

**NILAI INDEKS PRODUKTIVITAS INDUK SAPI BRAHMAN CROSS DI
KOPERASI PRODUKSI TERNAK MAJU SEJAHTERA KECAMATAN
TANJUNG SARI KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**

(Skripsi)

Oleh

MUHAMMAD IQBAL RAMADANI



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2021**

ABSTRAK

NILAI INDEKS PRODUKTIVITAS INDUK SAPI BRAHMAN CROSS DI KOPERASI PRODUKSI TERNAK MAJU SEJAHTERA KECAMATAN TANJUNG SARI KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Oleh

Muhammad Iqbal Ramadani

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui rata-rata Bobot Sapih Terkoreksi sapi Brahman *Cross* (BX) di KPT Maju Sejahtera, Mengetahui nilai Indeks Produktivitas Induk (IPI) induk sapi BX di KPT Maju Sejahtera, Memilih nilai IPI terbaik pada setiap kelompok. Penelitian ini dilaksanakan di KPT Maju Sejahtera Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung, yang terdiri dari 6 kelompok yaitu Bumi Asih Sejahtera, Karya Makmur, Sudi Makmur 3, Fajar Jaya, Barokah Jaya, dan Jaya Abadi. Penelitian ini berlangsung dari bulan Januari sampai Februari 2021. Data penelitian menggunakan data primer dan data sekunder yang diambil dari catatan 65 ekor sapi BX di KPT Maju Sejahtera. Metode yang digunakan yaitu metode survei, Sampel pengamatan ditentukan secara sensus. Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi catatan tanggal lahir pedet, bobot lahir pedet, bobot sapih pedet, umur sapih pedet, jenis kelamin anak, tanggal induk melahirkan pada paritas pertama dan paritas kedua. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata bobot sapih terkoreksi (BST) sapi BX di KPT Maju Sejahtera adalah $142,06 \pm 4,19$ kg, rata-rata nilai IPI sapi BX di KPT Maju Sejahtera adalah $117,71 \pm 7,43$ kg, dan terdapat nilai IPI sapi BX tertinggi berdasarkan kelompok di KPT Maju Sejahtera yaitu kelompok Bumi Asih Sejahtera yaitu 177,54 kg, Karya Makmur yaitu 147,77 kg, Sudi Makmur 3 yaitu 152,84 kg, Fajar Jaya yaitu 138,05 kg, Barokah Jaya yaitu 164,29 kg, dan Jaya Abadi yaitu 133,47 kg.

Kata kunci : Sapi BX, Umur Sapih, Bobot Sapih, Jarak Beranak, Indeks Produktivitas Induk.

ABSTRACT

BRAHMAN CROSS DAMS PRODUCTIVITY INDEX VALUE IN MAJU SEJAHTERA COW PRODUCTION COOPERATIVE, TANJUNG SARI DISTRICT, LAMPUNG SELATAN DISTRICT

By

Muhammad Iqbal Ramadani

This study aimed to determine the average Corrected Weaning Weight of Brahman Cross (BX) cattle in KPT Maju Sejahtera, to know the dams produktivity index (DPI) value of BX cows in KPT Maju Sejahtera, and to choose the best DPI value in each group. This research was conducted at KPT Maju Sejahtera, Tanjung Sari District, South Lampung Regency, Lampung Province, which consisted of 6 groups, namely Bumi Asih Sejahtera, Karya Makmur, Sudi Makmur 3, Fajar Jaya, Barokah Jaya, and Jaya Abadi. This research takes place from January to February 2021. The research data used primary data and secondary data taken from the records of 65 BX dams in KPT Maju Sejahtera. The method used was the survey method, the observation sample was determined by census. The variables observed in this study included records of calves birth date, calf birth weight, calf weaning weight, calf weaning age, the sex of the calves, the date of the mother gave birth at the first parity and the second parity. The results of this study indicated that the average corrected weaning weight (BST) of BX cattle in KPT Maju Sejahtera was 142.06 ± 4.19 kg, the average DPI value of BX cattle in KPT Maju Sejahtera was 117.71 ± 7.43 kg, and there was the highest IPI value for BX cattle based on the group in KPT Maju Sejahtera, namely the Bumi Asih Sejahtera group at 177.54 kg, Karya Makmur at 147.77 kg, Sudi Makmur 3 at 152.84 kg, Fajar Jaya at 138.05 kg, Barokah Jaya at 164,29 kg, and Jaya Abadi at 133.47 kg.

Keywords: BX cattle, weaning age, weaning weight, calving distance, broodstock productivity index.

**NILAI INDEKS PRODUKTIVITAS INDUK SAPI BRAHMAN CROSS DI
KOPERASI PRODUKSI TERNAK MAJU SEJAHTERA KECAMATAN
TANJUNG SARI KABUPATEN LAMPUNG SELATAN**

Oleh
Muhammad Iqbal Ramadani

Skripsi
**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN**

pada
**Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021**

Judul Skripsi

: NILAI INDEKS PRODUKTIVITAS INDUK SAPI BRAHMAN CROSS DI KOPERASI PRODUKSI TERNAK MAJU SEJAHTERA KECAMATAN TANJUNG SARI KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Nama Mahasiswa

: Muhammad Iqbal Ramadani

Nomor Pokok Mahasiswa : 1654141025

Jurusan

: Peternakan

Fakultas

: Pertanian



Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.

NIP 19750611 200501 1 002

M. Dima Iqbal Hamdani, S.Pt., M.P.

NIP 19830116 200912 1 004

2. Ketua Jurusan Peternakan

Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.

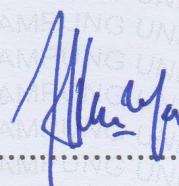
NIP 19670603 199303 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Pengudi

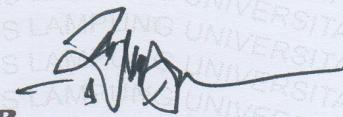
Ketua

: **Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.**



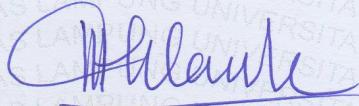
Sekretaris

: **M. Dima Iqbal Hamdani, S.Pt., M.P.**



Pengudi

Bukan Pembimbing : **Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP 19611020 198603 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Juni 2021

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kotabumi pada 05 Januari 1998. Penulis merupakan anak pertama dari 2 bersaudara, putra dari pasangan Bapak Sahdani dan Ibu almh Rosyida. Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN 1 Tiuh Baru, Negeri Besar, Way Kanan yang diselesaikan pada 2010. Pendidikan tingkat pertama ditempuh di Mts N 01 Tanjung Karang yang diselesaikan pada 2013. Pendidikan tingkat atas ditempuh di MAN 01 Bandar Lampung yang diselesaikan pada 2016. Penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada 2016 melalui jalur Mandiri.

Penulis pernah melaksanakan magang di PT. Karunia Alam Sentosa Abadi, Lampung Tengah. Pada Juli--Agustus 2019 penulis melaksanakan Praktik Umum di CV. Mitra Tani Farm, Desa Tegal Waru, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tebing Karya Mandiri, Kabupaten Mesuji pada Januari--Februari 2020.

Alhamdulillahirabbil' alamin, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah

Memberikan nikmat dan karunianya

Dengan kerendahan hati dan ketulusan jiwa, kupersembahkan karya indah ini

Kepada :

Ayah dan bunda tersayang yang selalu sabar mendidik dan menyayangiku, serta
selalu memberikan kado terindah untukku yaitu do'a setiap saat kalian
persesembahkan untuk kesuksesan dalam hidupku.

Adik Nida tercinta yang selalu memberikan dukungan serta do'a yang tulus.

Keluarga besarku dan para sahabat yang selalu mendampingku, memberikan
dukungan dan selalu mendo'akanku

Serta

Seluruh keluarga besar Universitas Lampung, khususnya bapak dan ibu dosen
Jurusan Peternakan, yang telah mendidik dan menjadikan kepribadianku lebih
baik, dengan memberikan ilmu yang bermanfaat.

Barang siapa menelusuri jalan untuk mencari ilmu padanya, Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga.
(HR. Muslim).

Tuhan tidak menuntut kita untuk sukses, Tuhan hanya menyuruh kita berjuang tanpa henti.
(Cak nun)

Kemauan harus dilandasi dengan tekad yang bulat, dan harus berani dalam mengambil peluang yang ada.

Ketika kita sedang sedih ingatlah ketika kita bahagia, dan ketika kita sedang bahagia ingatlah ketika kita sedih karna hidup haruslah seimbang.

(Muhammad Iqbal Ramadani)

SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT dan shalawat serta salam penulis panjatkan untuk Nabi Muhammad SAW karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Nilai Indeks Produktivitas Induk Sapi Brahman Cross di Koperasi Produksi Ternak Maju Sejahtera Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.--selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas izin yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar;
2. Bapak Dr.Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku Ketua Jurusan Peternakan--atas bimbingan, motivasi, arahan, kritik, saran, dan masukkan yang positif kepada penulis serta segala bentuk bantuan selama masa studi dan penyusunan skripsi;
3. Bapak Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.--selaku Pembimbing Utama--atas gagasan, saran, bimbingan, nasihat, motivasi, arahan, ilmu, dan segala bantuan yang di berikan selama masa studi dan penulisan skripsi;
4. Bapak M. Dima Iqbal Hamdani, S.Pt., M.P.--selaku Pembimbing Anggota--atas bimbingan, nasihat, ilmu, motivasi, dan bantuan yang dicurahkan pada penulis selama proses penyusunan skripsi;

5. Bapak Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D.--selaku Pembahas--atas bimbingan, saran, nasihat, dan ilmu yang di berikan selama masa studi dan penyusunan skripsi;
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas bimbingan, nasihat, dan ilmu yang di berikan selama masa studi;
7. Bapak Sahdani, Ibu Kasmiati, dan adikku Hadika Annidasari serta semua keluarga besarku tercinta atas segala do'a, dorongan, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat, dukungan, moril maupun materil dan kasih sayang yang tulus ikhlas dan senantiasa berjuang untuk keberhasilanku;
8. Siti Haryati atas semangat, dukungan dan kasih sayangnya;
9. Keluarga Hijrah Ronal, Triyono, Bimo, Roby, Barok, Tirta, Ardi, Ahok, Candra, Bagaskara, Reynaldi, Heri, dan Arif yang selalu memberikan do'a, semangat, dukungan dan atas kebersamaan selama menempuh studi;
10. Teman-temanku angkatan 2016 Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas do'a, bantuan, semangat dan dukungannya selama ini;
11. Seluruh Keluarga Besar Jurusan Peternakan abang-abang dan mbak-mbak (angkatan 2014, 2015) adik-adik (angkatan 2017, 2018) serta karyawan dan staff Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas bantuan dan motivasinya.

Semoga semua bantuan dan jasa baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin

Bandar Lampung, 11 Juni 2021
Penulis,

Muhammad Iqbal Ramadani

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian.....	3
D. Kerangka Pemikiran.....	3
E. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Sapi Brahman <i>Cross (BX)</i>	5
B. Jarak Beranak	8
C. Bobot Lahir.....	10
D. Bobot Sapih.....	11
E. Indeks Produktivitas Induk	13
III. METODE PENELITIAN	15
A. Waktu dan Tempat	15
B. Bahan Penelitian.....	15
C. Metode Penelitian.....	15

D. Peubah yang Diamati	17
E. Analisis Data.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	19
B. Bobot Sapih Terkoreksi	21
C. Indeks Produktivitas Induk.....	24
V. KESIMPULAN	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Faktor koreksi umur induk melahirkan	18
2. Rata-rata bobot sapih terkoreksi sapi BX di KPT Maju Sejahtera berdasarkan kelompok.	22
3. Rata-rata nilai IPI bobot sapih sapi BX di KPT Maju Sejahtera berdasarkan kelompok.	25
4. Nilai IPI terbaik pada setiap kelompok.....	27
5. Perhitungan Bobot Sapih Terkoreksi (BST) sapi BX di Bumi Asih Sejahtera	35
6. Perhitungan Bobot Sapih Terkoreksi (BST) sapi BX di Karya Makmur.....	36
7. Perhitungan Bobot Sapih Terkoreksi (BST) sapi BX di Barokah Jaya	37
8. Perhitungan Bobot Sapih Terkoreksi (BST) sapi BX di Sudi Makmur 3	38
9. Perhitungan Bobot Sapih Terkoreksi (BST) sapi BX di Fajar Jaya.....	39
10. Perhitungan Bobot Sapih Terkoreksi (BST) sapi BX di Jaya Abadi	41
11. Jarak Beranak (JB) sapi BX di Bumi Asih Sejahtera.....	43
12. Jarak Beranak (JB)sapi BX di Karya Makmur	43
13. Jarak Beranak (JB) sapi BX di Sudi Makmur 3	43
14. Jarak Beranak (JB) sapi BX di Fajar Jaya.....	44
15. Jarak Beranak (JB) sapi BX di Barokah Jaya	44
16. Jarak Beranak (JB) sapi BX di Jaya Abadi	45

17. Faktor Koreksi Jenis Kelamin (FKJK) sapi BX di Bumi Asih Sejahtera.....	46
18. Faktor Koreksi Jenis Kelamin (FKJK) sapi BX di Sudi Makmur 3	46
19. Faktor Koreksi Jenis Kelamin (FKJK) sapi BX di Karya Makmur	47
20. Faktor Koreksi Jenis Kelamin (FKJK) sapi BX di Fajar Jaya	48
21. Faktor Koreksi Jenis Kelamin (FKJK) sapi BX di Barokah Jaya.....	49
22. Faktor Koreksi Jenis Kelamin (FKJK) sapi BX di Jaya Abadi.....	50
23. Faktor Koreksi Umur Induk pada (FKUI) sapi potong.....	51
24. Nilai IPI sapi BX di Bumi Asih Seejahtera.....	52
25. Nilai IPI sapi BX di Karya Makmur	52
26. Nilai IPI sapi BX di Sudi Makmur 3.....	52
27. Nilai IPI sapi BX di Fajar Jaya	53
28. Nilai IPI sapi BX di Barokah Jaya	53
29. Nilai IPI sapi BX di Jaya Abadi	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kandang sapi BX di KPT Maju Sejahtera	21
2. Foto dengan Bapak Suhadi Ketua KPT Maju sejahtera.....	55
3. Wawancara dengan Bapak Tunut peternak Barokah Jaya	55
4. Wawancara dengan Bapak Sumarjono peternak Sudi Makmur 3.....	56
5. Foto bersama dengan Bapak Supardi peternak Karya Makmur.....	56
6. Wawancara dengan Bapak Mulyono peternak Fajar Jaya	57
7. Wawancara dengan Mas Riyanto peternak Jaya Abadi	57

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan daging di Indonesia semakin meningkat sejalan dengan pertumbuhan masyarakat untuk memenuhi sumber protein. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia bekerja sama dengan pemerintah Australia untuk meningkatkan populasi sapi di Indonesia dengan memberikan induk sapi Brahman *Cross* (BX) kepada peternakan Indonesia untuk dipelihara. Upaya ini dilakukan melalui program *Indonesia Australia Commercial Cattle Breeding* (IACCB). IACCB merupakan sebuah proyek di bawah naungan *Indonesia-Australia Partnership on Food Security in the Red Meat and Cattle Sector*. Tujuan utama IACCB adalah memperluas industri pembibitan sapi potong dalam skala komersial di Indonesia.

Program IACCB di Provinsi Lampung diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi peningkatan populasi dan produktivitas sapi potong, sapi BX di Koperasi Produksi Ternak (KPT) Maju Sejahtera tersebut diharapkan memiliki keunggulan genetik yang dapat diwariskan pada keturunannya. Hal tersebut dapat dicapai melalui penerapan sistem pemuliabiakan yang benar.

Perbaikan mutu genetik ternak dapat dilakukan secara seleksi atau persilangan. Kemajuan perbaikan mutu genetik ternak melalui aplikasi teknik pemuliaan khususnya seleksi sangat ditentukan oleh kekuatan pewarisan dan mutu genetik

dari sifat-sifat yang di perbaiki (Kihe, 1992). Sistem pemuliabiakan seleksi merupakan tindakan yang lebih tepat dilakukan karena kemurnian sapi BX di lokasi tersebut harus dijaga.

Perkawinan sapi BX di wilayah KPT Maju Sejahtera dilakukan secara alami. Sapi BX yang ada di KPT Maju Sejahtera merupakan sapi yang berasal dari Australia, jumlah sapi pejantan lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah sapi betina sehingga perlu dilakukan seleksi untuk mengetahui induk-induk yang memiliki mutu genetik tinggi pada bobot sapih. Pendugaan mutu genetik tersebut pada sapi sapi betina di lakukan melalui perhitungan nilai Indeks Produktivitas Induk (IPI). Nilai IPI dipengaruhi oleh jarak beranak dan bobot sapih, induk-induk tersebut selanjutnya dikembangbiakkan dalam populasi dengan tujuan meningkatkan produktivitas keturunannya.

Seleksi untuk memilih calon induk yang akan dipertahankan di wilayah pembiakan dilakukan untuk meningkatkan performa yang bernilai ekonomis, antara lain bobot sapih. Produktivitas seekor induk dapat diukur berdasarkan bobot sapih anak yang dihasilkan pada setiap paritas dan jarak beranak. Bobot sapih anak per paritas dan jarak beranak digunakan untuk menghitung nilai IPI yang dapat menunjukkan produktivitas seekor induk (Hardjosubroto, 1994).

Seleksi untuk memilih calon induk yang dikembangbiakan di wilayah KPT Maju Sejahtera sampai saat ini hanya dilakukan berdasarkan bobot sapih dan ukuran-ukuran tubuh pedet yang dihasilkan oleh induk sedangkan jarak beranak belum dipertimbangkan dalam memilih calon induk sapi, padahal jarak beranak merupakan unsur yang mendukung produktivitas ternak sapi betina.

Di KPT Maju Sejahtera sendiri terdapat 6 kelompok pembibitan sapi BX yaitu Bumi Asih Sejahtera, Karya Makmur, Sudi Makmur 3, Fajar Jaya, Barokah Jaya, dan Jaya Abadi. Manajemen pemeliharaan sapi di kelompok tersebut hampir sama yaitu sama-sama dipelihara dengan sistem intensif.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk :

1. mengetahui rata-rata bobot sapih terkoreksi sapi BX di KPT Maju Sejahtera,
2. mengetahui nilai indeks produktivitas induk sapi BX di KPT Maju Sejahtera,
3. memilih nilai indeks produktivitas induk terbaik pada setiap kelompok di KPT Maju Sejahtera.

C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peternak sapi BX dalam menentukan induk-induk sapi BX yang produktivitasnya tinggi berdasarkan nilai IPI.

D. Kerangka Pemikiran

Indonesia memiliki kebutuhan daging yang semakin meningkat sejalan dengan pertumbuhan populasi masyarakatnya. Sedangkan peternak Indonesia belum mampu untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Oleh karena itu, pemerintah

Indonesia bekerja sama dengan pemerintah Australia untuk mendatangkan sapi indukan BX dari Australia untuk dikembangkan di Indonesia, yaitu melalui program *Indonesia Australia Commercial Cattle Breeding* (IACCB).

Sapi BX di KPT Maju Sejahtera belum ada penilaian terhadap produktivitas induk. Produktivitas induk dapat diukur dari jarak beranak, bobot sapih pada setiap paritas. Menurut Hardjosubroto (1994) nilai IPI dapat diperoleh dari hasil perkalian antara jarak beranak, jumlah anak per kelahiran dan bobot ternak pada umur tertentu. Sapi BX di lokasi penelitian pada 6 kelompok umumnya menunjukkan rata-rata jarak beranak pada sapi yaitu 12 bulan, akan tetapi belum adanya penilaian terhadap produktivitas induk, rata rata bobot sapih sapi BX bervariasi tergantung genetik dan lingkungan. Menurut hasil penelitian Duma dkk. (2002) rata-rata jarak beranak pada sapi BX sebesar $18,71 \pm 3,16$ bulan, sedangkan bobot sapih sapi berkisar antara 90--130 kg (Kaswati dkk., 2013).

Proses pembibitan diperlukan induk sapi yang mempunyai performa yang baik untuk mencapai produktivitas tinggi, produktivitas seekor induk dapat diukur berdasarkan bobot sapih anak yang dihasilkan pada setiap paritas dan jarak beranak.

E. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu bobot sapih terkoreksi dan nilai indeks produktivitas induk sapi-sapi BX di KPT Maju Sejahtera sangat bervariasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sapi Brahman *Cross* (BX)

Sapi Brahman berasal dari India yang merupakan keturunan dari sapi Zebu (*Bos Indicus*). Sapi Brahman *Cross* (BX) merupakan sapi hasil persilangan antara sapi Brahman dengan sapi Shorthorn dan Hereford yang merupakan bangsa sapi British. Menurut Blakely dan Bade (1994), bahwa bangsa sapi mempunyai klasifikasi taksonomi sebagai berikut :

Phylum : Chordata;	Infra ordo: Pecor;
Subphylum : Vertebrata;	Famili : Bovidae;
Class : Mammalia;	Genus : Bos (cattle);
Sub class: Theria;	Group : Taurinae;
Infra class : Eutheria;	Spesies: Bos taurus (sapi Eropa);
Ordo: Artiodactyla;	Bos indicus (sapi India/sapi Zebu);
Sub ordo: Ruminantia;	

Sapi Brahman di Australia secara komersial jarang dikembangkan secara murni dan banyak disilangkan dengan sapi Hereford-Shorthorn. Hasil persilangan dengan Hereford dikenal dengan nama Brahman *Cross*. Komposisi darah sapi BX terdiri atas 50% darah Brahman dan 25% darah Shorthorn dan 25% darah Hereford (Turner, 1977).

Sapi BX merupakan sapi silangan antara sapi Brahman keturunan Bos indicus dan sapi-sapi Eropa yang merupakan kelompok Bos Taurus (Soeharsono dkk., 2011). Sapi BX didatangkan dengan cara impor dari Australia. Sapi jenis ini membutuhkan adaptasi yang baik karena terdapat perbedaan lingkungan pemeliharaan antara daerah asalnya yang memiliki iklim subtropis dan Indonesia yang beriklim tropis. Kegiatan impor dilakukan dalam rangka penyelesaian permasalahan nasional, yakni produksi daging sapi dalam negeri belum mampu memenuhi kebutuhan.

Sapi BX merupakan keturunan sapi Zebu (Bos Indicus) yang berasal dari India. Sapi ini telah diseleksi dan ditingkatkan mutu genetiknya di Amerika Serikat dan Australia sehingga menghasilkan jenis sapi potong terbaik di daerah tropis. Walaupun tumbuh dan berkembang di negeri empat musim namun mampu beradaptasi dengan baik di lingkungan yang baru, tahan terhadap panas dan gigitan caplak (Fikar dan Ruhayadi, 2010). Hadi dan Ilham (2002) menyatakan bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam industri perbibitan sapi potong diantaranya yaitu tingkat mortalitas pedet prasapih yang tinggi, bahkan mencapai 50%. Rendahnya jumlah pedet yang dihasilkan disebabkan jumlah pedet yang mampu bertahan hidup rendah sehubungan dengan rendahnya bobot lahir pedet. Hal ini juga dipengaruhi oleh faktor induk itu sendiri dan lingkungan atau faktor genetik dan non genetik ternak.

Sapi BX mempunyai keistimewaan tahan terhadap suhu panas dan gigitan caplak, mampu beradaptasi terhadap makanan jelek serta mempunyai kecepatan pertumbuhan yang tinggi. Sapi BX pada awalnya dikembangkan di stasiun

CSIRO Tropical Cattle Research Centre di Rockhampton Australia. Materi dasarnya adalah sapi American Brahman, Hereford (Minish dan Fox, 1979).

Sapi BX yang diimpor ke Indonesia berasal dari Australia. Sapi-sapi impor ini memiliki kelebihan mudah beradaptasi dengan lingkungan tropis di Indonesia, memiliki pertambahan bobot badan yang tinggi dengan waktu yang singkat dan produktivitas karkas yang tinggi (Hafid, 1998). Secara fisik bentuk fenotip sapi BX lebih cenderung mirip sapi American Brahman karena proporsi darahnya yang lebih dominan, seperti punuk dan gelambir masih jelas, bentuk kepala dan telinga besar menggantung, sedangkan pola warna kulit sangat bervariasi mewarisi tetuanya (Turner, 1977).

Sapi BX memiliki sifat-sifat seperti: (1) persentase kelahiran 81,2%, (2) rataan bobot lahir 28,4 kg, bobot umur 13 bulan mencapai 212 kg dan umur 18 bulan bisa mencapai 295 kg, (3) angka mortalitas postnatal sampai umur 7 hari sebesar 5,2%, mortalitas sebelum disapih 4,4%, mortalitas lepas sapih sampai umur 15 bulan sebesar 1,2% dan mortalitas dewasa sebesar 0,6%, (4) daya tahan terhadap panas cukup tinggi karena produksi panas basal rendah dengan pengeluaran panas yang efektif, (5) ketahanan terhadap parasit dan penyakit sangat baik, serta (6) efisiensi penggunaan pakan terletak antara sapi Brahman dan persilangan Hereford-Shorthorn (Turner, 1977).

Sapi BX di Indonesia diimpor dari Australia sekitar tahun 1973 namun penampilan yang dihasilkan tidak sebaik dengan di Australia. Hasil pengamatan di ladang ternak Sulawesi Selatan memperlihatkan: (1) persentase beranak 40,91%, (2) *calf crop* 42,54%, (3) mortalitas pedet 5,93%, (4) mortalitas induk

2,92%, (5) bobot sapih umur 8--9 bulan 141,5 kg (jantan) dan 138,3 kg (betina), (6) pertambahan bobot badan sebelum disapih sebesar 0,38 kg/hari (Hardjosubroto, 1994).

Ciri khas yang membedakan sapi BX dengan bangsa yang lain ialah ukuran tubuh besar, dengan kedalaman tubuh sedang, warna abu-abu muda, tapi ada pula yang merah atau hitam. Warna pada jantan lebih gelap daripada yang betina, kepalanya panjang, telinganya bergantung, ukuran tanduk sedang, lebar, dan besar. Potensi kenaikan bobot badan harian 0,8--1,2 kg/hari, lama penggemukan sekitar 3--4 bulan dengan bobot bakalan sekitar 250--300 kg, persentase karkas 54,2% (Fikar dan Ruhyadi, 2010).

B. Jarak Beranak

Produktivitas seekor ternak antara lain dapat dilihat dari jarak beranak. Jarak beranak adalah ternak dengan jarak beranak yang pendek menunjukkan produktivitas ternak tertinggi, sebaliknya ternak dengan jarak beranak yang panjang menunjukkan produktivitas yang rendah. Menurut Yudhie (2010) Jarak beranak adalah jumlah hari/bulan antara kelahiran yang satu dengan kelahiran berikutnya. Jarak beranak merupakan kunci sukses dalam usaha peternakan sapi (pembibitan), semakin panjang jarak beranak, semakin turun pendapatan petani peternak, karena jumlah anak yang dihasilkan akan berkurang selama masa produktif.

Jarak beranak yang panjang dapat menyebabkan menurunnya pendapatan peternak, karena jumlah anak yang dihasilkan akan berkurang selama masa

produktif. Cara meningkatkan produksi dan reproduktivitas ternak adalah dengan memperpendek jarak beranak dengan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh dan seleksi bibit ternak. Jarak beranak yang panjang disebabkan oleh anestrus pasca melahirkan (62%, gangguan ovarium dan uterus 26%, dan gangguan lain. Dalam upaya memperbaiki produktivitas dan reproduktivitas perlu dilakukan teknologi secara terpadu antara induksi birahi dan ovulasi dengan Inseminasi Buatan pada waktu yang ditentukan (Siregar, 2003).

Menurut Nainggolan (2011) jarak beranak merupakan salah satu faktor reproduksi yang berpengaruh terhadap peningkatan populasi dan produksi ternak. Sedangkan Nuryadi dan Wahyuningsih (2011) menyatakan bahwa penampilan reproduksi sapi potong yang perlu diperhatikan antara lain *service per conception* (S/C), jarak beranak, dan jarak antara melahirkan sampai bunting kembali. Jarak beranak yang ideal berkisar 12 sampai 15 bulan dan adanya jarak beranak yang panjang dapat disebabkan oleh faktor manajemen yaitu kesengajaan menunda kebuntingan atau karena faktor genetik (Selow, 2009).

Hasil penelitian Duma dkk. (2002) rata-rata jarak beranak pada sapi BX sebesar $18,71 \pm 3,16$ bulan dan sapi Peranakan Ongole (PO) sebesar $20,63 \pm 2,83$ bulan. Jarak beranak yang relatif panjang ini disebabkan oleh sebagian besar induk dalam penelitian, merupakan induk-induk muda yang baru dua kali melahirkan dan cenderung lebih panjang dibanding dengan jarak beranak kedua atau lebih induk-induk muda cenderung lebih lama untuk melahirkan berikutnya dibanding induk-induk yang lebih tua (Buddendorf, 1990)

C. Bobot Lahir

Bobot lahir adalah bobot badan pada saat ternak dilahirkan, sebagai hasil penimbangan anak dalam kurun waktu 24 jam setelah dilahirkan (Harjosubroto, 1994). Bobot lahir merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi produktivitas ternak. Sapi dengan bobot lahir yang tinggi di atas rataan umumnya memiliki kemampuan hidup lebih tinggi dalam melewati masa kritis, pertumbuhannya cepat serta akan memiliki bobot sapih yang lebih tinggi pula. Bobot lahir ditentukan oleh bangsa induk, jenis kelamin anak, lama bunting induk, umur atau paritas induk, dan makanan induk sewaktu bunting (Prasojo dkk., 2010).

Bobot lahir rata-rata pada BX adalah $19,79 \pm 0,20$ kg (Haque dkk., 2015). Menurut penelitian Turner (1977) rataan bobot lahir sapi BX adalah 28,4 kg. Bobot lahir pedet jantan dan betina BX berkisar antara 20--35 kg, akan tetapi bobot lahir rata-rata pedet jantan cenderung lebih tinggi yaitu $26,99 \pm 4,72$ kg bila dibandingkan dengan bobot lahir rata-rata pedet betina yang hanya $25,44 \pm 4,30$ kg (Muslim, 2012). Menurut penelitian Haquel dkk. (2011) rata-rata bobot lahir untuk masing-masing pedet jantan dan pedet betina sapi BX adalah $22,25 \pm 5,60$ kg dan $20,33 \pm 3,88$ kg.

Hasil penelitian Nugoroho (2012) bobot lahir pedet sapi BX pada penelitian ini rata-rata $26,22 \pm 4,51$ kg. Bobot lahir pedet bervariasi baik pada pedet jantan maupun pedet betina. Bobot lahir pedet jantan dan betina berkisar antara 20--35 kg, akan tetapi bobot lahir rata-rata pedet jantan cenderung lebih tinggi yaitu

26,99±4,72 kg bila dibandingkan dengan bobot lahir rata-rata pedet betina yang hanya 25,44±4,30 kg.

Lawrence dan Fowler (2002) menyatakan bahwa faktor utama yang menyebabkan perbedaan bobot lahir adalah (1) genetik dari pejantan dan induk, (2) umur dan ukuran kondisi tubuh sapi ketika konsepsi, (3) kualitas dan kematangan sel telur saat dibuahi, (4) jumlah anak yang lahir, (5) nutrisi dari induk selama bunting, (6) adanya infeksi penyakit dan (7) tingkat stress dari induk. Sedangkan Menurut Suwardi (2003) bobot lahir dipengaruhi oleh jenis kelamin anak, bangsa induk, lama bunting, umur induk, dan makanan induk selama bunting. Berat lahir yang tinggi menunjukkan bahwa pejantan yang digunakan dalam perkawinan ini memiliki mutu genetik yang tinggi dan juga manajemen pemeliharaan yang baik (Ihsan, 2010).

D. Bobot Sapih

Bobot sapih berkorelasi positif dengan berat lahir. Pedet yang mempunyai berat lahir tinggi akan tumbuh lebih cepat sehingga mencapai berat sapih yang tinggi. Umur pedet yang disapih lebih awal akan memiliki persentase berat sapih yang lebih rendah dibanding pedet yang disapih pada umur siap sapih (Lasley, 1978). Hal ini karena sapi yang umurnya masih terlalu muda konsumsi pakannya masih rendah dan nutrisi yang dikonsumsi masih belum cukup (Taylor, 1984).

Bobot sapih merupakan bobot anak saat mulai dilakukan penyapihan atau dipisahkan dari induknya (Wijono, 2007). Bobot badan dan umur pada saat penyapihan berbeda-beda tergantung pada ukuran dan tingkat kecepatan

pertumbuhan ternak (Amalia, 2015). Bobot sapih yang paling umum adalah 205 hari, dimana bobot sapih didefinisikan sebagai bobot pada saat sapi ditimbang pada umur 205 hari. Bobot sapih 205 hari dapat digunakan sebagai standar seleksi dan memberikan dampak positif terhadap laju pertumbuhan selanjutnya (Prihandini, 2006).

Penyapihan pada umur yang lebih dini akan memiliki persentase berat sapih yang lebih rendah dibandingkan dengan pedet yang disapih pada umur sapih.

Penyapihan pada umur dini menyebabkan konsumsi pakan yang rendah karena umur yang terlalu muda sehingga nutrisi yang terserap hanya sedikit, bobot sapih sapi berkisar antara 90--130 kg (Kaswati dkk., 2013). Rata-rata bobot sapih untuk sapi BX adalah 182 kg (Peacock, 1978). Bobot sapih pada sapi BX adalah 114 kg (Gushairiyanto dan Depison, 2009). Bobot sapih untuk sapi BX umur 8-9 bulan 141,5 kg (jantan) dan 138,3 kg (betina) (Hardjosubroto, 1994). Sedangkan hasil penelitian Duma dkk. (2002) didapatkan hasil rata-rata berat sapih sapi BX di Ladang Ternak Bila River Ranch yaitu sebesar 106,52 kg.

Bobot sapih sapi BX pada umur 180 hari di Batumarta Sumatra Selatan, sebesar 100,01 kg dan di Bila River Ranch, Pare-Pare, Sulawesi Selatan pada umur 7--10 bulan bobot badan 141,46 kg untuk jantan dan betina 138,3 kg (Duma dkk., 2002). Bobot sapih sangat berkaitan erat dengan kemampuan ternak untuk tumbuh dan berkembang setelah disapih. Lebih lanjut menjelaskan bahwa seekor induk yang melahirkan anak dengan bobot sapih yang tinggi, dapat diduga bahwa keturunan dari induk tersebut dimasa yang akan datang akan melahirkan anak dengan bobot sapih yang tinggi pula (Sulastri, 2001).

Menurut Edey (1983) faktor-faktor yang memengaruhi bobot sapih adalah jenis kelamin, umur induk, bobot lahir, kemampuan induk menyusui anaknya, serta kualitas dan kuantitas pakan. Bobot sapih diartikan sebagai bobot anak saat mulai dipisahkan dari induknya dan mempunyai korelasi positif dengan bobot lahir artinya bobot lahir yang tinggi akan menghasilkan bobot sapih yang tinggi pula. Jadi, seleksi dilakukan terhadap bobot sapih akan meningkatkan bobot lahir pada generasi berikutnya (Triwulaningsih, 1989).

E. Indeks Produktivitas Induk

Indeks produktivitas induk (IPI) merupakan kemampuan induk dalam menghasilkan anak dengan bobot badan tertentu selama satu tahun. Nilai IPI digunakan untuk mengevaluasi produktivitas induk yang diperoleh dari hasil persilangan suatu ternak. Nilai IPI dapat diperoleh dari hasil perkalian antara jarak beranak, jumlah anak perkelahiran dan bobot ternak pada umur tertentu (Hardjosubroto, 1994). Jarak beranak seekor induk dinilai dapat melihat kesuburan seekor induk tersebut, semakin cepat seekor induk melahirkan maka semakin pendek jarak beranak, hal tersebut yang dapat menyebabkan nilai IPI tinggi.

Indeks produktivitas induk juga dapat digunakan sebagai dasar seleksi untuk mencari induk yang unggul. Seleksi dilakukan untuk mempertahankan induk dalam suatu populasi agar dapat memberi keturunan yang sama dengannya atau bahkan lebih baik. Tujuan seleksi ini antara lain untuk memilih induk yang akan tetap tinggal di dalam koloni, yang akan menjadi tetua bagi keturunannya, dan

yang akan menjadi induk bagi calon penggantinya (Subakta, 1985).

Indeks produktivitas induk digunakan untuk mengevaluasi produktivitas induk hasil silangan suatu ternak. Evaluasi ternak silangan terhadap ternak betina yang sudah menjadi induk karena jumlah dan produktivitas induk sangat menentukan perkembangan populasi dan produksi anak (Basuki, 1982). Semakin tinggi nilai IPI seekor induk maka semakin tinggi pula produktivitas induk tersebut.

Hasil penelitian Saly dkk. (2020) nilai IPI sapi PO di Desa Wawasan ($62,59 \pm 15,57$ kg) lebih tinggi ($P < 0,01$) daripada di Desa Purwodadi Dalam ($51,25 \pm 16,62$ kg). Nilai IPI bobot sapih sapi PO di Desa Wawasan lebih tinggi karena bobot sapih sapi PO di desa tersebut ($114,03 \pm 10,87$ kg) lebih tinggi ($P < 0,01$) daripada di Desa Purwodadi Dalam ($110,72 \pm 10,55$ kg). Salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan rata-rata IPI pada penelitian ini yaitu umur induk, umur induk yang terdapat di lokasi penelitian memiliki umur yang tidak jauh berbeda meskipun umur induk di Desa Purwodadi Dalam relatif lebih tua sehingga menyebabkan kesiapan induk untuk menghasilkan pedet lebih matang.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di KPT Maju Sejahtera Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung, yang terdiri dari 6 kelompok yaitu Bumi Asih Sejahtera, Karya Makmur, Sudi Makmur 3, Fajar Jaya, Barokah Jaya, dan Jaya Abadi. Penelitian ini berlangsung dari bulan Januari sampai Februari 2021.

B. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan antara lain catatan kelahiran, penyapihan, bobot lahir dan bobot sapih, jenis kelamin pedet, catatan umur induk saat melahirkan pertama dan kedua di KPT Maju Sejahtera sebanyak 65 ekor, yang sudah melahirkan sedikitnya dua kali dan sudah menyapih anaknya pada dua kelahiran.

C. Metode Penelitian

Metode survei digunakan pada penelitian. Sampel pengamatan ditentukan secara sensus. Data penelitian diperoleh data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara peternak dan data sekunder berasal dari *recording* (catatan) milik masing-masing peternak. Setelah didapatkan hasil rata-rata nilai

IPI, selanjutnya memilih nilai IPI terbaik pada setiap kelompok. untuk mencari koefisien keragaman dengan rumus sebagai berikut :

$$KK = \frac{S}{X} X 100\%$$

Keterangan:

KK : Koefisien Keragaman

S : Standar Deviasi

X : Rata-rata Sampel

Penelitian dilaksanakan melalui prosedur penelitian sebagai berikut :

1. melakukan prasurvei pada kelompok ternak di lokasi penelitian dengan *recording* (catatan) sapi BX milik peternak;
2. menentukan *recording* sapi betina BX di KPT Maju Sejahtera yang dijadikan sampel;
3. melakukan tabulasi yang meliputi umur induk saat melahirkan pertama dan kedua, data bobot lahir, data bobot sapih, jenis kelamin, tanggal induk melahirkan pada paritas pertama dan paritas kedua;
4. melakukan penghitungan bobot sapih terkoreksi pada setiap kelompok kemudian di rata-rata;
5. menghitung nilai IPI masing-masing induk pada setiap kelompok kemudian di rata-rata;
6. memilih nilai IPI terbaik pada setiap kelompok.

D. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi catatan tanggal lahir pedet, bobot lahir pedet, bobot sapih pedet, umur sapih pedet, jenis kelamin anak, tanggal induk melahirkan pada paritas pertama dan paritas kedua.

E. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ditabulasi, dikoreksi, dan dihitung nilai IPI. Data bobot sapih dikoreksi terhadap jenis kelamin, umur induk, dan umur sapih 205 hari, menggunakan rumus sesuai rekomendasi Hardjosubroto (1994) sebagai berikut:

$$BSt_t = \left\{ \left[\frac{BS - BL}{US} (205) \right] + BL \right\} \{FKJK\} \{FKUI\}$$

Keterangan :

BSt : Bobot Sapih Terkoreksi (kg)

BS : Bobot Sapih hasil penimbangan (kg)

BL : Bobot Lahir hasil penimbangan (kg)

US : Umur Sapih (hari)

FKJK : Faktor Koreksi Jenis Kelamin

FKUI : Faktor Koreksi Umur Induk

Faktor koreksi umur induk untuk menghitung BSt menggunakan faktor koreksi umur induk yang direkomendasikan oleh Hadjosubroto (1994) seperti pada

Tabel 1.

Tabel 1. Faktor koreksi umur induk

No	Umur (Tahun)	FKUI
1	2	1,13
2	3	1,10
3	4	1,07
4	5	1,04
5	6	1,00
6	7	1,00
7	8	1,00

Sumber : Hadjosubroto (1994)

Keterangan :

FKUI : faktor koreksi umur induk

Bobot Sapih Terkoreksi tersebut digunakan untuk menghitung nilai IPI masing-masing induk dengan rumus sesuai rekomendasi Hardjosubroto (1994) sebagai berikut:

$$IPI = \left(\frac{12}{JB} \right) (BS_t)$$

Keterangan :

IPI : Indeks Produktivitas Induk (kg)

BSt : Bobot Sapih Terkoreksi (kg)

JB : Jarak Beranak antara paritas pertama dan kedua.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. rata-rata bobot sapih terkoreksi (BST) sapi BX di KPT Maju Sejahtera adalah $142,06 \pm 4,19$ kg,
2. rata-rata nilai IPI sapi BX di KPT Maju Sejahtera adalah $117,71 \pm 7,43$ kg lebih tinggi dibandingkan nilai IPI sapi PO yaitu $62,59 \pm 15,57$ kg.
3. nilai IPI sapi BX tertinggi dan terendah berdasarkan kelompok di KPT Maju Sejahtera berturut-turut yaitu kelompok Bumi Asih Sejahtera sebesar 177,54 kg dan 113,23 kg, Karya Makmur sebesar 147,77 kg dan 61,01 kg, Sudi Makmur 3 sebesar 152,84 kg dan 93,82 kg, Fajar Jaya yaitu 138,05 kg dan 75,20 kg, Barokah Jaya sebesar 164,29 kg dan 78,28 kg, serta Jaya Abadi sebesar 133,47 kg dan 75,38.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai nilai IPI pada kelahiran 3 dan seterusnya, serta perlu dilakukan *recording* yang lebih lengkap agar mutu genetik sapi BX yang terdapat di KPT Maju Sejahtera memiliki produktivitas tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, E. V. 2015. Ukuran-Ukuran Tubuh dan Estimasi Nilai Pemuliaan Pejantan Sapi Potong di Satker Sumberejo Kendal. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Badan Pusat Statistik Lampung Selatan. 2019. Sosial dan Kependudukan. Lampung.bps.go.id. Diakses pada 10 Januari 2021.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2019. Pertanian dan Pertambangan. Lampung.bps.go.id. Diakses pada 20 Februari 2021.
- Ball, P. J. and A. R. Peters. 2004. Reproduction in Cattle. Blackwell Publishing. Australia.
- Basuki, P., W. Hardjosubroto, Kustono, dan N. Ngadiyono. 1982. Performan Produksi dan Reproduksi Kambing Peranakan Etawah dan Bligon. Prosiding Seminar Nasional Peternakan. Yogyakarta.
- Blakely, J. dan H. D. Bade. 1991. Ilmu Peternakan. Edisi keempat. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Buddenderg, B. J., C. J Brown and A. H. Brown 1990. Heretability estimates of calving date in Hereford cattle maintained on range under natural mating. *Journal of Animal Science*. 1: 68--70.
- Duma, Y., Sumadi, dan W. Hardjosubroto. 2002. Estimasi nilai repitabilitas sifat pertumbuhan pada sapi Brahman *Cross* dan Ongole di ladang ternak Bila River Ranch. *Jurnal Peternakan*. 4: 47--56.
- Edey, T. N. 1983. The Genetic Pool of Sheep and Goats in Tropical Sheep and Goat Production (Edited by Edey. T. N.). Australia University International. Development Program. Canberra.
- Fikar, S. dan D. Ruhayadi. 2010. Beternak dan Bisnis Sapi Potong. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Gushairiyanto dan Depison. 2009. Korelasi genetik antara bobot sapih dengan bobot satu tahun dan laju pertumbuhan pascasapih sapi Brahman *Cross*. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 4: 171--175.
- Hadi, P. U. dan N. Ilham. 2002. Problem dan prospek pengembangan usaha pembibitan sapi potong. *Jurnal Litbang Pertanian*. 4: 49--52.

- Hafid, H. 1998. Kinerja Produksi Sapi Australia Commercial *Cross* yang dipelihara Secara Feedlot dengan Kondisi Bakalan dan Lama Penggemukan Berbeda. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Haque, M. A., M. Fatematuzzohora, M. A. Hoque dan M. Y. Ali. 2016. Evaluation of growth performance of Brahman *Cross* calves to local environment of Bangladesh. *Asian Journal of Medical and Biological Research.* 2: 259--265.
- Haque1, M. M., M. A. Hoque, N. G. Saha, A. K. Bhuiyan, M. M. Hossain, dan M. A. Hossain. 2011. Selection of Brahman *Cross* bred-breeding bulls based on phenotypic performance. *Bangladesh Journal of Animal Science.* 2: 60--66.
- Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT Gramedia. Jakarta.
- Ihsan, M. N., dan S. Wahjuningsih. 2011. Penampilan reproduksi sapi potong di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Ternak Tropika.* 2: 76-80.
- Kaswati, Sumadi, dan N. Ngadiyono. 2013. Estimasi nilai heritabilitas berat lahir, sapih, dan umur satu tahun pada sapi Bali di Balai Pembibitan Ternak Unggul sapi Bali. *Jurnal Buletin Peternakan.* 2: 74--78.
- Lasley, J. E. 1978. Genetics of Livestock Improvement. Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs. New Jersey.
- Lawrence, T. L. J. dan V. R. Fowler. 2002. Growth of Farm Animals. 2nd Edition. CABI Publishing. London.
- Minish, G. L. dan D. G. Fox. 1979. Beef Production and Management. Reston Publishing. Reston Virginia.
- Muslim, K. N., N. Hary, dan S. Trinil. 2012. Hubungan antara bobot badan induk dan bobot lahir pedet sapi Brahman *Cross* pada jenis kelamin yang berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan.* 1: 18--24.
- Nainggolan, W. 2011. Program Peningkatan Mutu Bibit Ternak Dengan Teknik Persilangan. Prosiding. Seminar Pengembangan Ternak Lokal. Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Solok. Sumatera Barat.
- Nugroho, H., K. M. Nuril, dan T. Susilawati. 2012. Hubungan antara bobot badan induk dan bobot lahir pedet sapi Brahman Cross pada jenis kelamin berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan.* 1: 18--24.

- Nuryadi dan S. Wahjuningsih 2011. Penampilan reproduksi sapi Peranakan Ongole dan Peranakan Limosin di Kabupaten Malang. *Jurnal Ternak Tropikal*. 12: 76--81.
- Panjaitan, T. S. 2010. Manajemen Umum Pembiakan Sapi Bali. Petunjuk Manajemen Umum Pembiakan pada Sapi Bali. BPTP Nusa Tenggara Barat. Mataram.
- Peacock, F.M., M. Koger, dan E.M. Hodges. 1978. Weaning traits of Angus, Brahman, charolais and f₁ crosses of these breeds. *Journal of Animal Science*. 2: 366--369.
- Prasojo, G., I. Arifiantini, dan K. Muhammad. 2010. Korelasi antara lama kebuntingan, bobot lahir dan jenis kelamin pedet hasil inseminasi buatan pada sapi Bali. *Jurnal Veteriner*. 1: 41--45.
- Prihandini, A. dan D. B. Wijono. 2006. Pola Pembibitan Sapi Potong Lokal Peranakan Ongole pada Kondisi Peternakan Rakyat. Loka Penelitian Sapi Potong. Grati. Pasuruan.
- Rohim, A., S. Utomo, dan F. X. Suwarta. 2019. Nilai Heritabilitas Sapi Brahman di Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Sembawa. Skripsi. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta.
- Saly, F.A. 2020. Perbandingan Nilai indeks produktivitas induk sapi Peranakan Ongole di Desa Wawasan dan Desa Purwodadi Dalam Kecamatan Tanjung Sari. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 2: 79--84.
- Santoso, K., S. Warsito, dan A. Andoko. 2012. Bisnis Penggemukan Sapi. Agromedia Pustaka.Jakarta.
- Siregar, S. B. 2003. Teknis Pemeliharaan Ternak Sapi dan Analisis Usaha. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soeharsono, R. A., Saptati, dan K. Diwyanto. 2011. Produktivitas Sapi Potong Silangan Hasil IB dengan Ransum Berbeda Formula. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta.
- Subakta, S. A. 1985. Pengaruh Cara Pemberian Ransum terhadap Performans, Karkas, dan Komponen Karkas Kambing Peranakan Etawah Jantan Muda. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sulastri. 2001. Estimasi Parameter Genetik Sifat-Sifat Pertumbuhan dan Hubungan antara Sifat-Sifat Kualitatif dengan Kuantitatif pada Kambing PE di Unit Pelaksanaan Teknis Ternak Singosari, Malang, Jawa Timur. Tesis. Magister Pascasarjana. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

- Suwardi, N. K. 2003. Pertumbuhan dan Reproduksi Kambing Peranakan Etawah di Desa Cibening Kecamatan Cempaka Kabupaten Purwakarta. Tesis. Fakultas Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Taylor, R. E. 1984. Beef Production and The Beef Industry. Macmillan Publishing Company. New York.
- Triwulaningsih, E. 1989. Pertumbuhan Kambing Peranakan Etawah Sampai dengan Umur Satu Tahun. Prosiding. Pertemuan Ilmiah Ruminansia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Peneliti dan Pengembangan Peternakan. Departemen Pertanian. Bogor.
- Turner, H. L. 1977. The tropical adaption of beef cattle an australian study. in animal breeding. Selected Articles From The World Animal. *Journal Animal Production and Healts Paper*. 1: 92--96.
- Warwick, E. J., M. Astuti, dan W. Hardjosubroto. 1995. Pemuliaam Ternak. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wijono, D., Hartatik, dan Mariyono. 2006. Korelasi Bobot Sapih terhadap Bobot Lahir dan Bobot Hidup 365 Hari pada Sapi Peranakan Ongole. Prosiding. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Departemen Pertanian. Bogor.
-
- _____. 2007. Pengaruh Seleksi Bobot Sapih dan Bobot Setahun terhadap Laju Pertumbuhan Sapi Peranakan Ongole di Foundation Stock. Prosiding. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Departemen Pertanian. Bogor.