



**PENENTUAN BOBOT BADAN SAPI PERANAKAN ONGOLE
JANTAN BERDASARKAN PROFIL *BODY CONDITION SCORE*
DI KECAMATAN LIMA PULUH
KABUPATEN BATU BARA**

SKRIPSI

OLEH

**NAMA : FAGOLOSI HALAWA
NPM : 1613060052
PRODI : PETERNAKAN**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2020**

**PENENTUAN BOBOT BADAN SAPI PERANAKAN ONGOLE
JANTAN BERDASARKAN PROFIL *Body Condition Score* (BCS)
DI KECAMATAN LIMA PULUH KABUPATEN BATU BARA.**

SKRIPSI

OLEH


EAGOLOSI HALAWA


1613060052


**Skrripsi ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian
Sarjana Pada Program Studi Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi**

DISETUJUI OLEH :

DOSEN PEMBIMBING


Ir H. Bachrum Siregar, M. MA
Pembimbing I


Andhika Putra, S.Pt., MP
Pembimbing II


Andhika Putra, S.Pt., MP
Ka. Prodi Peternakan




Hamdani, ST., MT
Dekan

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fagolosi Halawa
NPM : 1613060052
Program Studi : Peternakan
Judul Skripsi : Penentuan Bobot Badan Sapi Peranakan Ongole (PO) Jantan Berdasarkan Profil *Body Condition Score* (BCS) Di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara.

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain (plagiat).
2. Memberikan izin hak bebas Royalti Non-Eksklusif kepada UNPAB untuk menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengelola, mendistribusikan, dan mempublikasikan karya skripsinya melalui internet atau media lain bagi kepentingan akademis.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia memberikan konsekuensi apapun sesuai dengan aturan yang berlaku apabila di kemudian hari diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar.



Fagolosi Halawa

SURAT PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : FAGLOSI HALAWA
P. M : 1613060052
Tempat/Tgl. Lahir : HILINAMAZIHONO / 29-11-1997
Alamat : Jl. Sei Tuan No 11
No. HP : 082362283020
Nama Orang : (Alm)ALUIZARO HALAWA / (Alm)YUTIBA GIAWA
Kampus : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Peternakan
Judul : Penentuan Bobot Badan Sapi Peranakan Ongol Jantan Berdasarkan Profil Body Condition Score Di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara

Bersama dengan surat ini menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa data yang tertera diatas adalah sudah benar sesuai dengan ijazah pada pendidikan terakhir yang saya jalani. Maka dengan ini saya tidak akan melakukan penuntutan kepada KPAKB. Apabila ada kesalahan data pada ijazah saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dibuat dalam keadaan sadar. Jika terjadi kesalahan, Maka saya bersedia bertanggung jawab atas kelalaian saya.





UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 Fax. 061-8458077 P.O.BOX : 1099 MEDAN

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI	(TERAKREDITASI)
PROGRAM STUDI PETERNAKAN	(TERAKREDITASI)

PERMOHONAN JUDUL TESIS / SKRIPSI / TUGAS AKHIR*

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : FAGOLosi HALAWA
 Tempat/Tgl. Lahir : HILINAMAZIHONO / 29 November 1997
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613060052
 Program Studi : Peternakan
 Konsentrasi : Nutrisi dan Pakan Ternak
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 138 SKS, IPK 3,21
 Nomor Hp : 082362283020
 Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

Judul

Penerentuan Bobot Badan Sapi Peranakan Ongol Jantan Berdasarkan Profil Body Condition Score Di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara

Disetujui Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Yang Tidak Pasti



Rektor I,

 Ir. Bhakti Alamyah, M.T., Ph.D.

Medan, 09 Maret 2020

Pemohon,

(Fagolosi Halawa)

Tanggal :
 Ditetapkan oleh :

Dekan

(Hamdan, S.T., MT)

Tanggal :
 Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I :

(Ir. H. Bachrudin Singgar, M. MA)

Tanggal :
 Disetujui oleh :

Ka. Prodi Peternakan

(Andhika Purnama, S.Pt., MP)

Tanggal :
 Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing II :

(Andhika Purnama, S.Pt., MP)



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpab@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Ir. H. Bachrum Siregar, M.MA
 Dosen Pembimbing II : Andika Putra, S.Pt.MP
 Nama Mahasiswa : FAGOLOSI HALAWA
 Jurusan/Program Studi : Peternakan
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613060052
 Bidang Pendidikan : ~~SI~~
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Penelitian about Badan Sapi Peranakan Ongole Jantan Berdasarkan Profil Body condition Score di Kecamatan Lima Keluh Kabupaten Batu Bara

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
Maret 2020	Pengajuan Judul	[Signature]	
Maret 2020	Acc Judul	[Signature]	
Maret 2020	Bimbingan Penulisan Proposal	[Signature]	
Maret 2020	Acc Proposal	[Signature]	
April 2020	Persetujuan seminar Proposal	[Signature]	
April 2020	Bimbingan Penulisan Hasil Penelitian	[Signature]	
Juni 2020	Bimbingan Penulisan skripsi	[Signature]	
Juni 2020	Persetujuan seminar hasil skripsi	[Signature]	
Juni 2020	Perbaikan Daftar Pustaka	[Signature]	
September 2020	Acc skripsi	[Signature]	

Medan, 01 September 2020
 Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan,



Hamdani, ST., MT



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
 Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Telp (061) 8455571
 website : www.pancabudi.ac.id email: unpub@pancabudi.ac.id
 Medan - Indonesia

Universitas : Universitas Pembangunan Panca Budi
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Dosen Pembimbing I : Ir. H. Bachrum Siregar, M.MIA
 Dosen Pembimbing II : Andika Kura S.P., NRP
 Nama Mahasiswa : FAGOLOS HALAWA
 Jurusan/Program Studi : Peternakan
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613060052
 Jenjang Pendidikan : S-1
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Penelitian Probot Badan Sapi Peranakan Ongole Jantan Berdasarkan Profil Body Condition Score di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
5 Maret 2020	Pengajuan judul	uk	
9 Maret 2020	Acc judul	no	
14 Maret 2020	Bimbingan Penulisan Proposal	pk	
18 Maret 2020	Acc Proposal	pk	
23 April 2020	Kesepakatan Seminar Proposal Bimbingan Penulisan Hasil Penelitian	pk	
2 Juni 2020	Bimbingan Penulisan Skripsi	pk	
2 Juni 2020	Kesepakatan seminar hasil Kerangka Daftar Pustaka	pk	
6 September 2020	Acc skripsi	uk mk	

Medan, 01 September 2020
 Diketahui/Disetujui oleh :
 Dekan,



Hamdani, ST., MT

Hal : Permohonan Meja Hijau

Medan, 25 Agustus 2020
Kepada Yth : Bapak/Ibu Dekan
Fakultas SAINS & TEKNOLOGI
UNPAB Medan
Di -
Tempat

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : FAGOLOSI HALAWA
Tempat/Tgl. Lahir : HILINAMAZIHONO / 29-11-1997
Nama Orang Tua : (Alm)ALUZARO HALAWA
N. P. M : 1613060052
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Peternakan
No. HP : 082362283020
Alamat : Jl. Sei Tuan No 11

Datang bermohon kepada Sapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul **Penentuan Bobot Badan Sapi Peranakan Ongol Jantan Berdasarkan Profil Body Condition Score Di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara**. Selanjutnya saya menyatakan :

1. Melampirkan KKM yang telah disahkan oleh Ka. Prodi dan Dekan
2. Tidak akan menuntun ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indek prestasi (IP), dan mohon diterbitkan ijazahnya setelah lulus ujian meja hijau.
3. Telah tercap keterangan bebas pustaka
4. Terlampir surat keterangan bebas laboratorium
5. Terlampir pas photo untuk Ijazah ukuran 4x6 = 5 lembar dan 3x4 = 5 lembar Hitam Putih
6. Terlampir foto copy STTB SLTA dilegalisir 1 (satu) lembar dan bagi mahasiswa yang lanjutan D3 ke S1 lampirkan ijazah dan transkripnya sebanyak 1 lembar.
7. Terlampir pelunasan kwintasi pembayaran uang kuliah berjalan dan wisuda sebanyak 1 lembar
8. Skripsi sudah dijilid lux 2 exemplar (1 untuk perpustakaan, 1 untuk mahasiswa) dan jilid kertas Jeruk 5 exemplar untuk penguji (bentuk dan warna penjilidan diserahkan berdasarkan ketentuan fakultas yang berlaku) dan lembar persetujuan sudah di tandatangani dosen pembimbing, prodi dan dekan
9. Soft Copy Skripsi disimpan di CD sebanyak 2 disc (Sesuai dengan Judul Skripsinya)
10. Terlampir surat keterangan BKKOL (pada saat pengambilan ijazah)
11. Setelah menyelesaikan persyaratan point-point diatas berkas di masukan kedalam MAP
12. Bersedia melunaskan biaya-biaya yang dibebankan untuk memproses pelaksanaan ujian dimaksud, dengan rincian sbb :

1. [102] Ujian Meja Hijau	: Rp.	0
2. [170] Administrasi Wisuda	: Rp.	
3. [202] Bebas Pustaka	: Rp.	100,000
4. [221] Bebas LAB	: Rp.	5,000
Total Biaya	: Rp.	105,000

Periode Wisuda Ke :

Ukuran Toga :

M

Diketahui/Disetujui oleh :

Hormat saya



Hamdani, ST., MT
Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

FAGOLOSI HALAWA
1613060052

Catatan :

- 1. Surat permohonan ini sah dan berlaku bila :
 - a. Telah dicap Bukti Pelunasan dari UPT Perpustakaan UNPAB Medan.
 - b. Melampirkan Bukti Pembayaran Uang Kuliah aktif semester berjalan
- 2. Dibuat Rangkap 3 (tiga), untuk - Fakultas - untuk BPAA (asli) - Mhs.ybs.

Plagiarism Detector v. 1460 - Originality Report 08/26/20 14:29:40
Analyzed document: FAGOLOSI HALAWA [1613060052_PETERNAKAN.docx](#) Licensed to: Universitas Pembangunan Panca Budi_Licensed03
Comparison Preset: Rewrite. Detected language: Indonesian

Rotation chart



Distribution graph



Top sources of plagiarism

20 → % 26 (61%) words
20 → % 18 (42%) words
20 → % 12 (29%) words
1214

https://www.kemendiknas.go.id/...
https://www.kemendiknas.go.id/...
https://www.kemendiknas.go.id/...

Processed resources details:

134 - OK / 10 - Failed

[Show other Sources]

Processed analysis

SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa surat ini adalah bukti pengesahan dari LPMU sebagai pengesah proses plagiat checker Tugas Akhir/ Skripsi/Tesis selama masa pandemi *Covid-19* sesuai dengan edaran rektor Nomor : 7594/13/R/2020 Tentang Pemberitahuan Perpanjangan PBM Online.

Demikian disampaikan.

NB: Segala penyalahgunaan/pelanggaran atas surat ini akan di proses sesuai ketentuan yang berlaku UNPAB.

Ka.LPMU





YAYASAN PROF. DR. H. KADIRUN YAHYA
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Medan Sunggal, Kota Medan Kode Pos 20122

SURAT BEBAS PUSTAKA
NOMOR: 2910/PERP/BP/2020

Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi menerangkan bahwa berdasarkan data pengguna perpustakaan saudara/i:

Nama : FAGOLOSI HALAWA

NIM : 1613060052

Semester : Akhir

IS : SAINS & TEKNOLOGI

Prodi : Peternakan

Sejak tanggal 25 Agustus 2020, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku dan tidak lagi terdaftar sebagai anggota Perpustakaan Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

Medan, 25 Agustus 2020

Diketahui oleh,
Kepala Perpustakaan,

Sugiarjo, S.Sos., S.Pd.I



KARTU BEBAS PRAKTIKUM
Nomor. 130/KBP/LKPP/2020

bertanda tangan dibawah ini Ka. Laboratorium dan Kebun Percobaan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : FAGOLOS HALAWA
P.M. : 1613060052
Tingkat/Semester : Akhir
Jurusan/Kultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program/Prodi : Peternakan

dan telah menyelesaikan urusan administrasi di Laboratorium dan Kebun Percobaan Universitas Pembangunan Panca Medan.

Medan, 10 September 2020
Ka. Laboratorium



11:08

...0,0KB/d 4G VoLTE 4G 84



pak bacrhun unpab...

01.13



untuk info selengkapnya.

19 APRIL 2020

Kode keamanan pak bacrhun unpab berubah. Ketuk untuk info selengkapnya.

20 APRIL 2020

Kode keamanan pak bacrhun unpab berubah. Ketuk untuk info selengkapnya.

5 JUNI 2020

Kode keamanan pak bacrhun unpab berubah. Ketuk untuk info selengkapnya.

KEMARIN

selamat sore pak mohon maaf mengganggu waktunya, saya fagolosi halawa ijin untuk AACC jilid pak.

12.23 ✓✓

ACC jilid skripsi 13.24

ia pak, Terimakasih 14.58 ✓✓



Ketik pesan



ABSTRAK

Sapi PO merupakan salah satu ternak penghasil daging dan merupakan komoditas peternakan yang sangat potensial karena daya adaptasinya yang baik, untuk meningkatkan kualitas sapi PO dilakukan penentuan bobot badan berdasarkan profil *BCS*. Penentuan *BCS* pada sapi dapat memudahkan untuk mengevaluasi manajemen pemberian pakan, menilai status kesehatan individu ternak, membangun kondisi ternak dan meningkatkan produksi. Dalam penentuan bobot badan ternak digunakan beberapa rumus dengan mengukur lingkaran dada, panjang badan dan tinggi gumba. Untuk mengetahui dan menentukan rumus yang mendekati bobot badan sapi peranakan ongole jantan dengan menggunakan beberapa rumus di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara. Dapat dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif menggunakan data primer, penelitian ini menggunakan sapi jantan peranakan ongole (PO), dengan rumus *Schoorl*, rumus *Schoorl* Indonesia rumus *Winter* Indonesia dan rumus modifikasi baru. Penggunaan dengan beberapa rumus menunjukkan rumus modifikasi baru lebih mendekati bobot badan asli yaitu rata-rata 20,69 standar deviasi 7,70, rumus *Winter* Indonesia yaitu rata-rata 32,18 standar deviasi 7,86, rumus *Schoorl* Indonesia yaitu rata-rata 79,10, standar deviasi 9,10 dan rumus *Schoor* rata-rata 91,10 dan standar deviasi 8,93.

Kata Kunci: penentuan bobot badan sapi PO, *body condition score (BCS)*, perbandingan rumus *Schoorl*, rumus *Schoorl* Indonesia, rumus *Winter* Indonesia, rumus modifikasi baru

ABSTRACT

Po cattle is one of the meat producing cattle and is a very potential livestock commodity due to its good adaptability, to improve the quality of po cows is carried out weight determination based on BCS profile. The determination of BCS in cows can make it easier to evaluate feeding management, assess the health status of individual livestock, build livestock conditions and increase production. In determining the weight of livestock is used several formulas by measuring chest circumference, body length and height of gumba. To know and determine the formula that approaches the weight of the male peranakan ongole cow by using several formulas in The District of Fifty Coal Regency. Can be done using the descriptive method using primary data, this study uses ongole peranakan bulls (PO), with Schoorl formula, Schoorl Indonesia formula Winter Indonesia formula and new modification formula. Thegunaan with some formulas shows a new modified formula closer to the original body weight which is a standard average of 20.69 deviasi 7.70, formula Winter Indonesia i.e. average 32.18 satandar deviation 7.86, The Indonesian Schoorl formula is a flat 79.10, a standard deviation of 9.10 and a formula Schoor of 91.10 and a standard deviation of 8.93.

Keywords: body weight determination of cow PO, body condition score (BCS), comparison of Schoorl formula, Indonesian Schoorl formula, Winter Indonesia formula, new modifikas formula

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada YME yang telah memberikan penulis kesehatan, karunia, dan rezeki sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Skripsi ini berjudul “Penentuan Bobot Sapi Peranakan Ongole Jantan Berdasarkan Profil *Body Condition Score* di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H.M Isa Indrawan, SE.MM selaku Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Bapak Hamdani ST, MT selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
3. Bapak Andhika Putra. S.Pt., MP selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
4. Bapak Ir H. Bachurum Siregar M. MA selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan meluangkan waktunya membimbing penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Andhika Putra. S.Pt., MP selaku selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan yang telah memberi ilmunya kepada penulis.
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materil.

8. Teman-teman dan semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Apabila dalam penulisan skripsi ini masih ada beberapa kesalahan baik dalam penulisan maupun isi, maka sangat diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini diterima dengan baik.

Medan, Agustus 2020

Penulis

Fagolosi Halawa

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Sapi Peranakan Ongole.....	4
Performa Produksi.....	6
Bobot Badan dan Ukuran Tubuh	7
Koefisiensi Koleransi	10
Program Swasembada Daging Sapi Lokal	11
METODE PENELITIAN	15
Lokasi dan Waktu Penelitian	15
Metode Penelitian	15
Prosedur Penelitian.....	15
Prameter Penelitian	16
Penilaian <i>Body Condition Score (BCS)</i>	17
HASIL DAN PEMBAHASAN	18
Hasil	18
Hasil Pengukuran Sapi PO Jantan	18
Perhitungan Bobot Badan Sapi PO Jantan dengan Beberapa Rumus ..	20
Pembahasan	24
<i>Body Condition Score</i> Sapi PO Jantan	24
Pengaruh <i>Body Condition Score</i> , Lingkar Dada dan Panjang Badan pada Bobot Badan Sapi PO Jantan	29
Pola Pemeliharaan.....	39
Perbandingan Bobot Badan Sapi PO Jantan	40
KESIMPULAN DAN SARAN	42
Kesimpulan	42
Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

<u>No</u>	<u>Judul</u>	<u>Halaman</u>
1.	Bobot Badan Sapi PO jantan	19
2.	Selisih Bobot Badan Sapi PO Jantan dengan Rumus <i>Schorl</i>	20
3.	Selisih Bobot Badan Sapi PO Jantan dengan Rumus <i>Schoorl</i> Indonesia..	21
4.	Selisih Bobot Badan Sapi PO Jantan dengan Rumus <i>Winter</i> Indonesia ...	22
5.	Selisih Bobot Badan Sapi PO Jantan Dengan Rumus Modifikasi baru	23
6.	Tulang Rusuk Sapi PO Jantan di Peternakan	28
7.	Persyaratan Minimum Kuantitatif Sapi PO Jantan.....	31

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halama
1.	Mengukur Lingkar Dada, Panjang Badan dan Tinggi Gumba	18
2.	<i>Body Condition</i> Skor 1	24
3.	<i>Body Condition</i> Skor 2	25
4.	<i>Body Condition</i> Skor 3	26
5.	<i>Body Condition</i> Skor 4	26
6.	<i>Body Condition</i> Skor 5	27

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halama
1.	Penimbangan Sapi PO Jantan dengan Timbangan Digital	45
2.	Pengukuran Lingkar Dada	45
3.	Pengukuran Panjang Badan	46
4.	Pengukuran Tinggi Gumba.....	46

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sapi potong merupakan ternak yang dibudidayakan dengan tujuan utama untuk menghasilkan daging. Budidaya ternak sapi potong sudah dikenal secara luas oleh masyarakat. Jangka waktu pemeliharaan yang relatif singkat dan harga daging yang relatif tinggi memotivasi para pembudidaya untuk terus tetap bersemangat dalam mengembangkan budidaya ternak sapi potong. Bangsa ternak sapi potong yang dibudidayakan juga beraneka ragam, mulai dari peranakan ongole (PO), Simmental, Brahman, Limousine, dan pada beberapa daerah juga ada yang menggemukkan sapi perah jantan bangsa *Fries Holland*.

Sapi peranakan ongole merupakan salah satu bangsa sapi yang banyak dipelihara oleh peternak di Indonesia. Hal ini mengingat sapi peranakan ongol punya beberapa kelebihan salah satu diantaranya sapi peranakan ongol disukai peternak penghasil bibit mengingat sapi tersebut memiliki tingkat kebuntingan yang lebih mudah dibanding sapi keturunan Sub Tropis, Selain itu sapi peranakan ongol juga memiliki tingkat adaptasi yang baik. Sapi PO memiliki beberapa keunggulan yaitu seperti daya adaptasi di iklim tropis yang tinggi, tahan terhadap panas, tahan terhadap gangguan parasit dan daya cerna yang baik terhadap pakan yang mengandung serat kasar yang tinggi. Namun disisi lain mempunyai laju pertumbuhan yang lambat.

Penentuan produksi sapi potong dapat digambarkan dari pertumbuhan dan penambahan bobot badan, cara yang paling akurat untuk mengetahui penambahan bobot badan ternak dapat dilakukan dengan cara menimbang ternak secara

langsung, namun penimbangan ternak tidak dapat dilakukan karena peternak tidak memiliki timbangan khusus ternak. Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut perlu dicari cara lain yang lebih murah dan praktis yaitu dengan pendugaan dalam penentuan bobot badan ternak melalui pendekatan terhadap hubungan antara *body condition score (BCS)* dengan mengukur bagian tubuh meliputi lingkar dada, panjang badan dan tinggi gumba. *BCS* adalah metode untuk memberi nilai kondisi tubuh ternak baik secara visual maupun dengan perabaan pada timbunan lemak tubuh dibawah kulit sekitar pangkal ekor, tulang punggung dan pinggul. *BCS* digunakan untuk mengevaluasi manajemen pemberian pakan, menilai status kesehatan individu ternak dan membangun kondisi ternak.

Pengukuran *BCS* dapat dinilai dengan angka, nilai dari angka 1 sampai angka 5. Nilai 1 menginterpretasikan tubuh ternak sangat kurus. Nilai 2 menginterpretasikan kondisi ternak kurus. Nilai 3 menginterpretasikan kondisi tubuh ternak sedang. Nilai 4 menginterpretasikan kondisi tubuh ternak gemuk. Nilai 5 menginterpretasikan nilai tubuh ternak sangat gemuk.

Rumus *Schoorl*, *Schoorl* Indonesia dan *Winter* Indonesia merupakan salah satu rumus pendugaan bobot badan untuk ternak sapi. Pendugaan ini dengan mengukur lingkar dada, panjang badan dan tinggi gumba. Dalam Ilmu Tilik Ternak pada program Studi Peternakan mengatakan rata-rata dan standar deviasi rumus *Schoorl*, *Schoorl* Indonesia dan *Winter* Indonesia untuk berbagai *BCS* sapi di Sumatera Utara terjadi penyimpangan cukup besar. Untuk itu dilakukan penelitian dan penyempurnaan serta modifikasi rumus.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian yang berjudul “PENENTUAN BOBOT BADAN SAPI PERANAKAN ONGOLE JANTAN BERDASARKAN PROFIL *BODY CONDITION SCORE* DI KECAMATAN LIMA PULUH KABUPATEN BATU BARA”

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dan menentukan rumus yang mendekati bobot badan sapi peranakan ongole jantan di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara

Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah menghitung bobot badan sapi PO dengan menggunakan beberapa rumus tertentu mendekati bobot badan asli.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini antara lain:

1. Memberikan informasi kepada masyarakat, pemerintah dan peneliti serta pihak yang membutuhkan tentang penentuan bobot badan sapi mendekati kebenaran.
2. Sebagai salah satu syarat menempuh ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

TINJAUAN PUSTAKA

Sapi pada umumnya digolongkan menjadi tiga bangsa yaitu sapi lokal Bali (*Bos Sundaicus*), sapi Zebu (*Bos Indicus*), dan sapi Eropa (*Bos Taurus*). Bangsa-bangsa sapi yang ada saat ini berasal dari ketiga kelompok sapi tersebut dan terdapat bangsa-bangsa sapi baru hasil persilangan antar ketiga bangsa sapi tersebut. Menurut Sudarmono dan Sugeng (2008), ciri-ciri bangsa sapi yang berasal dari wilayah tropis yaitu memiliki gelambir, kepala panjang, dahi sempit, ujung telinga runcing, bahu pendek, garis punggung berbentuk cekung, kaki panjang, tubuh relatif kecil, dengan bobot badan 250—650 kg, tahan terhadap suhu tinggi, dan tahan terhadap caplak. Sapi yang berasal dari wilayah subtropis memiliki bentuk kepala pendek, ujung telinga tumpul, garis punggung lurus, kaki pendek, bulu panjang dan kasar, tidak tahan terhadap suhu tinggi, banyak minum dan kotorannya basah, cepat dewasa kelamin, dan bentuk tubuh besar

Sapi Peranakan Ongole (PO)

Sapi peranakan ongole (PO) terkenal sebagai sapi pedaging dan sapi pekerja, mempunyai kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perbedaan kondisi lingkungan, memiliki tenaga yang kuat dan aktivitas reproduksi induknya cepat kembali normal setelah beranak, jantannya memiliki kualitas semen yang baik. Cirinya berwarna putih dengan warna hitam di beberapa bagian tubuh, bergelambir dan berpunuk, dan daya adaptasinya baik.

Ukuran tubuh besar dan lebih tahan terhadap kepanasan, kehausan dan kelaparan, serta dapat mengkondisikan diri dengan mengkonsumsi pakan berkualitas rendah sekalipun. Sapi PO betina memiliki sifat serta hasil reproduksi lebih baik dibandingkan dengan sapi Madura dan sapi Bali, dan terlebih lagi harga sapi ongole jelas lebih tinggi ketimbang kedua sapi tersebut.

Sapi pada umumnya dapat digunakan sebagai salah satu ternak penghasil daging. Sapi-sapi pedaging lokal sering digunakan sebagai bakalan dan bibit dalam usaha peternakan rakyat. Sapi PO merupakan bangsa sapi pedaging lokal yang banyak ditemui di Indonesia, termasuk di Kabupaten Batu Bara. Sapi PO merupakan sapi yang berasal dari persilangan antara bangsa sapi Jawa (sapi lokal) dengan bangsa sapi Ongole (India) yang telah berlangsung cukup lama yakni sejak tahun 1908. Persilangan tersebut merupakan suatu "*Grading Up*" yang bertujuan untuk memperoleh ternak sapi yang dapat digunakan bagi keperluan tenaga tarik membantu petani mengolah tanah pertanian dan transportasi Erlangga, (2009). Menurut Natural Veterinary (2009), sapi PO berwarna putih, mempunyai perawakan yang besar, bergumba pada pundaknya dan mempunyai gelambir yang menjulur sepanjang garis bawah leher, dada sampai ke pusar. Secara komersial, sapi PO dapat dimanfaatkan sebagai ternak pedaging karena memiliki laju pertumbuhan yang cukup baik dan mempunyai kemampuan mengkonsumsi hijauan yang cukup tinggi serta mudah pemeliharaannya. Sapi PO termasuk tipe sapi pekerja yang baik, tenaganya kuat, tahan lapar dan haus, sabar serta dapat menyesuaikan dengan pakan yang sederhana. Pertambahan bobot badan harian (PBBH) sangat tergantung dari bangsa sapi. Pertambahan bobot badan harian sapi PO prasapah yang pernah dilaporkan adalah 0,62 kg dan lepas

sapih 0,24 kg, untuk umur 4-12 bulan berkisar 0,34-0,37 kg, umur 13-24 bulan berkisar 0,31-0,40 kg, umur 2 tahun berkisar 0,44-0,98 kg, sapi Bali sebesar 0,35-0,5 kg dan sapi Brahman sebesar 0,91-1,36 kg. Data tersebut menunjukkan bahwa sapi PO mempunyai laju pertumbuhan yang cukup tinggi dibandingkan ternak sapi lokal lainnya. Sapi PO tanggap terhadap perubahan maupun perbaikan pakan dengan menunjukkan PBBH yang berbeda-beda, (Astuti 2003).

Performa Produksi

Performa seekor ternak merupakan hasil dari pengaruh faktor keturunan dan pengaruh kumulatif dari faktor lingkungan yang dialami oleh ternak tersebut sejak terjadinya pembuahan hingga saat ternak diukur dan diobservasi. Gunawan *et al.* (2008) menyatakan bahwa faktor genetik ternak menentukan kemampuan yang dimiliki oleh seekor ternak, sedangkan faktor lingkungan memberi kesempatan kepada ternak untuk menampilkan kemampuannya.

Menurut Tazkia (2008), penampilan seekor hewan adalah hasil dari proses pertumbuhan yang berkesinambungan dalam kehidupan hewan tersebut. Setiap komponen tubuh mempunyai kecepatan pertumbuhan yang berbeda-beda, karena pengaruh alam maupun lingkungan. Performa produksi ternak dapat dilihat dari bobot badan, ukuran tubuh dan laju pertumbuhan.

Bobot Badan dan Ukuran Tubuh

Bobot badan ternak berhubungan dengan pertumbuhan dan karkas yang dihasilkan, sedangkan bobot badan itu sendiri dipengaruhi sifat perdagangan, perlemakan, perototan, karkas, jeroan dan besarnya pertulangan kepala, kaki dan kulit. Umur dan jenis kelamin turut mempengaruhi bobot badan dan ukuran ternak. Bobot badan pada umumnya mempunyai hubungan positif dengan semua ukuran linear tubuh. Perubahan tubuh merupakan ukuran-ukuran yang dapat dilihat pada permukaan tubuh sapi, antara lain, tinggi pundak, panjang badan, lebar dada, dalam dada dan lingkaran dada Ningsih, (2011). Pengukuran perubahan tubuh sering digunakan untuk mengestimasi produksi, misalnya untuk pendugaan bobot badan Damayanti, (2003) dan seringkali dipakai sebagai peubah teknis penentu sapi bibit. Ukuran-ukuran tubuh juga dapat digunakan untuk menggambarkan eksterior hewan sebagai ciri khas suatu bangsa, ukuran-ukuran tubuh ternak dapat digunakan untuk membuat rumus penduga bobot badan. Bobot badan sapi merupakan salah satu indikator produktivitas ternak yang dapat diduga berdasarkan ukuran linear tubuh sapi (Kadarsih, 2003).

Ukuran-ukuran linear tubuh merupakan suatu ukuran dari bagian tubuh ternak yang pertumbuhannya satu sama lain saling berhubungan secara linear. Kadarsih (2003) menyatakan bahwa ukuran linear tubuh yang dapat dipakai dalam memprediksi bobot badan sapi antara lain panjang badan, tinggi pundak dan lingkaran dada. Sementara itu, Handayani (2003) menyatakan bahwa pemakaian ukuran lingkaran dada dan panjang badan dapat memberikan petunjuk bobot badan seekor hewan dengan tepat. Ukuran-ukuran tubuh berbeda antar ternak, tetapi ada

korelasi antar ukuran tubuh. Korelasi positif terjadi apabila peningkatan satu sifat menyebabkan sifat lain juga meningkat.

Apabila satu sifat meningkat dan sifat lain menurun maka disebut korelasi negatif. Koefisien korelasi antara lingkar dada dengan bobot badan menduduki peringkat tertinggi, menyusul ukuran-ukuran tubuh lainnya (Soeroso, 2004). Bobot badan dan lingkar dada berkorelasi positif dan merupakan fungsi umur, maka lingkar dada dan bobot badan ternak semakin meningkat dengan bertambahnya umur ternak, tetapi laju pertumbuhan bobot badan lebih cepat dari pada laju pertumbuhan lingkar dada dan yang diutamakan adalah pertumbuhan kerangka.

Pertumbuhan dan perkembangan ternak adalah penambahan berat badan atau ukuran tubuh sesuai dengan umur dan dapat dilukiskan sebagai garis atau gambaran kurva sigmoid. Laju pertumbuhan ternak terdiri atas dua fase yaitu: pertumbuhan sebelum dan sesudah lahir. Pertambahan bobot badan per unit waktu sering digunakan untuk mengukur pertumbuhan. Pertumbuhan mempunyai dua aspek yaitu menyangkut peningkatan massa per satuan waktu dan pertumbuhan yang meliputi perubahan bentuk maupun komposisi tubuh sebagai akibat dari pertumbuhan diferensial komponen-komponen tubuh umumnya pertumbuhan adalah penambahan bobot badan sampai ukuran dewasa tercapai.

Selama periode pertumbuhan, seekor ternak mengalami peningkatan bobot badan sampai dewasa dan perubahan bentuk yang disebut dengan pertumbuhan dan perkembangan. Dua aspek kedewasaan (maturitas) tersebut disertai dengan adanya peningkatan pada tiga jaringan utama karkas yaitu tulang, otot dan lemak. Tulang akan meningkat pada laju pertumbuhan awal, kemudian akan diikuti

dengan perkembangan dan terakhir dengan adanya kandungan energi pakan yang diberikan, maka lemak akan mengalami peningkatan pesat. Meskipun perubahan-perubahan yang terjadi ini adalah sama antar hewan hidup, namun waktu yang diperlukan adalah bervariasi antar spesies. Pertumbuhan tubuh secara keseluruhan umumnya diukur dengan bertambahnya bobot badan, sedangkan bobot badannya dapat diduga melalui tinggi badan, lingkar dada, panjang badan dan sebagainya. Kombinasi antara bobot badan dengan besarnya ukuran tubuh umumnya dapat dipakai sebagai ukuran pertumbuhan. Menurut Scanes (2003), perubahan relatif komponen tubuh selama pertumbuhan lebih tergantung pada bobot badan dibandingkan dengan waktu yang diperlukan untuk mencapai ukuran tersebut, hal ini menandakan bahwa umur fisiologis lebih berpengaruh dari pada umur kronologis.

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ternak antara lain adalah bangsa, jenis kelamin, hormon, pakan dan kastrasi. Selain itu, genetik ternak juga mempengaruhi laju pertumbuhan. Phillips (2001) menyatakan bahwa laju pertumbuhan dipengaruhi oleh jenis kelamin, hormon, pakan, gen, iklim dan kesehatan ternak.

Perbedaan laju pertumbuhan diantara bangsa dan individu ternak dalam suatu bangsa dapat disebabkan oleh perbedaan ukuran tubuh dewasa (Soeparno, 2005). Pola pertumbuhan ternak tergantung pada sistem manajemen (pengelolaan) yang dipakai, tingkat nutrien pakan yang tersedia, kesehatan dan iklim, sedangkan potensi pertumbuhan ternak dipengaruhi oleh faktor bangsa, heterosis (hybrid vigour), pakan dan jenis kelamin. Sementara itu, laju pertumbuhan bobot badan ditentukan oleh beberapa faktor antara lain potensi pertumbuhan dari masing-

masing individu ternak dan pakan yang tersedia. Faktor pakan sangat menentukan pertumbuhan, bila kualitasnya baik dan diberikan dalam jumlah yang cukup, pertumbuhannya akan menjadi cepat, demikian pula sebaliknya.

Koofisiensi korelasi

Koofisiensi korelasi antara lingkar dada dengan bobot badan menduduki peringkat yang tinggi dalam penentuan bobot badan ternak, menyusul ukuran-ukuran tubuh lainnya (Soeroso,2004). Sejalan dengan pernyataan Tazkia (2009) menyatakan bahwa bobot badan dan lingkar dada berkorelasi positif. Bobot badan dan lingkar dada semakin meningkat dengan bertambahnya umur ternak, tetapi laju pertumbuhan bobot badan lebih cepat dari pada laju pertumbuhan lingkar dada dan terutama adalah kerangka. Ukuran-ukuran tubuh berbeda setiap bangsa ternak, tetapi ada korelasi antar ukuran tubuh. Korelasi positif terjadi ketika peningkatan satu sifat menyebabkan satu sama lain juga meningkat. Apabila satu sifat meningkat dan satu sifat lain menurun maka disebut korelasi negatif.

Pedagang sapi dan jagal yang sudah berpengalaman dapat menduga kemungkinan bobot karkas dari sapi hidup dengan ketepatan yang tinggi, tetapi kemampuan demikian tidak sama pada setiap peternak, kecuali peternak tersebut memiliki beberapa petunjuk. Perkiraan dalam menentukan bobot hidup adalah penafsiran yang mungkin sangat jauh dari kenyataan. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam menentukan bobot badan adalah dengan mengukur panjang badan dan lingkar dada. Terdapat beberapa rumus pendugaan bobot badan ternak menggunakan rumus *School*, *School* modifikasi dan *Winter*.

Program Swasembada Daging Sapi Lokal

Dalam kerangka pembangunan peternakan dan kesehatan hewan, strategi pencapaian menjadi penting untuk suatu keberhasilan pengembangan kawasan peternakan. Tak terkecuali, program swasembada daging sapi lokal yang telah menjadi kebijakan Kementerian Pertanian dalam rangka optimalisasi populasi dan produksi sapi dan kerbau. Salah satu strategi pencapaiannya melalui penguatan infrastruktur. Hingga saat ini infrastruktur peternakan di daerah masih perlu mendapat perhatian serius. Terutama, sarana prasarana peternakan yang dapat difungsikan sebagai unit pelayanan, bimbingan, dan pembinaan kepada masyarakat sesuai dengan daya dukung wilayah. Dalam program percepatan dilakukan introduksi kebijakan dan kegiatan yang mampu mempercepat pengembangan populasi dan produktivitas sapi sesuai dengan sumberdaya manusia yang ada.

Keberadaan infrastruktur pendukung menjadi penting di tengah upaya Kementerian Pertanian menyukseskan program swasembada daging. Untuk mendukung keberhasilan program itu, Kementerian Pertanian telah membuat strategi pencapaian. Pertama, optimalisasi populasi dan produksi. Kedua, penguatan infrastruktur peternakan. Ketiga, penguatan kelembagaan dan pengembangan kawasan. Keempat, pengembangan investasi. Misalnya, infrastruktur dalam penyediaan semen beku, harus sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) yakni nitrogen cair, sumberdaya manusia, peralatan inseminasi buatan, dan pendanaan. Penyediaan semen beku untuk kebutuhan program swasembada daging sapi dipenuhi dari Balai Inseminasi Buatan Nasional dan Daerah yang telah tersertifikasi. Balai Inseminasi Buatan Nasional dalam hal ini

adalah Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari (BBIB Singosari) dan Balai Inseminasi Buatan Lembang (BIB Lembang) yang didirikan Pemerintah Pusat. Sedangkan Balai Inseminasi Buatan Daerah (BIBD) didirikan pemerintah daerah yang terdapat di beberapa provinsi. Saat ini BIBD yang telah tersertifikasi yaitu BIBD Ungaran (Jawa Tengah), BIBD Kalimantan Selatan, BIBD Bali, dan BIBD Sumbar.

Sampai tahun 2017 telah terdapat 7.389 petugas Inseminator, 3.445 petugas PKB, dan 1.964 petugas ATR yang tersebar di seluruh Indonesia. Untuk pelatihan teknis IB di atas 48 jam telah terdapat Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Pemerintah/swasta yang terakreditasi. Sedangkan untuk pelatihan atau bimbingan teknis IB di bawah 48 jam dilaksanakan UPT Direktorat Jenderal PKH. Dukungan anggaran Kementerian Pertanian untuk kegiatan swasembada daging melalui dana APBN meliputi fasilitasi penyediaan alat (kontainer, Gun IB) dan bahan IB (*plastic sheet, glove*, hormon, obat, dan vitamin), produksi dan distribusi semen beku dan N2 cair, operasional IB, PKB, dan ATR, serta pelaksanaan IB introduksi.

Pakan selama ini menjadi persoalan tersendiri bagi peternak skala kecil dan menengah (proporsinya lebih dari 80%). Bukan hanya keterbatasan pakan, harga pakan yang semakin mahal akibat persaingan dalam mengakses bahan pakan yang umumnya berbasis sereal, biji-bijian, dan limbah agro-industri juga menjadi masalah dalam usaha peternakan. Sekitar 49% sapi yang dikirim ke rumah potong hewan tergolong kurus dengan *body condition score (BCS)* 2-3 dan 36% dengan *BCS* 3-4. Angka itu menandakan ternak sapi yang diperlihara masyarakat belum ekonomis untuk dipotong. Sedangkan hanya 15% yang

terkategori ekonomis untuk dipotong. Kondisi ini merupakan indikasi dari sebagian besar sapi kita masih kekurangan gizi, sehingga menyebabkan kinerja reproduksi ternak ruminansia menunjukkan tingkat yang belum maksimal. Sebagai solusi permasalahan tersebut, Kementerian Pertanian pada tahun 2017 melakukan upaya sistematis dan komprehensif melalui UPSUS SIWAB untuk pemenuhan hijauan pakan ternak (HPT) berkualitas dan penambahan pakan konsentrat. Tindakan ini merupakan salah satu upaya untuk perbaikan sistem reproduksi ternak yang mengalami gangguan reproduksi akibat kekurangan nutrisi.

Diharapkan dengan upaya tersebut dapat memulihkan sistem reproduksi ternak indukan, sehingga memiliki produktivitas yang baik untuk mempercepat peningkatan populasi ternak di Indonesia. Dengan program UPSUS SIWAB, pemerintah meletakkan pondasi sistem ketahanan pakan ternak nasional melalui perluasan lahan pakan dan pemberian pakan penguat (konsentrat). Pemenuhan hijauan pakan ternak (HPT) dilakukan melalui penyediaan HPT berkualitas untuk sapi potong induk di lokasi kegiatan UPSUS SIWAB wilayah intensif, semiintensif, dan ekstensif.

Jenis HPT yang ditanam sebagai rumput potong disesuaikan dengan iklim dan kondisi lahan setempat. Jenis rumput dipilih seperti rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), rumput gajah kultivar Taiwan, rumput gajah kultivar Mott (odot), rumput kolonjono (*Panicum Muticum*), rumput benggala (*Panicum maximum*), rumput setaria (*Setaria sphacelata*), atau jenis rumput unggul lainnya. Selain jenis rumput, ditanam pula jenis leguminosa sebagai sumber protein yang dapat mensubstitusi pakan konsentrat seperti gamal (*Gliricidae sepium*), lamtoro kultivar Tarramba (*Leucaena leucocephala*), sentro (*Centrosema pubescens*),

stylo (*Stylosanthes guinensis*), atau indigofera (*Indigofera zolingiensis*). Untuk kebun HPT yang belum berproduksi, maka HPT disediakan secara swadaya oleh kelompok dengan memaksimalkan pemanfaatan rumput lapang. Bisa juga dari hasil samping pertanian atau perkebunan seperti tebon jagung, daun atau pelepah sawit serta jenis gramineae dan leguminosa lokal lainnya yang tumbuh dan berkembang di lokasi kelompok peternak.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Lima Puluh, Kabupaten Batu Bara Provinsi Sumatera Utara. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Maret sampai April 2020

Metode Penelitian

Metode penelitian dengan menggunakan metode deskriptif, penelitian ini menggunakan sapi jantan peranakan ongole (PO), dengan menentukan BCS 1 sampai 5. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan ternak digital kapasitas 2 ton merk *Fixscale*, kamera, tongkat ukur, pita meter, alat tulis dan laptop.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah dengan mempersiapkan semua peralatan yang digunakan dan dilakukan pelaksanaan penelitian dengan menentukan profil BCS sapi jantan PO dan mengukur lingkar dada, panjang badan dan tinggi gumba.

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati adalah penentuan *BCS* sapi PO jantan dengan mengukur lingkar dada, panjang badan dan tinggi gumba. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif menggunakan data primer. Data primer didapatkan dengan cara pengamatan, pengukuran dan wawancara secara langsung dengan peternak. Data primer yang diambil dari peternak berupa nama peternak, nomor identitas sapi, umur, jumlah pakan, jumlah produksi, sistem pemeliharaan. Pengukuran dilakukan dengan mengukur lingkar dada, panjang badan dan tinggi pundak, untuk mengetahui bobot tubuh ternak dengan menggunakan rumus. Prosedur yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan survei ke lokasi peternakan untuk melakukan wawancara menggunakan kuisioner;
2. Melakukan penimbangan sapi dengan menggunakan timbangan digital
3. Penentuan bobot badan sapi PO dengan mengukur lingkar dada sapi dan panjang badan untuk mengetahui bobot tubuh ternak, rumus yang dipakai adalah rumus rumus *Schoorl*, rumus *Schoorl* Indonesia dan rumus *Winter* Indonesia, rumus tersebut sebagai berikut:

Rumus *schoorl*

$$\frac{(LD + 22)^2}{100}$$

Keterangan:

LD = lingkar dada (cm)

PB = panjang badan (cm)

Rumus *Schoorl* Indonesia

$$\frac{(LD+18)^2}{100}$$

Keterangan:

LD = lingkar dada (cm)

PB = panjang badan (cm)

Rumus *Winter* Indonesia

$$\frac{(LD)^2 \times PB}{10840}$$

Keterangan:

LD = lingkar dada (cm)

PB = panjang badan (cm)

Penilaian *Body Condition Score (BCS)*

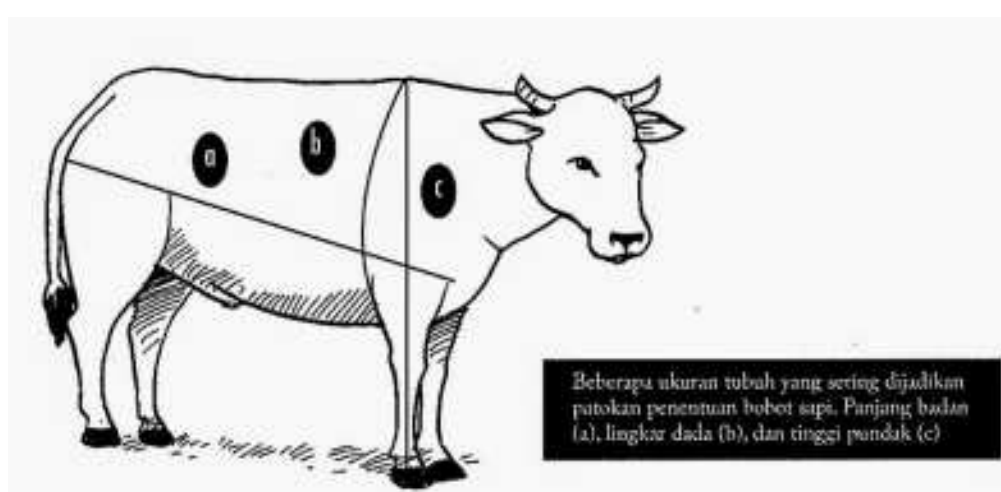
Pengambilan data untuk menentukan nilai *BCS* dilakukan sesuai dengan Penentuan berdasarkan 8 titik pengamatan dari tubuh sapi perah yaitu: tonjolan tegak tulang belakang, antara tonjolan tegak dengan tonjolan datar tulang belakang, tonjolan datar tulang belakang, legok lapar, tonjolan tulang pinggul depan dan belakang, daerah antara tonjolan tulang pinggul depan – belakang, daerah antara tonjolan tulang pinggul depan kiri dengan depan kanan, dan daerah antara tulang ekor dengan tonjolan tulang pinggul belakang. Penilaian kondisi tubuh dilakukan dengan cara pengamatan dan perabaan di daerah deposit lemak, yaitu seperti pada daerah punggung dan seperempat bagian sapi paling belakang. Selain itu juga dilakukan perabaan pada daerah penonjolan tulang pada pangkal ekor dan area pinggang (*loin*), pangkal ekor, serta pinggang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil Penelitian Pengukuran Sapi PO Jantan

Pengukuran tubuh sapi PO jantan dengan beberapa bagian tubuh yaitu dengan mengukur lingkaran dada, tinggi gumba dan panjang badan. Bagian tubuh ternak yang diukur dalam menghitung bobot badan sapi PO, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Mengukur lingkaran dada, panjang badan dan tinggi gumba.

Data hasil penentuan *BCS*, pengukuran lingkaran dada, panjang badan, dan penimbangan bobot badan yang dilakukan terhadap 10 ekor sapi PO jantan berumur 6-15 bulan, di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara, disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Bobot Badan Sapi PO Jantan

Sempel	Umur (Bulan)	BCS (Skor)	LD (cm)	PB (cm)	BB (kg)
1	6	3	106	106	80
2	18	2	121	105	116
3	13	3	117	108	99
4	9	3	116	102	89
5	10	2	116	103	85
6	12	2	113	106	86
7	14	3	115	109	98
8	8	3	112	102	85
9	12	3	108	107	91
10	15	3	114	102	105
Rataan			113,80	105,00	93,40
Standar DeviasI			4,37	2,62	11,05

Berdasarkan hasil pengamatan data pada tabel 1 di atas terlihat bahwa dengan *BCS* yang sama terdapat berat badan yang berbeda, dan umur sama atau berbeda memiliki lingkaran dada, panjang badan yang berbeda.

Perhitungan Bobot Badan Sapi PO Jantan dengan Beberapa Rumus

Rumus yang digunakan untuk menghitung bobot badan sapi PO adalah rumus *Schoorl*, *Schoorl* Indonesia, *Winter* Indonesia dan rumus modifikasi baru. Hasil dari perhitungan dengan menggunakan rumus tersebut dapat dilihat pada tabel 2-5 data tersebut sebagai berikut:

Table 2. Selisih Bobot Badan Sapi PO Jantan Dengan Rumus *Schoorl*

Sempel	Umur (Bulan)	BCS (Skor)	LD (cm)	PB (cm)	BB (kg)	Rumus <i>Schoorl</i> $\frac{(LD + 22)^2}{100}$	Selisih Rumus <i>Schoorl</i>
1	6	3	106	106	80	163,84	83,84
2	18	2	121	105	116	204,49	88,49
3	13	3	117	108	99	193,21	94,21
4	9	3	116	102	89	190,44	101,44
5	10	2	116	103	85	190,44	105,44
6	13	2	113	106	86	182,25	96,25
7	14	3	115	109	98	187,69	89,69
8	8	3	112	102	85	179,56	94,56
9	12	3	108	107	91	169	78
10	16	3	114	102	105	184,96	79,96
Rataan			113,8	105	93,4	184,588	91,1
Standar DeviasI			4,37	2,62	11,05	12,1	8,93

Data di atas merupakan hasil dari perhitungan yang menunjukkan bahwa bobot badan yang tidak seragam atau tidak mendekati dan sangat jauh yaitu dengan rata-rata 91,10 dan standar deviasi 8,93 dari bobot badan yang telah ditimbang menggunakan alat penimbang digital. Dengan hasil yang telah diteliti penulis, maka penulis menggunakan rumus yang lain yaitu rumus *School* Indonesia data tersebut sebut sebagai berikut:

Tabel 3. Selisih Bobot Badan Sapi PO Jantan Dengan Rumus *School* Indonesia.

Sempel	Umur (Bulan)	BCS (Skor)	LD (cm)	PB (cm)	BB (kg)	Rumus <i>School</i> Indonesia $\frac{(LD + 18)^2}{100}$	Selisih Rumus <i>School</i> Indonesia
1	6	3	106	106	80	153,76	73,76
2	18	2	121	105	116	193,21	77,21
3	13	3	117	108	99	182,25	83,25
4	9	3	116	102	89	179,56	90,56
5	10	2	116	103	85	179,56	94,56
6	13	2	113	106	86	171,61	85,61
7	14	3	115	109	98	176,89	78,89
8	8	3	112	102	85	169	84
9	12	3	108	107	91	158,76	67,76
10	16	3	114	102	105	174,24	69,24
Rataan			113,8	105	93,4	173,89	79,1
Standar Deviasi			4,37	2,62	11,05	11,45	9,1

Data di atas adalah perbandingan bobot badan sapi PO jantan dengan mengukur lingkar dada, panjang badan, dengan menggunakan rumus *Schoorl* Indonesia. Hasil dari perhitungan di atas menunjukkan bahwa bobot badan tidak seragam atau tidak mendekati yaitu rata-rata 79,10 dan standar deviasi 9,10. Dengan hasil yang telah diteliti penulis di atas dengan rumus *Schoorl* dan rumus *Schoorl* Indonesia masih belum seragam, maka penulis menggunakan rumus yang lain yaitu rumus *Winter* Indonesia, data tersebut sebagai berikut:

Table 4. Selisih Bobot Badan Sapi PO Jantan Dengan Rumus *Winter* Indonesia.

Sempel	Umur (Bulan)	BCS (Skor)	LD (cm)	PB (cm)	BB (kg)	Rumus <i>Winter</i> Indonesia $\frac{(LD)^2 \times PB}{10840}$	Selisih Rumus <i>Winter</i> Indonesia
1	6	3	106	106	80	109,87	29,87
2	18	2	121	105	116	141,82	25,82
3	13	3	117	108	99	136,38	37,38
4	9	3	116	102	89	126,62	37,62
5	10	2	116	103	85	127,86	42,86
6	13	2	113	106	86	124,86	38,86
7	14	3	115	109	98	132,98	34,98
8	8	3	112	102	85	118,03	33,03
9	12	3	108	107	91	115,13	24,13
10	16	3	114	102	105	122,29	17,29
Rataan			113,8	105	93,4	141,09	32,18
Standar Deviasi			4,37	2,62	11,05	8,91	7,86

Data di atas adalah perbandingan bobot badan sapi PO jantan dengan mengukur lingkar dada, panjang badan, dengan menggunakan rumus *Winter* Indonesia. Hasil dari perhitungan menunjukkan bahwa bobot badan tidak seragam atau tidak mendekati yaitu rata-rata 32,18 dan standar deviasi 7,86. Maka dilakukan modifikasi baru, hasil modifikasi tersebut sebagai berikut:

Tabel 5. Selisih Bobot Badan Sapi PO Jantan Dengan Rumus Modifikasi Baru.

Sempel	Umur (Bulan)	BCS (Skor)	LD (cm)	PB (cm)	BB (kg)	Rumus Modifikasi Baru $\frac{\pi \times r^2 \times t}{950}$	Selisih Rumus Modifikasi Baru
1	6	3	106	106	80	99,82	19,82
2	18	2	121	105	116	128,84	12,84
3	13	3	117	108	99	123,9	24,9
4	9	3	116	102	89	115,03	26,03
5	10	2	116	103	85	116,16	31,16
6	13	2	113	106	86	113,44	27,44
7	14	3	115	109	98	120,81	22,81
8	8	3	112	102	85	107,23	22,23
9	12	3	108	107	91	104,6	13,6
10	16	3	114	102	105	111,1	6,1
Rataan			113,8	105	93,4	141,09	20,69
Standar Deviasi			4,37	2,62	11,05	8,91	7,7

Rumus modifikasi baru ini lebih akurat dan mendekati keseragaman bobot badan. Berdasarkan dari hasil penelitian diatas rumus modifikasi baru ini lebih mendekati bobot badan yaitu dengan rerataan 20,69 dan standar defiasi 7.70.

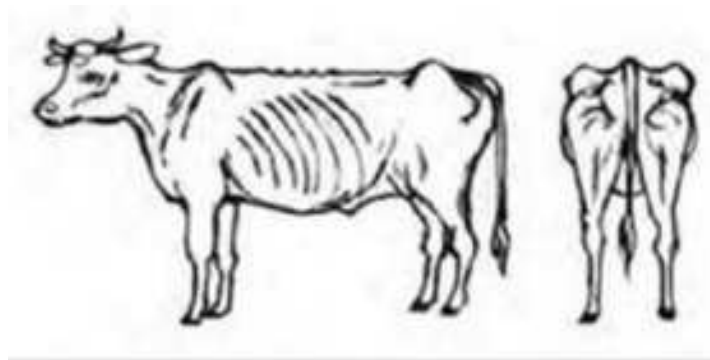
Pembahasan

Body Condition Score Sapi PO Jantan

Body condition score (BCS) adalah penilaian kondisi tubuh ternak, Skor kondisi dimaksudkan untuk memberikan kriteria pada seekor ternak sapi yang dinilai secara kualitatif. Standar penilaian ini penting terkait dengan kondisi tubuh ternak yang dapat menjadi indikator terhadap pertumbuhan ternak dan potensi reproduksi yang dimiliki oleh seekor ternak Ambar, dkk. (2016). Kondisi tubuh ternak di Indonesia adalah skor 1-5, kondisi tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Skor 1

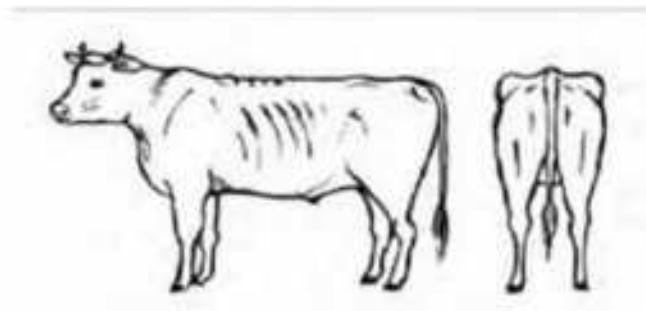
Kondisi skor 1 ternak menunjukkan keragaman tubuh yang sangat kurus (*Emasiasi*), tonjolan tulang belakang, tulang rusuk, tulang pinggul dan tulang pangkal ekor terlihat sangat jelas.



Gambar 2. *Body Conditio Score 1*

Skor 2

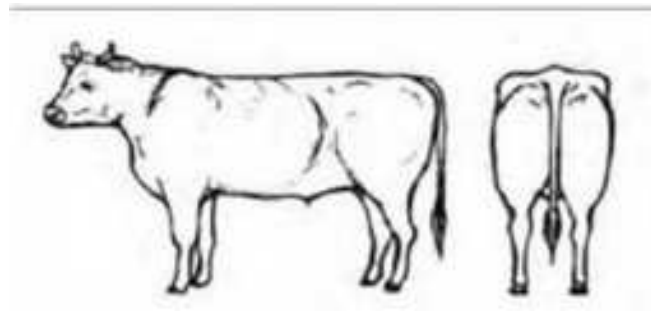
Skor 2 merupakan kondisi ternak yang menunjukkan keragaan tubuh yang kurus, namun lebih baik dibandingkan dengan ternak pada kondisi skor 1, tulang di berbagai tempat mulai tidak terlihat namun garis tulang rusuk masih terlihat jelas dan sudah mulai terlihat ada sedikit perlemakan pada pangkal tulang ekor dimana pangkal tulang ekor terlihat sedikit lebih bulat. Kondisi tubuh seperti ini, pada sapi jantan mengalami gangguan kesehatan seperti gangguan pencernaan, cacingan dan mengalami kekurangan giji.



Gambar 3. *Body Condition Scorer*

Skor 3

Kondisi skor 3 ternak menunjukkan keragaan tubuh yang sedang atau menengah, tonjolan tulang sudah tidak terlihat lagi dan kerangka tubuh, pertulangan dan perlemakan mulai terlihat seimbang namun masih terlihat jelas garis berbentuk segitiga antara tulang HIP (tulang panggul) dan rusuk bagian belakang dan tonjolan pangkal tulang ekor sudah membentuk kurva karena adanya penimbunan perlemakan pada pangkal tulang ekor.

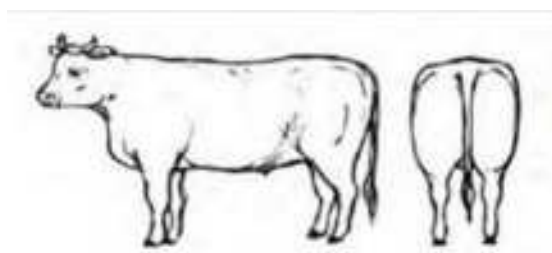


Gambar

4. *Body Conditio Score 3*

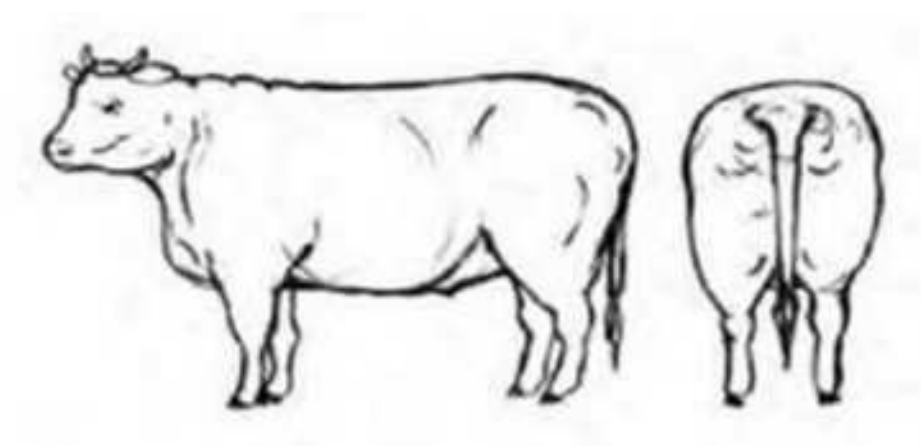
Skor 4

Kondisi skor 4 ternak menunjukkan keragaan tubuh yang baik atau gemuk, kerangka tubuh dan tonjolan tulang sudah tidak terlihat dan perlemakan sudah lebih menonjol pada semua bagian tubuh. Garis tonjolan pangkal tulang ekor masih terlihat namun jika dilihat dari belakang. Bagian belakang tubuh sudah mulai berbentuk persegi panjang yang menunjukkan perlemakan pada bagian paha, pinggul dan paha bagian dalam. Pada kondisi tubuh seperti ini ternak akan dapat bertahan dan aktivitas reproduksi dan kesehatan tidak terganggu selama musim kekurangan pakan.

Gambar 5. *Body Condition Score 4*

Skor 5

Kondisi skor 5 ternak menunjukkan keragaan tubuh yang sangat gemuk (Obesitas), kerangka tubuh dan struktur pertulangan sudah tidak terlihat dan tidak teraba. Tulang pangkal ekor sudah tenggelam oleh perlemakan dan bentuk persegi panjang pada tubuh belakang sudah membentuk lengkungan pada bagian kedua ujungnya. Pada kondisi tubuh seperti ini ternak akan dapat memproduksi dan tidak terganggu oleh perubahan musim.



Gambar 6. *Body Condition Score 5*

Kondisi ternak di Kabupaten Batu Bara Kecamatan Lima Puluh menunjukkan kondisi ternak sebagai berikut :

Tabel 6. Tulang Rusuk Sapi PO jantan di Peternakan

BCS	Tulang Rusuk	Jumlah Sempel	Persentase
	Buah	Ekor	%
2	4-5	3	30
3	< 3	7	70
TOTAL		10	100

Keterangan:

Skor 2 : Tulang rusuk yang membayang lebih dari 4-5 buah

Skor 3 : Seluruh tulang rusuk tidak tampak membayang

Jumlah dan persentase dari yang tertinggi hingga terendah secara berurutan yaitu skor 3 dengan jumlah 7 ekor dan persentase 70%, skor 2 dengan jumlah 3 ekor dan persentase 30%. Tabel di atas menunjukkan bahwa sapi PO di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara mayoritas bertubuh sedang. Kondisi sedang disebabkan manajemen pemeliharaan yang diterapkan di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara masih tradisional.

Kesehatan sapi terjaga sebab sering adanya kontrol dari dinas setempat dan penyuluhan, Penyuluhan yang membantu para peternak mendapatkan informasi. Sapi yang memiliki skor kondisi yang bagus menunjukkan jumlah perlemakan dan perototan yang lebih besar karena merupakan refleksi dari pakan yang baik. Dalam aspek manajemen, penyuluh membina peternak dalam memelihara ternaknya berdasarkan prinsip-prinsip pemeliharaan dan pembiakan yaitu pengawasan lingkungan, pengawasan status kesehatan, pengawasan pakan

dan air minum, pengawasan sistem pengelolaan dan pengawasan kualitas hewan ternak.

Pengaruh *Body Condition Score*, Lingkar Dada dan Panjang Badan pada Bobot Badan Sapi PO Jantan

Hasil pengamatan penelitian menunjukkan bahwa *BCS* tidak berpengaruh pada bobot badan sapi PO jantan karena *BCS* hanya sebagai skor kondisi tubuh ternak, yang mempengaruhi bobot badan sapi adalah umur, genetik, pakan, manajemen pemeliharaan dan lingkungan ternak. Sesuai dengan penelitian, Muhamad, dkk. (2016), bahwa Indonesia merupakan negara yang memiliki kondisi wilayah yang beragam menyebabkan sistem pemeliharaan yang dilaksanakan berbeda-beda tergantung potensi wilayah tersebut. Perbedaan penggunaan bangsa atau tipe genetik ternak serta pakan yang digunakan akan menyebabkan bobot hidup yang dicapai juga berbeda-beda meskipun ukuran kerangka ternak relatif sama. Hal ini dipengaruhi oleh daging, tulang, jeroan dan kotoran ternak.

Daging adalah bagian lunak pada tubuh hewan yang terbungkus kulit dan melekat pada tulang yang tersusun sebagian besar dari jaringan otot, lemak pada daging serta urat dan tulang rawan. Karkas pada sapi sekitar 45% - 55% hal ini berpengaruh langsung pada bobot hidup maupun setelah dipotong, perbedaan bangsa sapi, pemeliharaan serta pakan akan mempengaruhi kepadatan daging karena dari kandungan pakan dan metode pemeliharaan serta gen yang ada dalam tubuh ternak akan mempengaruhi bobot badan ternak tersebut.

Tulang adalah salah satu bagian yang keras dalam tubuh ternak sapi yang mempengaruhi bobot badan sapi. Tulang merupakan komponen yang meyangga

tubuh dan melekat pada daging dan sebagai pelindung bagian lunak dalam tubuh ternak, pertumbuhan tulang dan perkembangannya mempengaruhi dan menentukan ukuran ternak dan bobot badan.

Jeroan (*edible offal* atau di sebut juga *variety meat* atau *fancy meat*) adalah organ atau jaringan selain otot skeletal yang lazim dan layak di konsumsi manusia yang tidak mengalami proses lebih lanjut selain dari pada pendinginan atau pembekuan, jeroan terdiri dari usus, jantung, lidah, hati, daging di kepala, otak, timus atau pancreas, gijal, limpah, babat dan buntut. Jeroan mempengaruhi bobot badan jika semakin besar volume jeroan maka semakin besar bobot badannya.

Kotoran merupakan hasil limbah yang tidak digunakan dan dimanfaatkan oleh tubuh sapi, kotoran sapi mempengaruhi bobot badan sapi karena limbah yang dihasilkan merupakan hasil akhir dari banyaknya pakan yang dimanfaatkan tubuh sapi dengan jumlah 10% BK dari bobot badan sapi.

Pengukuran berat badan ternak umumnya dilakukan untuk mengetahui perkembangan ternak sehingga dapat dimonitor untuk dilakukan perbaikan manajemen pemeliharaan. Pengukuran tubuh sapi PO jantan dengan beberapa bagian tubuh ternak yaitu dengan mengukur lingkaran dada, tinggi gumba dan panjang badan. Ketiga bagian tubuh ternak tersebut merupakan bagian tubuh ternak yang mempengaruhi reproduksi, produksi, kesehatan, pakan dan lain-lain. Untuk mengukur ukuran tubuh sapi digunakan tongkat ukur dan pita ukur.

Pengukuran ke tiga parameter lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi gumba dilakukan dengan baik dan benar memperhatikan posisi ternak yang seimbang atau simentris serta ketelitian penulisan angka pengukuran maupun pada

saat membaca hasil pengukuran. Hal ini sangat penting disamping mengukur ternak karena kesalahan penulisan dan pembacaan akan mempengaruhi perhitungan pendugaan bobot badan sapi, ketiga parameter ini ini sangat penting dan strategis dalam menduga pertumbuhan dan perkembangan termasuk pendugaan bobot badan ternak. Pada titik pengukuran ketiga parameter ini yaitu lingkaran dada, tinggi gumba, dan panjang badan, terdapat didalamnya rongga dada. Rongga tersebut terdapat organ yang sangat penting yaitu jantung, hati dan paru-paru. Pengembangan ketiga organ ini menentukan pertumbuhan dan perkembangan ternak, demikian pada daerah ini terdapat bagian daging yang cukup besar.

Hal ini yang mendasari standar nasional Indonesia (SNI) hanya mendasari ketiga parameter ini untuk pemilihan bibit ternak dan untuk calon jantan pengganti dilengkapi dengan mengukur sortum, seperti tertera di bawah ini:

Tabel 7. Persyaratan minimum kuantitatif sapi PO jantan

Umur (Bulan)	Parameter	Satuan	Kelas		
			I	II	III
18-24	Tinggi Pundak	Cm	128	125	122
	Panjang Badan	Cm	134	127	124
	Lingkar Dada	Cm	152	148	144
	Lingkar Sortum	Cm	26	26	26
>24 – 36	Tinggi Pundak	Cm	133	130	127
	Panjang Badan	Cm	139	133	129
	Lingkar Dada	Cm	175	160	149
	Lingkar Sortum	Cm	26	26	26

Sumber, BSN, 2015

Lingkar Dada (LD) merupakan salah satu dimensi tubuh yang dapat digunakan sebagai indikator mengukur pertumbuhan dan perkembangan ternak. Pengukuran lingkar dada diukur pada tulang rusuk paling depan persis pada belakang kaki depan. Pengukuran lingkar dada dilakukan dengan melingkarkan pita ukur pada dada melalui titik tertinggi pundak.

Teknik pengukuran yang baik dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Siapkan pita ukur
2. Siapkan buku data untuk mencatat hasil pengukuran lingkar dada
3. Pastikan ternak sudah tenang dan berdiri dengan posisi yang tegak
4. Catat angka lingkar dada yang terukur pada pita ukur kedalam buku data.

Mengukur tinggi pundak

Tinggi pundak adalah jarak tegak lurus dari tanah sampai dengan puncak gumba atau di belakang punuk. cara mengukur tinggi pundak adalah :

1. Siapkan tongkat ukur berbentuk L dan siapkan ternak yang akan diukur
2. Siapkan buku untuk pengisian data
3. Tempatkan ternak sapi pada posisi/tempat yang rata dan pastikan ternak berdiri tegak secara alami
4. Ukurlah ternak dengan menempatkan tongkat ukur tegak lurus dan pastikan bagian horizontal dari mistar persis berada di atas gumba.
5. Catat hasil pengukuran pada buku data yang telah disiapkan.

Mengukur panjang badan

Panjang badan adalah panjang dari titik bahu ke tulang duduk (*pin bone*).

cara mengukur panjang badan :

1. Siapkan alat berupa mistar ukur berbentuk lurus.
2. Tempatkan ternak sapi pada posisi/tempat yang rata dan pastikan ternak berdiri tegak secara alami.
3. Ukur ternak dengan menempatkan mistar ukur pada bagian titik bahu sampai pada tulang duduk
4. Catatan hasil pengukuran pada form isian yang telah disiapkan

Bagian-bagian yang diukur di atas memiliki koleransi pada pertumbuhan ternak. Karena jantung, paru-paru dan hati. Terdapat pada lingkaran dada, dan panjang badan yang garis pengukurannya saling terhubung. Proses pertumbuhan merupakan suatu proses penambahan berat hidup pada seekor ternak yang dimulai sejak terjadinya fertilisasi, yaitu saat bersatunya sel telur dengan spermatozoa sehingga terbentuk zigot, kemudian tumbuh menjadi embrio, foetus, dan selanjutnya lahir sebagai anak serta berakhir pada saat mengalami kematian yang alami sebagai akibat proses penuaan. Pada proses pertumbuhan dapat dibedakan dalam 2 (dua) pengertian, yaitu :

a. Pertambahan (*growth*).

Pertumbuhan dalam arti pertambahan mempunyai pengertian sebagai pertambahan yang meliputi ukuran dan bobot dari suatu jaringan, misalnya jaringan daging, jaringan tulang dan jaringan syaraf. Jaringan tersebut terdapat pada lingkaran dada, panjang badan dan tinggi gumba. Proses pertambahan dan pertumbuhan dari suatu organ atau individu ditandai dengan sel-selnya bertambah banyak jumlahnya (proses perbanyakkan sel) yang sering

disebut dengan istilah *hyperplasia* dan bertambah besar sel-selnya atau proses perubahan bentuk sel, yang disebut dengan istilah *hyperthopia*.

b. Perkembangan (*development*)

Pertumbuhan dalam arti perkembangan mempunyai pengertian sebagai perubahan dari bentuk badan (*body shape*) atau konformasinya. Hal ini dapat terlihat jelas pada perkembangan mental yang diikuti dengan perkembangan bentuk tubuhnya.

Jantung merupakan salah satu organ vital dalam tubuh, jantung memiliki tugas yang cukup berat, yaitu memompa darah ke seluruh tubuh tanpa henti. Jantung terdiri atas beberapa bagian yang masing-masing memiliki peran penting.

Bagian-bagian dalam jantung dan fungsinya:

1. Perikardium

Jantung terletak dalam rongga berisi cairan, yang disebut rongga perikardial. Nah, dinding dan lapisan rongga ini bernama perikardium, yang berfungsi menghasilkan cairan serous untuk melumasi jantung selama berdenyut. Perikardium juga berfungsi untuk mencegah gesekan antara jantung dan organ di sekitarnya. Perikardium juga memiliki fungsi untuk menyangga dan menahan jantung untuk tetap berada dalam posisinya.

2. Serambi

Bagian yang juga dikenal dengan sebutan atrium ini merupakan bagian jantung atas, yang terbagi menjadi bagian kiri dan kanan. Serambi kiri memiliki fungsi untuk menerima darah bersih dari paru-paru, sedangkan serambi kanan

berfungsi untuk menerima darah kotor dari tubuh yang dibawa oleh pembuluh darah. Berbeda dari bagian lainnya, serambi memiliki dinding yang lebih tipis dan tidak berotot, karena tugasnya hanya sebagai ruangan penerima darah.

3. Bilik

Sama halnya seperti serambi, bilik atau ventrikel merupakan bagian dari jantung yang memiliki dua sisi, kanan dan kiri. Namun bedanya, bilik terletak pada bagian bawah jantung. Bilik kanan memiliki fungsi untuk memompa darah kotor dari jantung ke paru-paru, sedangkan bilik kiri berfungsi untuk memompa darah bersih dari jantung ke seluruh tubuh. Dinding bilik jauh lebih tebal dan berotot dibandingkan dengan serambi. Hal ini karena bilik kiri memiliki pekerjaan yang lebih berat untuk memompa darah, baik dari jantung ke paru-paru maupun ke seluruh tubuh

4. Katup

Bagian lain dari jantung adalah katup, yang terbagi menjadi empat. Tugas keempat katup tersebut adalah menjaga aliran darah mengalir ke satu arah. Empat katup yang dimaksud adalah:

- Katup trikuspid. Bertugas mengatur aliran darah antara serambi kanan dan bilik kanan.
- Katup pulmonal. Bertugas mengatur aliran darah dari bilik kanan ke arteri pulmonalis yang membawa darah ke paru-paru untuk mengambil oksigen.
- Katup mitral. Bertugas mengalirkan darah yang kaya oksigen dari paru-paru mengalir dari serambi kiri ke bilik kiri.

- Katup aorta. Bertugas membuka jalan bagi darah yang kaya akan oksigen untuk dilewati dari bilik kiri ke aorta (arteri terbesar di tubuh).

5. Pembuluh Darah

Secara umum, ada tiga pembuluh darah utama yang terdapat di jantung, yaitu:

- Arteri. Bertugas membawa darah yang kaya akan oksigen dari jantung ke bagian tubuh lainnya. Pembuluh darah ini memiliki dinding yang cukup elastis, sehingga mampu menjaga tekanan darah tetap konsisten.
- Vena. Pembuluh darah yang satu ini bertugas membawa darah yang kekurangan oksigen dari seluruh tubuh untuk kembali ke jantung. Dibanding dengan arteri, vena memiliki dinding pembuluh yang lebih tipis.
- Kapiler. Pembuluh darah ini bertugas untuk menghubungkan arteri terkecil dengan vena terkecil. Dindingnya sangat tipis, sehingga memungkinkannya untuk bertukar senyawa dengan jaringan sekitarnya, seperti karbon dioksida, air, oksigen, limbah, dan nutrisi.

6. Siklus Jantung

Merupakan urutan kejadian yang terjadi saat jantung berdetak. Siklus jantung terbagi menjadi 2 fase, yaitu:

- Sistol adalah fase ketika jaringan otot jantung berkontraksi untuk memompa darah keluar dari ventrikel.

- Diastol adalah Fase ketika otot jantung rileks terjadi pada saat pengisian darah di jantung.

Semua makhluk hidup umumnya melakukan suatu kegiatan yang wajib dan mutlak yaitu bernapas. Bernafas merupakan proses yang sangat penting dalam kelangsungan hidup. Sistem pernapasan adalah proses pemasukan oksigen ke dalam tubuh sehingga menghasilkan energi, karbondioksida, dan uap air. Secara umum, proses pernapasan melalui rongga hidung, faring, trakea, bronkus, hingga paru-paru yang nantinya oksigen akan diikat oleh darah dan disebarkan ke seluruh tubuh. Paru-paru merupakan sepasang organ yang memiliki tekstur kenyal dan berisi udara, dibantu oleh Trakea dalam penghantaran udara. Paru-paru berfungsi sebagai tempat pertukaran oksigen dari udara dengan karbon dioksida dari darah. Proses bernapas terjadi saat menghirup oksigen dan membuang karbondioksida dalam tubuh. Jumlah karbondioksida yang dibuang serta oksigen yang diserap harus seimbang. Kalau oksigen yang dihirup tidak mencukupi kebutuhan, maka akan mengalami hipoksia.

Hipoksia adalah kondisi tubuh yang mengalami kekurangan oksigen yang dapat memicu terjadinya asfiksia. Asfiksia adalah kondisi jaringan tubuh tidak mendapatkan oksigen, yang berakibat pada kematian. Selain kekurangan oksigen, ternak juga tidak boleh kelebihan oksigen. Hal ini dapat memicu terjadinya oksidasi. Oksidasi yang terjadi pada tubuh ternak dapat menyebabkan organ-organ dalam tubuh hewan mamalia hancur.

Hati merupakan kelenjar terbesar dalam tubuh. Hati menerima hampir semua zat yang diabsorpsi dari intestinum tenue melalui darah sebagai portal. Hati memiliki berbagai fungsi bagi kesehatan tubuh secara keseluruhan. Fungsi

hati mulai dari menghancurkan racun didalam darah, menghasilkan protein, hingga membantu proses pencernaan. Selain itu hati memiliki beberapa fungsing lainnya:

Menghancurkan Sel Darah Merah

Fungsi hati yang satu ini bukannya menghancurkan sembarang sel darah merah, tapi sel darah merah yang sudah tua. Proses ini akan membuat fases berwarna coklat. Namun, jika fases ini berwarna pucat atau putih, atau pun warna urine menjadi lebih gelap, bisa menjadi pertanda adanya masalah pada organ hati. Contohnya, hepatitis yang disebabkan oleh virus. Selain warna fases dan urine, masalah hati juga bisa ditandai oleh perubahan warna mata dan kulit. Umumnya, warna mata berubah menjadi kekuningan, mengindikasikan adanya penyakit kuning dalam tubuh. Penyakit kuning atau *jaundice* ini disebabkan oleh penumpukkan bilirubin.

Membersihkan Darah

Fungsi hati lainnya adalah membersihkan darah dari senyawa berbahaya. Seperti yang berasal dari obat-obatan, alkohol, hingga racun.

a. Memproduksi Protein

Organ yang satu ini bertanggung jawab untuk memproduksi protein, seperti albumin yang berfungsi menjaga cairan dalam sistem sirkulasi tubuh. Protein yang berperan sebagai faktor pembekuan darah dan sistem kekebalan tubuh juga dihasilkan oleh hati.

b. Metabolisme Protein

Hati juga berperan dalam membantu metabolisme protein dengan mengubah amonia menjadi urea yang dikeluarkan bersama urine oleh ginjal.

c. Penyimpanan Nutrisi

Hati juga berperan penting dalam proses penyimpanan nutrisi tubuh. Misalnya zat besi, vitamin A, B12, D, dan K, serta asam folat.

d. Cairan Empedu dan Energi

Organ ini berperan dalam produksi cairan empedu yang bertugas membantu dalam proses pencernaan makanan. Di samping itu, hati juga menyimpan energi untuk tubuh dalam bentuk glikogen dan mengubahnya menjadi glukosa ketika glukosa darah rendah.

Jantung, paru-paru dan hati. Berperan penting dalam perkembangan, pertumbuhan ternak, sehingga mempengaruhi kesehatan, pencernaan, reproduksi dan produksi ternak. Sehingga pengukuran lingkaran dada, tinggi gumba dan panjang badan mempengaruhi berat badan. Selain itu bagian lingkaran dada, tinggi pundak, dan panjang badan, terdapat beberapa bagian daging yaitu: daging *chuck*, *rump*, *round*, *hind shak*, *loin*, *flank*, *rib*, *plate*, *brisket*, *shank* dan *kidney*, yang dapat mempengaruhi bobot badan sapi.

Pola Pemeliharaan

Berdasarkan hasil penelitian sapi PO memiliki beberapa kelebihan, salah satunya yaitu daya adaptasinya tinggi terhadap lingkungan setempat dan dapat memanfaatkan pakan yang ada di alam sekitar, di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu bara, para peternak menggunakan pola pemeliharaan semi intensif, yaitu pada saat musim hujan sapi di intensifkan (dikandangkan) dan pada saat musim kemarau sapi-sapi di ekstensifkan (digembalakan).

Pemeliharaan sapi PO di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara merupakan pola pemeliharaan semi intensif, bahkan pemeliharaan ekstensif hal ini disebabkan peternak di Kecamatan Lima Puluh melakukan kegiatan beternak merupakan pekerjaan sampingan. Pakan yang diberikan pada ternak adalah rumput liar, daun kelapa sawit, beberapa pakan dari hasil industri seperti solid dan lain-lain. Hal ini berbanding terbalik dengan program kegiatan pelaksanaan swasembada daging sapi (Andi Amran, dkk, 2017) dalam memenuhi kebutuhan pakan seperti pakan HPT berkualitas dan penambahan pakan konsentrat. Sehingga untuk perbaikan sistem reproduksi ternak mengalami gangguan akibat kekurangan nutrisi.

Petugas IB dan penyuluh di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara, memberikan pelayanan, bimbingan, dan pembinaan kepada masyarakat dalam manajemen pemeliharaan ternak. Daerah Kabupaten Batu Bara khususnya Kecamatan Lima Puluh merupakan daerah perkebunan dan daerah industri sehingga daerah tersebut tidak memiliki lahan pengembalaan yang menyediakan HPT, karena tidak sesuai dengan daya dukung wilayah untuk melakukan penanaman HPT. Untuk pakan ternak dalam memenuhi kebutuhan ternak, peternak menggembalakan ternaknya di perkebunan dengan memanfaatkan rumput liar, daun kelapa sawit dan solid sawit sebagai pakan ternak.

Perbandingan Bobot Badan Sapi PO Jantan

Perbandingan bobot sapi PO jantan dengan menggunakan rumus *Schoorl*, *Schoorl* Indonesia, *Winter* Indonesia dan rumus modifikasi baru. Dari hasil penelitian menunjukkan hasil dari perhitungan rumus modifikasi baru ini lebih mendekati bobot badan yaitu dengan rerataan 20,69 dan standar defiasi 7.70,

sedangkan rumus *Winter* Indonesia rerataan 32,18 dan standar deviasinya 7,86, rumus *Schoorl* Indonesia dengan rerataan 79,10 dan standar defiasi 9,10 sedangkan rumus *Schoorl* adalah rataaan 91,10 dan standar deviasi 8,93. Rumus modifikasi baru yang dapat digunakan untuk menentukan bobot badan sapi PO jantan adalah sebagai berikut:

Rumus Modifikasi baru

$$BB = \frac{\pi \times r^2 \times t}{950}$$

Keterangan:

BB : Bobot Badan

π : $22/7 = 3,14$

r : Jari-Jari

t : Panjang Badan

Berdasarkan umur dan skor kondisi tubuh bobot badan sapi PO di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara memiliki bobot badan standar atau gemuk, sesuai dengan hasil penelitian Muhamad, dkk. (2016) yang melaporkan rata-ratanya sebesar 106,5 kg dan 98,3 cm pada umur 205 hari setelah disapih. Kesamaan tersebut menunjukkan sapi PO jantan memiliki kondisi tubuh dan bobot badan yang standar. Berdasarkan pembahasan di atas dapat dikatakan pengukuran lingkaran dada dan panjang badan memiliki korelasi pada bobot badan karena mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ternak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian penulis pada penentuan bobot sapi PO jantan berdasarkan profil *BCS* dengan menggunakan rumus *Schoorl*, rumus *Schoorl* Indonesia, rumus *Winter* dan rumus modifikasi baru di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara, ditarik kesimpulan bahwa penentuan bobot badan sapi PO jantan berdasarkan profil *BCS* dengan rumus modifikasi baru mendekati keragaman bobot badan, sedangkan rumus *Winter*, rumus *Schoorl* Indonesia dan rumus *Schoorl* jarak keragaman bobot badan jauh.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian penulis, dapat disarankan penentuan bobot badan berdasarkan lingkar dada dan panjang badan dapat digunakan rumus modifikasi baru. Karena perhitungan bobot badan dalam penelitian mendekati bobot badan sapi, dan semoga rumus modifikasi baru ini dapat dikembangkan dan digunakan oleh masyarakat dan pihak yang membutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambar, R. & M.wiyatna. 2016. Hubungan antara kondisi tubuhdenagan harga jual sapi pasunda di Provinsi Jawa Barat. UNPAD, Bandung.
- Andi AMran Sulaiman, Ismeth Inounu, Syamsir Torang dan Maidaswar., 2017. SIWAB Solusi Cerdas Swasembada Daging Sapi Kerbau. Sekertariat Jendral Kemanteria Pertanian RI. Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional., 2015. SNI 7182:2015, “Biodiesel”, Badan Standar Nasional.
- Damayanti, D. 2003. Kualitas karkas serta sifat fisik dan sensori daging domba Lokal pada kecepatan pertumbuhan yang berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Erlangga. 2009. Info Ternak. <http://www.infoternak.com/sapi-p-o-peranakanongole.html>. [28 September 2011].
- Fikar, Samsul dan Dadi Ruhyadi. 2012. *Bisnis Penggemukan Sapi*. Agromedia, Jakarta Selatan. 93-96.
- Ginting, R. B., & Ritonga, M. Z. (2018). Studi Manajemen Produksi Usaha Peternakan Kambing Di Desa Deli Tua Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. *Agroveteriner*, 6, 93-104.
- Ginting, R. B. (2019). Program Manajemen Pengobatan Cacing pada Ternak di Kelompok Tani Ternak Kesuma Maju Desa Jatikesuma Kecamatan Namorambe. *Jasa Padi*, 4(1), 43-50.
- Gunawan, A., K. Jamal & C. Sumantri. 2008. Pendugaan bobot badan melalui analisis morfometrik dengan pendekatan regresi terbaik Best-Subset pada domba Garut tipe pedaging, tangkas dan persilangannya. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 11(1) : 1-6.
- Handayani, S. 2003. Parameter fenotip bobot badan sapi Peranakan Ongole di Kecamatan Sigi Biromaru. *J. Agrisains* 4: 57-62
- Harahap, A. S. (2018). Uji Kualitas Dan Kuantitas Dna Beberapa Populasi Pohon Kapur Sumatera. *Jasa Padi*, 2(02), 1-6.
- Kadarsih, S. 2003. Peranan ukuran tubuh terhadap bobot badan sapi Bali di Provinsi Bengkulu. *J. Penelitian UNIB*. 9(1) : 45-48.
- Kindersley, D. 2010. *Ensiklopedia Dunia Hewan 2*. Penerbit Lantera Abadi. Jakarta. hlm. 224.
- Lubis, N., & Refnizuida, R. (2019, Januari). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Daun Kelor Dan Pupuk Kotoran Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi

Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Cylindrica* L). In Talenta Conference Series: Science and Technology (ST) (Vol. 2, No. 1, pp. 108-117)

- Muhamad, S. & N.Suwarno. 2016. Pendugaan bobot badan sapi pasunda menggunakan rumus winter pada berbagai skor kondisi tubuh di Kabupaten Sukabumi. UNPAD, Bandung.
- Natural Veterinary. 2009. Laporan Tutorial UP 1 Blok 2. <http://naturalveterinary.blogspot.com/2009/03/laporan-tutorial-up-1-blok-2.html>. [28 September 2011].
- Ningsih, R. S. 2011. Penggolongan morfometrik jantan sapi Bali, Peranakan Ongole dan Pesisir melalui analisis diskriminan Fisher, Wald-Anderson dan jarak minimum D2 Mahalanobis. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nugraha, M. Y. D., & Amrul, H. M. Z. (2019). Pengaruh Air Rebusan terhadap Kualitas Ikan Kembung Rebus (*Rastrelliger* sp.). *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 1(1), 7-11.
- Philips, C.J.C. 2001. Principles of Cattle Production. CABI Publishing. London.
- Parrakasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. UI Press. Jakarta
- Romans, J.R., Costello, W. J., Carlson, C. W., Greaser, M. L., Jones, K. W. 1994. The Meat We Eat. Interstate publishers, Inc. Danville. Illinois.
- Pradana, T. G., Hamidy, A., Farajallah, A., & Smith, E. N. (2019). Identifikasi Molekuler *Microhyla*, Tschudi 1839 dari Sumatera Berdasarkan Gen 16S rRNA. *Zoo Indonesia*, 26(2)
- Scanes, C. G. 2003. Biology of Growth of Domestic Animals. 1st Edition. Iowa State Press, Iowa.
- Setyaningrum, S., Yuniarto, V. D., Sunarti, D., & Mahfudz, L. D. (2019). The effect of synbiotic (inulin extracted from gembili tuber and *Lactobacillus plantarum*) on growth performance, intestinal ecology and haematological indices of broiler chicken. *Livestock Research for Rural Development*, 31(11).
- Siregar, D. J. S. (2018). Pemanfaatan Tepung Bawang Putih (*Allium Sativum* L) Sebagai Feedadditif Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler. *Jurnal Abdi Ilmu*, 10(2), 1823-1828.
- Siregar, M., & Idris, A. H. (2018). The Production of F0 Oyster Mushroom Seeds (*Pleurotus ostreatus*), The Post-Harvest Handling, and The Utilization of Baglog Waste into Compost Fertilizer. *Journal of Saintech Transfer*, 1(1), 58-68.
- Susilorini, T. E., M. E. Sawitri dan Muharlieni. 2007. Budidaya 22 Ternak Potensial. Penabar Swadaya, Jakarta.

- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Soeroso. 2004. Performans Sapi Jawa Berdasarkan Sifat Kuantitatif dan Kualitatif. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sudarmono, A. S. & Y. B. Sugeng. 2008. Beternak Domba. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wello, B. dan Ismartoyo. 2010. Strategi Peningkatan Populasi dan Mutu Genetik Sapi Bali di Sulawesi Selatan. [terhubung berkala]. http://disnaksulsel.info/index.php?option=com_docman&task=doc.(28 Agustus 2010)..
- Wahyuni, D. S. 2008. Fermentabilitas dan degradabilitas in vitro serta produksi biomassa mikroba ransum komplit kombinasi rumput lapang, konsentrat dan suplemen kaya nutrien. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Warisman, A. P., Setyaningrum, S., & Siregar, D. J. S. Efektivitas Campuran Ekstrak Daun Ruku-Ruku, Daun Serai dan Daun Jeruk Purut terhadap Kualitas Interior Telur Puyuh. PROSIDING, 51.
- Zendrato, D. P., Ginting, R., Siregar, D. J. S., Putra, A., Sembiring, I., Ginting, J., & Henuk, Y. L. (2019, May). Growth performance of weaner rabbits fed dried Moringa oleifera leaf meal. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 260, No. 1, p. 012058). IOP Publishing.

LAMPIRAN



Penimbangan Sapi PO dengan Timbangan Digital



Pengukuran Lingkar Dada



Pengukuran Panjang Badan



Pengukuran Tinggi Gumba