusuma J. 2002. Analisis efisisensi pola usaha sapi potong di bekasi jawa barat. *Media Peternakan*. Vol 24 No.1.
- Sihombing DTH. 2006. *Ilmu Ternak Babi*. Gadjah Mada University Press,

- Yogyakarta. Hal. 151-152, 401-404, 438-446, 499, 511-512, 557-558.
- Soeharsono., Saptati RA. dan Diwyanto K. 2010. Produktivitas sapi potong silangan hasil IB dengan ransum berbeda formula. *Seminar nasional teknologi peternakan dan veteriner*.
- Speidel SE., Erns R. dan Garrick DJ. 2007. Weaning weight inheritance in enviroment classified by maternal body weight chance. *Journal Animal Science*. 85:610-617.
- Sutama IK. 2007. Tantangan dan peluang peningkatan produktivitas kambing melalui inovasi teknologi reproduksi. *Prosiding Lokakarya Nasional Kambing Potong*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Syukur SH. dan Afandi. 2009. Perbedaan waktu pemberiaan pakan pada sapi jantan lokal terhadap income over feed cost. *Journal Agroland*. 16(1):72:77.
- Trantono. 2009. The tropical adaptation of beef cattle. An Australian study. In: animal breeding: *Selected articles from the Word Anim.* Rev. FAO Animal Production and Health Paper 1 : 92 – 97.
- Wardoyo. dan Resdianto A. 2011. Studi manajemen pembibitan dan pakan sapi peranakan ongole di loka penelitian sapi potong grati pasuruan. *Journal Animal Science*. Vol 02:01.
- Wyatt WE., Bidner TD., Humes PE., Franke DE. dan Blouin DC. 2004. Cow-calf and feedlot performances of brahman derivative breeds. *Journal Animal Science*. 80: 3037-3045.