



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

SKRIPSI

OLEH

**NAMA : M. LUTHFI HANDA D.
N.P.M : 1613060050
PRODI : PETERNAKAN**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2020**

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

SKRIPSI

OLEH

M. LUTHEI HANDA D.

1613060050

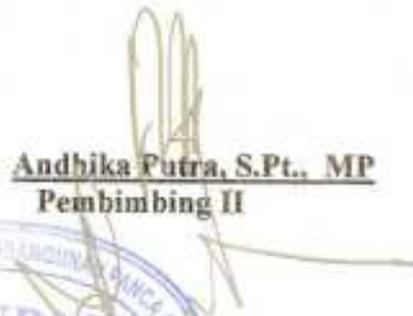
**Skripsi ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian
Sarjana Pada Program Studi Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi**

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 : M. Luthfi Handa D
NPM : 1613060050
Program Studi : Peternakan
Judul Skripsi : Penentuan Bobot Badan Sapi Peranakan Ongole (PO) Betina Berdasarkan Profil *Body Condition Score* (BCS) Di Kecamatan Lima Pulu 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.

Medan, 24 Agustus 2020



M. Luthfi Handa D

SURAT PERNYATAAN

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : M.LUTHFI HANDA D
K. P. M : 1613060050
Tempat/Tgl. lahir : MEDAN / 10-11-1996
Alamat : Jl. Bromo Lorong Sosial No. 8 Medan
No. HP : 081533391769
Nama Orang tua : UTE DALIMUNTHE/ENNI ROSIDA
Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Program Studi : Peternakan
Judul : Penentuan Bobot Badan Sapi Peranakan Ongole Betina 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 JHPAB. 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.

Medan, 25 Agustus 2020
Membuat Pernyataan



M.LUTHFI HANDA D
1613060050



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Jl. Jend. Gatot Subroto KM 4,5 Fax. 061-8458077 PO.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 :

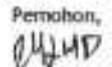
Nama Lengkap : M.LUTHFI HANDA D
 Tempat/Tgl. Lahir : MEDAN / 10 November 1996
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613060050
 Program Studi : Peternakan
 Konsentrasi : Nutrisi dan Pakan Ternak
 Jumlah Kredit yang telah dicapai : 138 SKS, IPK 3.38
 Nomor Hp : 081533391769
 Dengan ini mengajukan judul sesuai bidang ilmu sebagai berikut :

No.	Judul
1.	Penentuan Bobot Badan Sapi Peranakan Ongole Betina Berdasarkan Profil Body Condition Score Di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara

Diisi Oleh Dosen Jika Ada Perubahan Judul

Yang Tidak Perlu


 Rektor I
 (H. Bhakti Alamsvah, M.T., Ph.D.)

Medan, 09 Maret 2020
 Pemohon,

 (M. Luthfi Handa D)

Tanggal : 09/03/2020
 Disetujui oleh :
 Dekan

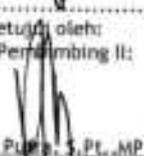
 (Handata, ST., MT)

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing I :

 (Ir. H. Bachriani Siregar, M. MA)

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Ka. Prodi Peternakan

 (Andhika Putra, S.Pt., MP)

Tanggal :
 Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing II :

 (Andhika Putra, 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. Bachriyan Sisengar, M. MA
 Dosen Pembimbing II : Andica Purba, S.Pd, MP
 Nama Mahasiswa : M.LUTHFI HANDA D
 Jurusan/Program Studi : Peternakan
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613060050
 Bidang Pendidikan :
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Penentuan Bobot Badan Sapi Peranakan Ongole (PO) Betina Berdasarkan Profil Body Condition Score (BCS) di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
Maret 2020	Pengajuan Judul		
Maret 2020	ACC Judul		
1 Maret 2020	Bimbingan Penulisan proposal		
1 Maret 2020	ACC Proposal		
10 Maret 2020	Persetujuan seminar Proposal Bimbingan Pelaksanaan Penelitian		
5 April 2020	Bimbingan Penulisan hasil penelitian		
6 April 2020	Persetujuan Seminar hasil		
Juni 2020	Bimbingan Penulisan Skripsi		
2 Juni 2020	Perbaikan Daftar Pustaka		
September 2020	ACC Skripsi		
September 2020	Persetujuan selang		

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 : Is. H. Bachrum Siregar, M. MA
 Dosen Pembimbing II : Andika Putra, S. Pk. MP
 Nama Mahasiswa : M.LUTHFI HANDA D
 Jurusan/Program Studi : Peternakan
 Nomor Pokok Mahasiswa : 1613060050
 Bidang Pendidikan :
 Judul Tugas Akhir/Skripsi : Penentuan Bobot Badan Sapi Peranakan Ongole (Po) Banna Berdasarkan Profil Body Condition Score (BcS) Di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara

TANGGAL	PEMBAHASAN MATERI	PARAF	KETERANGAN
Februari 2020	Pengajuan Judul	<i>[Signature]</i>	
Maret 2020	Acc Judul	Acc <i>[Signature]</i>	
Maret 2020	Bimbingan Penulisan Proposal	<i>[Signature]</i>	
Maret 2020	ACC Proposal	<i>[Signature]</i>	
Maret 2020	Persetujuan Seminar Proposal Bimbingan Pelaksanaan Penelitian	Acc <i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>	
April 2020	Bimbingan Penulisan hasil Penelitian	<i>[Signature]</i>	
April 2020	Persetujuan Seminar hasil	Acc <i>[Signature]</i>	
Juni 2020	Bimbingan Penulisan Skripsi	<i>[Signature]</i>	
Juni 2020	Perbaikan Daftar Pustaka	<i>[Signature]</i>	
Desember 2020	Acc Skripsi	Acc <i>[Signature]</i>	
Desember 2020	Persetujuan Sidang	Acc <i>[Signature]</i>	

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



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 : M.LUTHFI HANDA D
 Tempat/Tgl. Lahir : MEDAN / 10-11-1996
 Nama Orang Tua : UTE DALIMUNTHE
 N.I.P.M : 1613060050
 Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
 Program Studi : Peternakan
 No. HP : 081533391769
 Alamat : Jl. Bromo Lorong Sosial No. 8 Medan

Sehubungan dengan itu, saya bermohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat diterima mengikuti Ujian Meja Hijau dengan judul Penentuan Bobot Badan Sapi Peranakan Ongole Betina 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 menuntut ujian perbaikan nilai mata kuliah untuk perbaikan indeks 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 penjiilidan 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 :

XXL

Diketahui/Disetujui oleh :



Handayani, ST., MT
 Dekan Fakultas SAINS & TEKNOLOGI

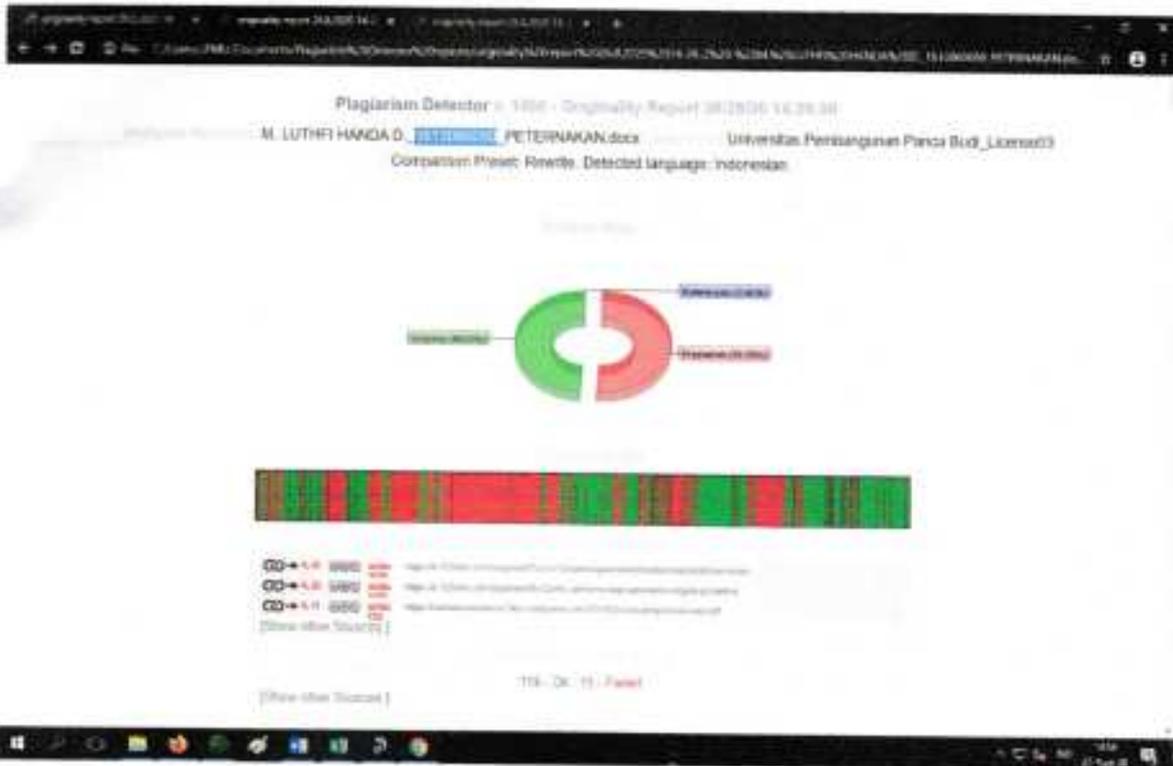
Hormat saya,



M.LUTHFI HANDA D
 1613060050

Halaman :

- 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.



SURAT KETERANGAN PLAGIAT CHECKER

Dengan ini saya Ka.LPMU UNPAB menerangkan bahwa saurat 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

Cahyo Pramono, SE.,MM.



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: 2911/PERP/BP/2020

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

: M.LUTHFI HANDA D
: 1613060050

Semester : Akhir

S : SAINS & TEKNOLOGI

/Prodi : Peternakan

annya terhitung sejak tanggal 25 Agustus 2020, dinyatakan tidak memiliki tanggungan dan atau pinjaman buku s 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. 128/KBP/LKPP/2020

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

Nama : M.LUTHFI HANDA D
NPM : 1613060050
Tingkat/Semester : Akhir
Jurusan/Fakultas : SAINS & TEKNOLOGI
Kelas/Prodi : Peternakan

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

Medan, 07 September 2020
Ka. Laboratorium



16:56

75% 100%



Pak Bahrum



HARI INI

• Pesan dan panggilan terenkripsi secara end-to-end. Tidak seorang pun di luar chat ini yang dapat membaca atau mendengarkannya, bahkan WhatsApp. Ketuk untuk mempelajari selengkapnya.

Assalamu'alaikum pak
Saya M. LUTHFI HANDA D ingin minta acc
jilid pak

12:10 ✓✓

ACC jilid skripsi

Terimakasih pak

14:58 ✓✓



Tulis pesan



ABSTRAK

Ternak sapi merupakan salah satu ternak potong penghasil daging yang memiliki nilai gizi serta nilai ekonomi yang tinggi. Sapi Peranakan Ongole (PO) dikenal sebagai sapi pedaging dan sapi pekerja, mempunyai kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perbedaan kondisi lingkungan. Untuk meningkatkan kualitas sapi PO antara lain 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 lingkar dada, panjang badan, tinggi gumba dan korelasinya, sedangkan untuk menduga profil *Body Condition Score* (BCS) dilakukan melalui pengamatan dan perabaan bagian-bagian tubuh ternak. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif dengan penyajian data primer dan sekunder. Sedangkan responden atau sampel yang digunakan adalah sapi betina peranakan ongole (PO) di kecamatan lima puluh kabupaten batu bara. Dari data yang diperoleh dengan menggunakan rumus *School* dengan selisih rata-rata 113,8 dan standar deviasi 15,96, rumus *School* Indonesia dengan selisih rata-rata 100,83 dan standar deviasi 15,51, rumus *Winter* Indonesia dengan selisih rata-rata 53,26 dan standar deviasi 11,33 dari data rumus ke tiga rumus tersebut tingginya selisih rata-rata dan standar deviasi maka diperlukan rumus modifikasi baru seperti berikut dengan selisih rata-rata 23,93 dan standar deviasi 9,97 yang lebih mendekati bobot badan aktual.

Kata Kunci: penentuan bobot badan sapi PO, *body condition score* (BCS), perbandingan rumus *schoorl*, rumus *winter*, rumus modifikasi lama dan rumus modifikasi baru.

ABSTACT

Cattle are one of the meat producing cattle that have high nutritional value and economic value. Ongole breed (PO) known as a beef cattle and working cow, has a high adaptability to different environmental conditions. To improve the quality of po cows among others, body weight determination is carried out 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 the chest circumference, body length, height and correlation, while to guess the profile of the Body Condition Score (BCS) is done through the observation and analysis of parts of the body of cattle. The research method uses a descriptive method with the presentation of primary and secondary data. While the respondent or sample used is a female ongole breed (PO) in the sub-district of fifty coal districts. From the data obtained using the Schrool formula with a flat margin of 113.8 and a standard deviation of 15.96, Schrool Indonesia formula with a flat difference of 100.83 and standard deviation of 15.51, Winter Indonesia formula with a flat difference of 53.26 and a standard deviation of 11.33 from the formula data to the three formulas is the height of the average difference and the deviation standard is required a new modification formula such as the following with an average difference of 23.93 and a standard deviation of 9.97 which is closer to the actual body weight.

Keywords: *body weight determination of cow PO, body condition score (BCS), comparison of schoorl formulas, winter formulas, old modified formulas and new modified formulas.*

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis ucapkan Kepada Allah SWT yang telah memberikan penulis kesehatan, karunia, dan rezeki sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Skripsi ini berjudul “Penentuan Bobot Badan Sapi Peranakan Ongole Betina Berdasarkan Profil *Body Condition Score* (BCS) Di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara.”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.

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. Bachrum 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

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
<i>Body Condition Score</i>	5
Bobot Badan Sapi	7
Rumus <i>Schrool</i>	8
BAHAN DAN METODE PENELITIAN	9
Tempat dan Waktu Penelitian	9
Bahan dan Alat	9
Metode Penelitian	9
PELAKSANAAN PENELITIAN	10
Pengambilan Data Primer dan Pengambilan Data Sekunder	10
Pengambilan Sampel	10
Parameter Penelitian	10
HASIL DAN PEMBAHASAN	13
Data Bobot Badan Sapi PO	13
Pola Pemeliharaan	15
Pengukuran Tubuh Badan Sapi PO	15
Parameter Yang Diamati	18
Penentuan Bobot Badan	25
KESIMPULAN DAN SARAN	31
Kesimpulan	31
Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Persyaratan minimum kuantitatif bobot badan sapi PO betina.....	12
2.	Penentuan Bobot Badan Berdasarkan Profil BCS	13
3.	Penentuan bobot badan sapi PO betina menggunakan rumus <i>School</i>	26
4.	Penentuan bobot badan sapi PO betina menggunakan rumus <i>School</i> Indonesia	27
5.	Penentuan bobot badan sapi PO betina menggunakan rumus <i>Winter</i> Indonesia	28
6.	Penentuan Bobot Badan Sapi PO Betina Menggunakan Rumus Modifikasi Baru	29

DAFTAR GAMBAR

<u>No</u>	<u>Judul</u>	<u>Halaman</u>
1.	Pengukuran Panjang Badan.....	17
2.	Pengukuran Lingkar Dada.....	17
3.	Pengukuran Tinggi Pundak	18
4.	Persentase Daging Sapi	22
5.	Pengukuran Lingkar Dada Sapi PO Betina	34
6.	Pengukuran Panjang Badan Sapi PO Betina	34
7.	Pengukuran Panjang Badan	35
8.	Penimbangan Bobot Badan Sapi PO Betina	35

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Pengukuran Lingkar Dada Sapi PO Betina	34
2.	Pengukuran Panjang Badan Sapi PO Betina	34
3.	Pengukuran Panjang Badan	35
4.	Penimbangan Bobot Badan Sapi PO Betina	35

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Ternak sapi merupakan salah satu ternak potong penghasil daging yang memiliki nilai gizi serta nilai ekonomi yang tinggi. Sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan akan konsumsi daging di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Peluang usaha beternak sapi potong sangat menjanjikan karena dengan melihat meningkatnya permintaan bahan makanan yang berasal dari hewan sebagai sumber protein hewani khususnya daging (Santosa, 2006).

Sapi Peranakan Ongole (PO) sudah tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Sapi PO yang dikenal oleh masyarakat sebagai sapi putih merupakan hasil persilangan antara sapi asal Jawa dengan sapi Ongole. Sapi PO dikenal 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, dan jantannya memiliki kualitas semen yang baik.

Body Condition Score (BCS) merupakan penilaian skor berbasis pada kondisi tubuh sapi yang menjadi salah satu alat manajemen bagi penentu performan reproduksi sapi dan menggambarkan kondisi kegemukan secara relatif dari kelompok sapi melalui penggunaan skala 1-5. BCS 1 merupakan kondisi tubuh sapi sangat kurus, BCS 2 kondisi tubuh sapi kurus, BCS 3 kondisi tubuh sapi normal (sedang), dan BCS 4 merupakan kondisi tubuh sapi gemuk skor ini optimum untuk reproduksi, sementara BCS 5 merupakan kondisi sapi yang sangat gemuk. (Gafar, 2007).

Body Conditioning Score (BCS) atau penilaian skor kondisi tubuh sekarang sudah menjadi alat atau sarana untuk mendeteksi kemungkinan adanya gangguan atau kelainan pada ternak terutama sapi. Apabila BCS hasil penilaian rendah sedangkan jumlah pakan yang diberikan relatif sama dengan lainnya artinya pakan diberikan dalam kualitas dan kuantitas yang memadai maka perlu diwaspadai adanya gangguan penyakit.

Pengukuran BCS hendaknya dilakukan secara berkala untuk mengetahui sejauh mana perkembangan dari individu ternak yang dipelihara. Nilai ini nantinya sebagai salah satu acuan dalam pengaturan pemberian pakan. Apabila nilai rendah hendaknya perlu perlakuan khusus dalam pemberian pakannya. Skala BCS yang umum diketahui dari nilai terendah 1,0 dan tertinggi 5,0. Ternak yang kondisinya sangat kurus dengan nilai BCS 1, sedangkan nilai BCS 5 menandakan ternak sangat gemuk. Nilai BCS yang ideal dikisaran skor 3. Penilaiannya harus memerlukan keahlian dalam menguasai titik-titik fokus bagian tubuh ternak/sapi secara baik. Latihan yang kontinyu dan teratur menjadikan pengamatan peka dalam menentukan berapa nilainya. Semakin sering melakukan penilaian maka semakin akurat hasil penilaiannya.

Rumus *School* diperkirakan sebagai rumus yang paling akurat terhadap bobot badan ternak sebenarnya. Rumus-rumus tersebut dapat digunakan untuk sapi, kambing, domba, babi, dan kerbau. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam pengukuran badan ternak yang meliputi panjang badan adalah panjang dari titik bahu ketitik tulang (pin bone) dan lingkaran dada diukur pada tulang rusuk paling depan persis pada belakang kaki depan. Tinggi pundak adalah bagian tertinggi gumba ke tanah mengikuti garis tegak lurus, dari pengalaman diatas

melaksanakan praktek mata kuliah ilmu tilik ternak, penggunaan rumus schrool pada sapi PO akurasinya belum memuaskan, ke akuratan hasil berat badan dengan berat badan aktual melalui penimbangan masih mengalami deviasi yang cukup besar, oleh karena itu penulis berkeinginan melaksanakan penelitian untuk mencari rumus modifikasi yang lebih dapat dipertanggung jawabkan.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menduga bobot bada sapi Peranakan Ongole (PO) betina berdasarkan profil *Body Condition Score* (BCS) dan ukuran-ukuran bagian tubuh vital ternak seperti lingkaran dada, panjang badan, dan tinggi pundak di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah bobot badan Sapi Peranakan Ongole (PO) betina memiliki kolerasi terhadap profil *Body Condition Score*, dan ukuran-ukuran seperti lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini antara lain :

1. Sebagai salah satu syarat menempuh ujian sarjana Peternakan pada Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
2. Memberikan informasi kepada peternak dan peneliti tentang pendugaan bobot badan sapi Peranakan ongole (PO) betina berdasarkan profil *Body Condition Score* (BCS) di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara.
3. Hasil Penelitian dapat menjadi rujukan bagi rekan mahasiswa yang akan melakukan penelitian lebih lanjut tentang *Body Condition Score* (BCS) pada sapi peranakan ongole (PO).

TINJAUAN PUSTAKA

Sapi Peranakan Ongole (PO)

Sapi pada umumnya 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. 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 (Atmadilaga, 1979; Erlangga, 2009).

Menurut Sastroamidjojo dan Soeradji (1990) dan 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 konsumsi yang cukup tinggi terhadap hijauan 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.

Body Condition Score (BCS)

Body Condition Score (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 (Budiawan, dkk. 2015). BCS digunakan untuk mengevaluasi manajemen pemberian pakan, menilai status kesehatan individu ternak dan membangun kondisi ternak pada waktu manajemen ternak yang rutin. BCS telah terbukti menjadi alat praktis yang penting dalam menilai kondisi tubuh ternak karena BCS adalah indikator sederhana terbaik dari cadangan lemak yang tersedia yang dapat digunakan oleh ternak dalam periode apapun. Pendugaan Skor Kondisi Tubuh (SKT) menurut Santosa (2006) pada ternak sapi adalah dengan cara perabaan tulang belakang, perabaan dan penekanan daerah pinggang, yakni di bagian tulang belakang setelah rusuk terakhir dan diperkuat dengan penampakan tonjolan tulang belakang tersebut.

Menurut Kellog (2008) sapi dengan BCS 1 tampak tubuh sangat kurus dengan tulang hook dan pin yang sangat menonjol, thurl terlihat sangat dalam, tulang belakang tajam tanpa lemak, tulang rusuk juga terlihat sebagai tulang yang berdiri sendiri, dan pada pangkal ekor cekung dan berongga dengan vulva yang menonjol. Sapi dengan BCS 2 terlihat dengan kondisi tubuh kurus, tulang punggung yang masih mudah terlihat tapi sudah tidak terlalu menonjol sebagai tulang yang berdiri sendiri, tulang hook dan pin masih sangat menonjol dengan thurl yang sangat cekung karena tidak terdapat bantalan lemak, rusuk sudah tidak berdiri sendiri tetapi masih terdapat cekungan yang cukup dalam, pangkal ekor masih berongga dan belum terisi oleh lemak tetapi lebih baik dari BCS 1. Sapi

dengan BCS 3 terlihat sedang dan lebih gemuk dari sapi BCS 2, tulang belakang terlihat mulai membulat karena mulai tertutup oleh bantalan lemak. Tulang rusuk juga mulai tertutup sehingga tidak terlihat sebagai tulang yang berdiri sendiri, hook dan pin sudah tidak bersudut meski masih teraba jika dilakukan tekanan pada saat palpasi, thurl sedikit cekung tetapi lebih baik apabila dibandingkan dengan sapi BCS 1 dan BCS 2, pangkal ekor terlihat tidak terlalu cekung dan sudah terisi oleh bantalan lemak. Sapi dengan BCS 4 terlihat gemuk dengan tulang punggung sudah tertutup oleh otot yang mencukupi dan tulang rusuk tidak terlihat sebagai tulang yang berdiri sendiri, tulang hook dan pin sudah membulat dan memiliki bantalan lemak yang jelas sehingga jika dilakukan palpasi tulang sudah tidak dapat teraba lagi, daerah pangkal ekor sudah tertutup oleh bantalan lemak sehingga sudah terlihat rata jika dibandingkan dengan BCS 3. Sapi dengan BCS 5 adalah sapi dengan kondisi tubuh sangat gemuk, sapi ini terlihat dengan keadaan tulang belakang dan tulang rusuk tidak terlihat karena sudah penuh tertutup oleh bantalan lemak dan tulang rusuk sudah tertutup penuh oleh otot, thurl sudah datar tanpa membentuk cekungan, hook dan pin berisi timbunan lemak sehingga apabila dilakukan palpasi pada kedua tulang tersebut sudah tidak dapat teraba. Pangkal ekor terisi penuh oleh lemak sehingga tampak menonjol (Kellog, 2008).

Bobot Badan Sapi

Bobot badan ternak berhubungan dengan pertumbuhan dan karkas yang dihasilkan, sedangkan bobot badan itu sendiri dipengaruhi sifat perdagingan, perlemakan, perototan, karkas, isi perut 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. Peubah tubuh merupakan ukuran-ukuran yang dapat dilihat pada permukaan tubuh sapi, antara lain, tinggi pundak, panjang badan, lebar dada, dalam dada dan lingkaran dada (Natasasmita dan Mudikdjo, 1980, Ningsih, 2011). Pengukuran peubah tubuh sering digunakan untuk mengestimasi produksi, misalnya untuk pendugaan bobot badan 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 pertambahannya 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 badan dan lingkaran dada. Sementara itu, Williamson dan Payne (1993) dan 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.

Rumus Schrool

Salah satu rumus pendugaan bobot badan sapi adalah rumus *Schrool*. Pendugaan bobot badan sapi menggunakan rumus *Schrool* di dasari pada lingkaran dada. Menurut Sabriani (2004), pengukuran lingkaran dada diukur melingkari rongga dada dibelakang sendi bahu, pengukuran berat badan dilakukan dengan menimbang ternak secara langsung, panjang badan di ukur dengan jarak lurus dari tonjolan siku sampai pada tulang duduk, sedangkan pengukuran tinggi pundak dilakukan dengan mengukur jarak tertinggi gumba sampai tanah.

Menurut Sugiyono (2013), metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode komparatif adalah metode penelitian yang membandingkan keberadaan satu variable atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda atau pada waktu yang berbeda. Setelah data-data pengukuran tersebut diperoleh, selanjutnya dihitung bobot badan berdasarkan metode pendugaan yang digunakan yaitu dengan rumus *Schrool*. Menurut Gafar (2007), rumus yang dapat digunakan untuk menduga bobot badan adalah: Rumus *Schrool*:

$$\text{Bobot Badan} = \frac{\{\text{Lingkar Dada cm} + 22\}^2}{100}$$

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara, pada bulan Maret sampai April 2020.

Bahan dan Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan sapi Peranakan Ongole (PO) betina di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara. Alat yang digunakan antara lain timbangan, tongkat ukur, pita ukur, tali, alat tulis menulis, kalkulator dll.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif. Untuk pengambilan data primer diambil menggunakan metode *purposive sampling*. Serta untuk data sekunder diperoleh dari berbagai lembaga.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Pengambilan Data Primer dan Pengambilan Data Sekunder

Pengambilan data primer dengan cara pengamatan, perabaan, penimbangan, pengukuran dan wawancara secara langsung dengan peternak. Data primer yang diambil dari peternak berupa nama peternak, alamat, pendidikan terakhir, pekerjaan, kepemilikan ternak, pengamatan dan pendugaan BCS, pengukuran lingkaran dada, panjang badan, tinggi pundak serta penimbangan untuk mengukur bobot badan. Data sekunder diperoleh dari lembaga/instansi terkait baik di Kecamatan Lima Puluh maupun di tingkat Kabupaten Batu Bara.

Pengambilan Sampel

Proses pengambilan sampel dengan cara menentukan sapi Peranakan Ongole betina sebagai sampel menggunakan metode *purposive sampling*. Metode *purposive sampling* adalah pemilihan sekelompok subjek didasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat dari sapi Peranakan Ongole yang sudah diketahui sebelumnya dan dipilih secara acak untuk pengambilan sampel dilakukan 10-15% dari jumlah populasi sapi Peranakan Ongole di kawasan yang sudah ditentukan. Menyiapkan peralatan pengambilan sampel seperti tali tambang, pita ukur, tongkat ukur, timbangan sapi, alat tulis dan kamera.

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah BCS pada sapi PO betina. BCS yang digunakan untuk sapi PO betina menggunakan penilaian skor 1-5, setelah BCS ditetapkan untuk masing-masing sampel, kemudian dilakukan

penimbangan bobot badan dengan pengukuran bagian-bagian tubuh vital antara lain:

1. Pengukuran Tinggi Gumba
2. Pengukuran Panjang Badan
3. Pengukuran Lingkar Dada
4. Menimbang Berat Badan Sapi

Pengukuran parameter lingkar dada, panjang badan dan tinggi gumba harus dilaksanakan dengan benar dan teliti, oleh karena ketiga parameter ini sangat penting dan strategis. Ketiga parameter ini memiliki koefisien determinasi tertinggi terhadap bobot badan, oleh karena besar kecil dan tinggi rendahnya ukuran ketiganya menggambarkan besar, panjang dan luasnya rongga dada sebagai wadah tiga organ vital penentu pertumbuhan dan perkembangan ternak yaitu jantung, hati dan paru-paru. Jika wadah rongga dada besar, panjang dan luas dapat dipastikan akan memberikan kesempatan perkembangan ketiga organ vital dimaksud dan akan menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan tubuh dan bobot badan ternak yang besar.

Hal inilah yang mendasari Badan Standarisasi Nasional (BSN) dalam menetapkan Standar Nasional Indonesia untuk bobot ternak menggunakan indikator kepada halnya ketiga parameter ini. Berikut pada tabel di bawah ini ditampilkan SNI bobot sapi PO betina (NO. 7651. 5. 2015).

Tabel 1. Persyaratan minimum kuantitatif bobot badan sapi PO betina.

Umur (Bulan)	Parameter	Satuan	Kelas		
			I	II	III
18-24	Tinggi pundak	Cm	119	116	113
	Panjang badan	Cm	120	118	117
	Lingkar dada	Cm	138	134	130
> 24-36	Tinggi pundak	Cm	129	125	121
	Panjang badan	Cm	132	129	127
	Lingkar dada	Cm	161	159	139

Sumber : BSN, 2015.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Bobot Badan Sapi PO

Berdasarkan data hasil penelitian meliputi umur, penentuan BCS, lingkardada, Panjang badan, bobot badan sapi po betina yang dilakukan di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara, tertera pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Penentuan Bobot Badan Berdasarkan Profil BCS

Sampel	Umur (Bulan)	BCS (Skor)	LD (cm)	PB (cm)	BB (kg)
1	± 36	3	153	115	175
2	± 36	2	137	120	154
3	± 36	2	134	115	160
4	± 36	2	140	113	142
5	± 48	3	152	109	182
6	± 36	3	151	112	177
7	± 36	2	135	111	145
8	± 36	2	149	107	151
9	± 36	2	144	115	154
10	± 48	3	157	103	185
11	± 48	3	147	112	176
12	± 36	2	140	108	147
13	± 36	2	139	117	150
14	± 36	3	148	116	185
15	± 36	2	132	116	143
Rataan			143,87	112,60	161,73
Standar DeviasI			7,76	4,44	16,30

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa dengan BCS yang sama bahkan dengan umur yang sama pula terdapat berat badan yang berbeda, demikian juga lingkardada dan panjang badan. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya daging.

Bagian yang diukur di atas memiliki koleransi pada pertumbuhan ternak, karena pada bagian dalam pengukurannya terutama terdapat rongga dada yang berisi alat-alat vital yaitu jantung, hati dan paru-paru, ketiga organ ini sangat berpengaruh terhadap hidup dan pertumbuhan ternak. 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 .

Hasil dari pengamatan menunjukkan bahwa BCS berpengaruh pada bobot badan sapi PO betina, selain BCS diduga umur, genetik, pakan, manajemen pemeliharaan dan lingkungan ternak juga berpengaruh pada bobot badan sapi. 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 ternak serta pakan yang digunakan akan menyebabkan bobot hidup yang dicapai juga berbeda-beda meskipun ukuran kerangka ternak relatif sama.

Pola Pemeliharaan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Batu Bara Kecamatan Lima Puluh, para peternak menggunakan pola pemeliharaan semi intensif, pada saat musim hujan sapi di intensifkan (dikandangan) dan pada saat musim kemarau sapi-sapi di ekstensifkan (digembalakan). Sapi indukan dipelihara

secara intensif dan dipandu oleh petugas IB dan penyuluh, untuk melengkapi nutrisi sapi indukan dan menyegarkan sapi sehingga siklus birahi teratur, sehingga sapi indukan kawin dan beranak setahun sekali.

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.

Berbagai faktor dapat mempengaruhi penampilan reproduksi ternak, diantaranya adalah faktor nutrien yang terkandung dalam pakan dan kondisi tubuh ternak. Salah satu penyebab rendahnya efisiensi reproduksi pada sapi yang dipelihara di peternakan rakyat adalah manajemen pemberian pakan yang kurang baik, sehingga menyebabkan sapi-sapi berada pada kondisi BCS yang rendah.

Pengukuran Bagian-bagian Tubuh Ternak Sapi PO

Bobot tubuh ternak merupakan hasil dari proses pertumbuhan ternak yang dilakukan dengan cara penimbangan (Tillman dkk, 1998). Sementara itu besarnya bobot badan dapat di ukur melalui tinggi pundak, lingkar dada, lebar dada dan sebagainya (Sugeng, 1992). Pengukuran lingkar dada dan panjang badan memberikan petunjuk bobot badan seekor ternak dengan tepat (Williamson dan Payne, 1983) Dalam penentuan bobot badan sapi PO, lingkar dada adalah salah satu parameter yang sangat perlu untuk di ukur. Menurut Ozkaya dan Bozkurt (2009) dan Puspitaningrum (2009). Menyatakan bahwa bobot hidup memiliki

korelasi yang positif dengan ukuran-ukuran tubuh diantaranya adalah lingkaran dada, panjang badan, serta tinggi pundak. Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk melihat korelasi antara ukuran-ukuran tubuh tersebut dengan bobot hidup.

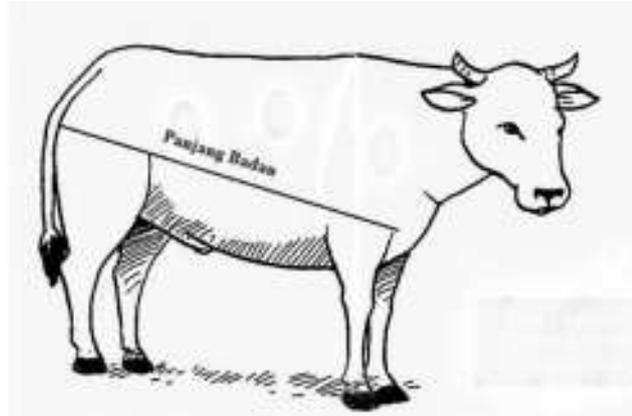
Ukuran-ukuran Tubuh :

1. Panjang Badan

Panjang badan diukur dengan menarik garis lurus dari tepi depan sendi bahu sampai ke tepi belakang bungkul tulang duduk dengan menggunakan tongkat ukur.

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



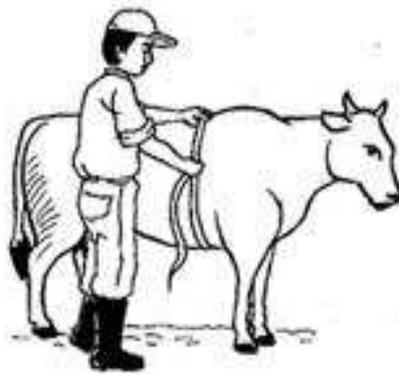
Gambar 1. Pengukuran Panjang Badan

2. Lingkar Dada

Lingkar dada diukur dalam satuan cm dengan cara melingkaarkan pita ukur mengikuti lingkaran dada tepat di belakang bahu melewati titik tertinggi gumba. pada sapi berponok tepat di belakang ponok.

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

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

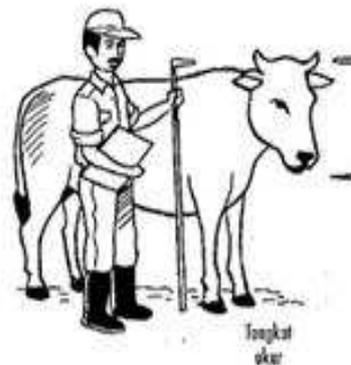


Gambar 2. Pengukuran Lingkar dada

3. 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.



Gambar 3. Pengukuran Tinggi Pundak

Parameter yang di amati yaitu ukuran-ukuran tubuh yang terdiri dari bobot badan, lingkar dada, tinggi pundak dan panjang badan. Pengukuran bagian-bagian tubuh dilakukan saat sapi berdiri tegak pada bidang datar (posisi ternak “*parallelogram*”) (Santoso 2003). Setiap pengukuran terhadap ukuran-ukuran tubuh tersebut dilakukan secara teliti untuk menghindari kesalahan paralaks (kesalahan yang disebabkan adanya penyimpangan ukuran yang dari awal diabaikan) dan hasil akhir merupakan rata-rata dari pengukuran tersebut.

Pengukuran bobot badan dengan cara menggunakan timbangan digital. Alat, diset sesuai dengan penggunaan, kemudian sapi dinaikkan ke atas timbangan. Nilai yang tertera pada digital merupakan bobot badan sapi tersebut. Selanjutnya pengukuran lingkaran dada yang diukur dengan menggunakan pita ukur, melingkar tepat dibelakang scapula, dan setelah itu dilakukan pengukuran tinggi pundak yang diukur dengan menggunakan tongkat ukur, dari bagian tertinggi pundak melewati bagian belakang scapula, tegak lurus dengan tanah, Terakhir pengukuran panjang badan yang diukur dengan tongkat ukur dari tuber ischii sampai dengan tuberositas humeri. Parameter lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak sangat erat kaitannya dengan bobot badan hal ini disebabkan bahwa di sekitar pengukuran ini terdapat rongga dada yang berkaitan dengan organ-organ vital yang akan mempengaruhi bobot badan.

Jantung merupakan organ penting dalam pertumbuhan dan perkembangan ternak karena fungsi sebagai pemompa darah yang mengandung oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh sehingga tubuh ternak dapat bergerak dan berfungsi dengan baik, selain itu jantung juga menerima darah dari seluruh tubuh untuk dibawa ke paru-paru. Darah secara terus menerus harus dipompakan ke seluruh pembuluh darah sehingga dapat mencapai sel-sel tubuh dan melakukan pertukaran muatan dengan sel tersebut. Dalam pemenuhan hal tersebut, jantung perlu berdetak sebanyak 59-72 kali/menit dalam keadaan normal (Suprayogi dkk, 2017).

Hati adalah salah satu organ yang terdapat di dalam rongga dada. Hati memiliki banyak fungsi di dalam tubuh ternak, yaitu menetralkan dan menawar racun, mengatur sirkulasi hormon, mengatur komposisi darah yang mengandung lemak, gula, protein dan zat lain. Hati juga membuat cairan yang membantu

pencernaan lemak yaitu cairan empedu. Ketika pencernaan ternak baik maka pertumbuhan dan perkembangannya akan baik pula.

Paru-paru merupakan organ yang terdapat di dalam rongga dada juga. Paru-paru memiliki fungsi sebagai organ respirasi (pernafasan) yang berhubungan dengan sistem sirkulasi (peredaran darah) yang mana tugasnya adalah menukar oksigen dari udara dengan karbon dioksida dari darah. Pendugaan bobot badan sapi tentu dipengaruhi oleh berbagai komponen antara lain daging, tulang, jeroan, dan juga antara pakan dan air minum.

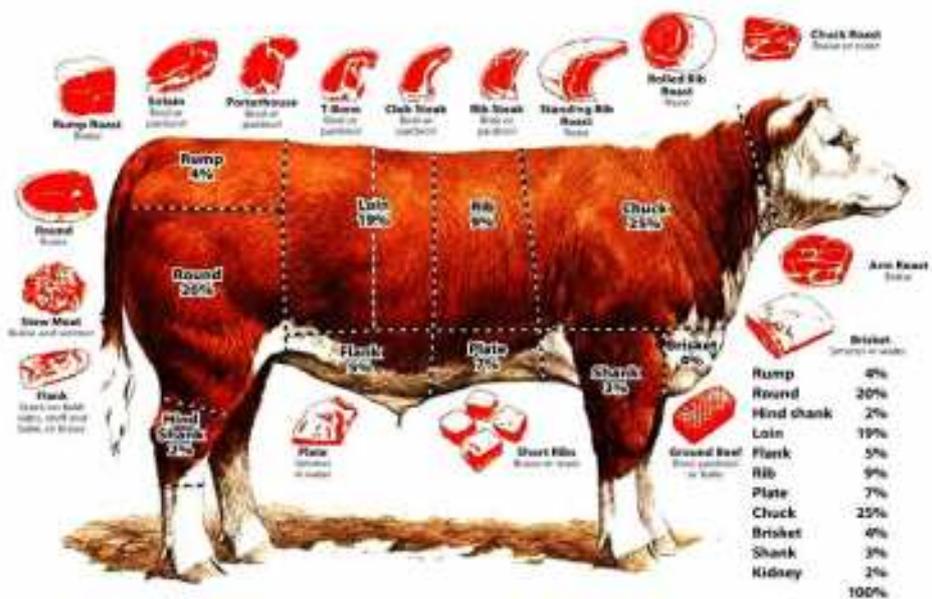
Daging ialah bagian lunak pada tubuh hewan yang terbungkus kulit dan melekat pada tulang yang menjadi sumber protein untuk manusia. Daging tersusun sebagian besar dari jaringan otot, ditambah dengan lemak yang melekat padanya, urat, serta tulang rawan. Perbedaan bangsa sapi mempengaruhi kepadatan daging, hal tersebut diduga karena keberadaan gen yang berada didalam tubuh ternak tersebut (Rosyidi dkk, 2010), serta perbedaan pola pemeliharaan juga mempengaruhi kepadatan struktur daging. Dengan sistem pemeliharaan semi intensif cenderung memiliki kepadatan yang lebih dibandingkan dengan sistem pola pemeliharaan intensif karena ternak dengan sistem pemeliharaan intensif kandungan lemak didalam daging lebih tinggi.

Tulang merupakan salah satu bagian yang keras dari tubuh ternak sapi. Umumnya tulang mempengaruhi berat badan sapi. Tulang dari setiap bangsa sapi serta umur memiliki ukuran yang berbeda sehingga dapat berpengaruh terhadap berat badan sapi tersebut.

Jeroan (*edible ofal* atau di sebut juga *variety meat* atau *facy meat*) adalah organ atau jaringan selain otot skelatel 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, daging di kepala, otak, timus atau pancreas, ginjal, limpah, babat, dan buntut. Jeroan mempengaruhi bobot badan jika semakin besar volume jeroan maka semakin besar bobot badannya.

Kotoran adalah limbah hasil pencernaan sapi. Kotoran juga berpengaruh terhadap berat badan sapi karena kotoran merupakan sisa akhir dari banyaknya pakan yang dikonsumsi sapi dengan jumlah lebih kurang 10% BK dari berat badan sapi tersebut

Pengukuran tinggi pundak merupakan suatu parameter yang dilakukan dalam penentuan bobot badan sapi PO karena di bagian tersebut terdapat daging *Chuk* yang memiliki 25% daging dan daging shank yang memiliki 3% daging dari daging keseluruhan, sehingga dapat mempengaruhi dalam penentuan bobot badan sapi.



Gambar 4. Persentase Daging Sapi

Pengukuran panjang badan sapi yang diawali dari *tuber ischii* sampai dengan *tuberositas humeri*, gambar Ilustrasi 1 (c). Penelitian (Bugiwati, 2009) mengenai hubungan panjang badan terhadap bobot badan Sapi memberikan hasil yang signifikan, Keadaan ini cukup memberi petunjuk, bahwa apabila terjadi perkembangan panjang tubuh maka bobot badan akan bertambah yang diikuti pula dengan pertambahan bobot karkas. Tapi pengaruh panjang badan dan tinggi pundak terhadap bobot badan hanya sebesar 31% sampai 40%, nilai tersebut tercermin dari nilai koefisien determinasi keduanya (Ikhsanuddin dkk, 2018).

BCS dalam penentuan bobot badan sapi PO tidak terlalu berpengaruh, karena BCS dipengaruhi oleh pola pemeliharaan terhadap sapi tersebut, Pola pemeliharaan sapi di Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang ialah dengan pola semi intensif. Penilaian terhadap skor kondisi sapi ditentukan berdasarkan penampilan tubuh sapi yang dilakukan dengan pengamatan dan perabaan (palpasi) tulang belakang (spinosus) (Herpi dkk, 2016). 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. Kondisi tubuh ternak di Indonesia adalah 1-5 skor, kondisi tersebut dapat digambarkan sebagai berikut

Skor 1

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

Skor 2

Skor 2 kurus; merupakan kondisi ternak yang menunjukkan keadaan tubuh ternak yang kurus, namun lebih baik dibandingkan dengan ternak pada kondisi skor 1, tonjolan 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, pangkal tulang ekor terlihat sedikit lebih bulat. Kondisi tubuh seperti ini, menyebabkan sapi akan mengalami gangguan kesehatan seperti gangguan pencernaan, cacingan dan mengalami kekurangan gizi.

Skor 3

Kondisi skor 3 sedang; menunjukkan keadaan 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.

Skor 4

Kondisi skor 4 gemuk; menunjukkan keadaan 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.

Skor 5

Kondisi skor 5; sangat gemuk (*Obesitas*) menunjukkan keadaan tubuh yang sangat gemuk, 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 berproduksi dan tidak terganggu oleh perubahan musim. Kondisi ternak di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara menunjukkan kondisi ternak skor 2 dan 3 atau kurus sampai sedang.

Penentuan bobot badan

Dalam penentuan bobot badan rumus yang umum dipakai yaitu menggunakan rumus *School*, rumus *School* Indonesia serta terdapat rumus *Winter Indonesia* yang diciptakan untuk menduga bobot badan sapi. Tetapi terdapat selisih yang tinggi penggunaan rumus tersebut dalam penentuan bobot badan dengan bobot badan asli, oleh karena itu pula diupayakan menciptakan rumus modifikasi baru yang lebih tepat dibandingkan ke tiga rumus yang telah ada. Selama ini rumus pendugaan bobot sapi yang lebih digunakan dan dipercaya adalah rumus *school*, ternyata beberapa di coba dan diuji dalam praktikum mata kuliah ternak deviasinya sangat tinggi sehingga kolerasinya sangat tidak objektif dan tidak tepat.

Tabel 3. Penentuan bobot badan sapi PO betina menggunakan rumus *School*.

Sampel	Umur (Bulan)	BCS (Skor)	LD (cm)	PB (cm)	Bobot Badan (kg)	Rumus <i>School</i> (kg)	Selisih Rumus <i>School</i> (kg)
1	± 36	3	153	115	175	306	131
2	± 36	2	137	120	154	253	99
3	± 36	2	134	115	160	243	83
4	± 36	2	140	113	142	262	120
5	± 48	3	152	109	182	303	121
6	± 36	3	151	112	177	299	122
7	± 36	2	135	111	145	246	101
8	± 36	2	149	107	151	292	141
9	± 36	2	144	115	154	276	122
10	± 48	3	157	103	185	320	135
11	± 48	3	147	112	176	286	110
12	± 36	2	140	108	147	262	115
13	± 36	2	139	117	150	259	109
14	± 36	3	148	116	185	289	104
15	± 36	2	132	116	143	237	94
Rataan			143.87	112.6	161.73	275.68	113.8
Standar Deviasi			7.76	4.44	16.3	25.78	15.96

Data di atas merupakan hasil dari perhitungan yang menunjukkan bahwa bobot badan yang tidak seragam atau tidak mendekati dengan rata-rata 113,8 dan standar deviasi 15,96 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 disebut sebagai berikut:

Tabel 4. Penentuan bobot badan sapi PO betina menggunakan rumus *School*

Indonesia.

Sampel	Umur (Bulan)	BCS (Skor)	LD (cm)	PB (cm)	Bobot Badan (kg)	Rumus <i>School</i> Indonesia (kg)	Selisih Rumus <i>School</i> Indonesia (kg)
1	± 36	3	153	115	175	292.41	117.41
2	± 36	2	137	120	154	240.25	86.25
3	± 36	2	134	115	160	231.04	71.04
4	± 36	2	140	113	142	249.64	107.64
5	± 48	3	152	109	182	289	107
6	± 36	3	151	112	177	285.61	108.61
7	± 36	2	135	111	145	234.09	89.09
8	± 36	2	149	107	151	278.89	127.89
9	± 36	2	144	115	154	262.44	108.44
10	± 48	3	157	103	185	306.25	121.25
11	± 48	3	147	112	176	272.25	96.25
12	± 36	2	140	108	147	249.64	102.64
13	± 36	2	139	117	150	246.49	96.49
14	± 36	3	148	116	185	275.56	90.56
15	± 36	2	132	116	143	225	82
Rataan			143.87	112.6	161.73	262.57	100.83
Standar Deviasi			7.76	4.44	16.3	24.31	15.51

Data di atas adalah perbandingan bobot badan sapi PO betina dengan mengukur lingkar dada, panjang badan, dengan menggunakan rumus *School* Indonesia. Hasil dari perhitungan di atas menunjukkan bahwa bobot badan tidak seragam atau tidak mendekati yaitu rata-rata 100,83 dan standar deviasi 15,51. Dengan hasil yang telah diteliti penulis di atas dengan rumus *School* dan rumus *School* Indonesia masih belum seragam, maka penulis menggunakan rumus yang lain yaitu rumus *Winter* modifikasi, data tersebut sebagai berikut:

Tabel 5. Penentuan bobot badan sapi PO betina menggunakan rumus *Winter* Indonesia.

Sampel	Umur (Bulan)	BCS (Skor)	LD (cm)	PB (cm)	Bobot Badan (kg)	Rumus <i>Winter</i> Indonesia $\frac{(LD)^2 \times PB}{10840}$ (kg)	Selisih Rumus <i>Winter</i> Indonesia
1	± 36	3	153	115	175	248	73
2	± 36	2	137	120	154	208	54
3	± 36	2	134	115	160	190	30
4	± 36	2	140	113	142	204	62
5	± 48	3	152	109	182	232	50
6	± 36	3	151	112	177	236	59
7	± 36	2	135	111	145	187	42
8	± 36	2	149	107	151	219	68
9	± 36	2	144	115	154	220	66
10	± 48	3	157	103	185	234	49
11	± 48	3	147	112	176	223	47
12	± 36	2	140	108	147	195	48
13	± 36	2	139	117	150	209	59
14	± 36	3	148	116	185	234	49
15	± 36	2	132	116	143	186	43
Rataan			143.87	112.6	161.73	215	53.26
Standar Deviasi			7.76	4.44	16.3	20	11.33

Data di atas adalah perbandingan bobot badan sapi PO betina dengan mengukur lingkaran dada, panjang badan, dengan menggunakan rumus *Winter* Indonesia. Hasil dari perhitungan menunjukkan bahwa bobot badan tidak seragam atau tidak mendekati yaitu rata-rata 53,26 dan standar deviasi 11,33. Maka dilakukan rumus modifikasi baru, hasil rumus modifikasi tersebut sebagai berikut:

Tabel 6. Penentuan Bobot Badan Sapi PO Betina Menggunakan Rumus Modifikasi Baru.

Sampel	Umur (Bulan)	BCS (Skor)	LD (cm)	PB (cm)	BB (kg)	Modifikasi Baru $\frac{\pi x}{r^2 x t}$ 1000 (kg)	Selisih Rumus Modifikasi baru (kg)
1	± 36	3	153	115	175	214.13	39.33
2	± 36	2	137	120	154	179.32	25.32
3	± 36	2	134	115	160	164.41	4.41
4	± 36	2	140	113	142	176.34	34.34
5	± 48	3	152	109	182	200.5	18.5
6	± 36	3	151	112	177	203.32	26.32
7	± 36	2	135	111	145	161.06	16.06
8	± 36	2	149	107	151	189.13	38.18
9	± 36	2	144	115	154	189.86	35.86
10	± 48	3	157	103	185	202.14	17.14
11	± 48	3	147	112	176	192.69	16.69
12	± 36	2	140	108	147	168.54	21.54
13	± 36	2	139	117	150	179.98	29.98
14	± 36	3	148	116	185	202.3	17.3
15	± 36	2	132	116	143	160.92	17.92
Rataan			143.87	112.6	161.73	185.64	23.93
Standar DeviasI			7.76	4.44	16.3	17.1	9.97

Setelah melakukan berbagai perhitungan atas data penilaian yang diperoleh, maka ditemukan rumus modifikasi baru yang lebih akurat dari pada ketiga rumus terdahulu walaupun nilai rataan dan deviasinya tetap ada.

Rumus modifikasi yang dapat digunakan dalam penentuan bobot badan sapi PO betina di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara sebagai berikut:

Rumus Modifikasi

$$BB = \frac{\pi \times r^2 \times t}{1000}$$

Keterangan BB : Bobot badan

π : $22/7 = 3,14$

r : jari-jari

t : panjang badan

Berdasarkan tabel 6 penggunaan rumus modifikasi baru ini lebih tepat digunakan dalam penentuan bobot badan sapi PO betina di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara, karena selisih berat badan asli tidak terlalu tinggi dengan selisih berat badan menggunakan rumus modifikasi dengan nilai rata-ran sebesar 23.93, dan dengan standar deviasi sebesar 9.97.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Dalam pendugaan bobot badan sapi PO betina di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara rumus *School*, rumus *Schrol* Indonesia serta rumus modifikasi lama tidak efektif digunakan.
2. Rumus modifikasi baru lebih efisien digunakan dalam pendugaan bobot badan sapi PO betina di Kecamatan Lima Puluh Kabupaten Batu Bara. Sehingga memudahkan peternak dalam menghitung jumlah ransum yang akan diberikan ke ternak.

5.2 Saran

1. rumus modifikasi baru yang lebih akurat dari pada ketiga rumus terdahulu walaupun nilai rata-rata dan deviasinya tetap ada dengan rumus yaitu

$$BB = \frac{\pi x r^2 x t}{1000}$$

2. Melaksanakan penelitian dengan responden atau melaksanakan sampel yang lebih besar, serta dilakukan pemisahan efisien pemeliharaan.
3. Penulis berharap agar karya tulis ini bermanfaat untuk kalangan luas walaupun menyadari bahwa penelitian ini jauh dari kata sempurna maka penulis berharap kritik beserta saran dari pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmadilaga, D. 1979. Politik Peternakan Indonesia. Biro Penelitian dan Aplikasi.Unpad, Bandung.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional, 2015. SNI 71822015, “Biodiesel”, Badan Standarisasi Nasional.
- Budiawan, A., M. N. Ihsan dan S. Wahjuningsih. 2015. Hubungan *body condition score* terhadap *service per conception* dan *calving interval* sapi potong Peranakan Ongole di Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan. J. Ternak Tropika 16 (1): 34-40.
- Bugiwati. S.R.A. 2009. Penggunaan Lebar Kelangkang, Lebar Punggung, Lebar Tapis dan Panjang Kelangkang untuk Menduga Bobot Badan Sapi Bali. Jurnal Sain dan Teknologi.
- Erlangga. 2009. Info Ternak. <http://www.infoternak.com/sapi-p-operanakanongole.html>. [28 September 2012].
- Gafar, S. 2007. Memilih dan Memilah Hewan Qurban. Available at <http://www.disnksumbar.org>. Diakses : 20 Juli 2016.
- 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.
- 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.
- Herpi, A.T, Petrus. K, Winfrit. A.L. 2016. Hubungan Skor Kondisi Tubuh dan Berat Badan Induk Sapi Bali dengan Berat Badan Lahir dan Berat Badan Pedet Umur Satu Bulan. Fakultas Peternakan. Universitas Nusa Cendana, Kupang. Jurnal Nukleus Peternakan Vol 3(1).
- Ikhsanudi., Margareta. V.A.N, Kuswati dan Zainudin. 2018. Korelasi Ukuran Tubuh Terhadap Bobot Badan Sapi Aceh Umur Sapih dan Umur Satu Tahun. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya, Malang. Agripet Vol 18(2).
- Kadarsih, S. 2003. Peranan ukuran tubuh terhadap bobot badan sapi Bali di Provinsi Bengkulu. J. Penelitian UNIB. 9(1) : 45-48.

- Kellog, W. 2008. *Body Condition Scoring With Dairy Cattle*. University Of Arkansas: Agriculture And Natural Resources.
- 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)
- Natasasmita, A dan K. Mudikdjo, 1980. *Beternak Sapi Pedaging. Dalam Rangka Penataan Rural Credit Project BRI Angkatan II. Unit Penataran Rural Credit Project-BRI*. Jakarta.
- Natural Veterinary. 2009. Laporan Tutorial UP 1 Blok 2. <http://natural-veterinary.blogspot.com/2009/03/laporan-tutorial-up-1-blok-2.html>. [28 September 2011].
- 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.
- Ningsih, R. S. 2011. *Penggolongan Morfometrik Jantan Sapi Bali, Perananakan Ongole dan Pesisir Melalui Analisis Diskriminan Flasher, Wald-Anderson dan Jarak Minimum D2 Mahalanobis*. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ozkaya, S. and Y. Bozkurt. 2009. The accuracy of prediction of body weight from body measurements in beef cattle. *Arch. Tierz.* 4 371–377.
- 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).
- Puspitaningrum D. 2009. *Estimation of live weight based on body size dimension of Brahman Crossbred Cattle*. [Thesis]. Malang (ID): Brawijaya University.
- Rosyidi. D., Agus.S dan Wan. W. 2010. Pengaruh Bangsa Sapi Terhadap Kualitas Fisik dan Kimiawi Daging. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya, Malang. *Jurnal Vol 5*(1).
- Sabriani.2004. *Kajian Keragaman Karakteristik Eksternal dan DNA Mikrosatelit Sapi Pesisir Sumatera Barat (disertai S3)*. [Bogor (Indonesia)]: Institut Pertanian Bogor
- Santosa, 2006. *Tata Laksana Pemeliharaan Ternak Sapi*. Cetakan I. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Santoso. U. 2003. *Tatalaksan Pemeliharaan Ternak Sapi*. Cetakan Keempat. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Sastroamidjojo, M. S. dan Soeradji. 1990. *Peternakan Umum*. Yasaguna. Jakarta.
- Sugeng, 1992. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- 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.
- Sitepu, S. A., Udin, Z., Jaswandi, J., & Hendri, H. (2018). Quality Differences Of Boer Liquid Semen During Storage With Addition Sweetorangeessential Oil In Tris Yolk And Gentamicin Extender. *Jcrs (Journal of Community Research and Service)*, 1(2), 78-82.
- Sitepu, S. A., & Marisa, J. (2019, July). The effect of addition sweet orange essential oil and penicillin in tris yolk extender to simmental liquid semen against percentage motility, viability and abnormalities of spermatozoa. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 287, No. 1, p. 012007). IOP Publishing.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprayogi. A., Alaydrusani. G, Yayan .A.R. 2017. Nilai Hematologi Denyut Jantung Frekuensi Respirasi dan Suhu Tubuh Ternak Sapi Perak Laktasi di Pengalengan. *Jurnal Ilmu Peranian Indonesia (JIPI)* Vol 22(2).
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosukojo, 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- 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.
- Williamson, G. dan W. J. A. Payne. 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Yogyakarta: UGM Press.
- 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



Gambar 5. Pengukuran Lingkar Dada Sapi PO Betina



Gambar 6. Pengukuran Panjang Badan Sapi PO Betina



Gambar 7. Pengukuran Panjang Badan



Gambar 8. Penimbangan Bobot Badan Sapi PO Betina