



## PENENTUAN BOBOT BADAN SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO) JANTAN BERDASARKAN PROFIL BODY CONDITION SCORE (BCS) DI KECAMATAN HAMPARAN PERAK KABUPATEN DELI SERDANG

Andhika Putra<sup>1</sup>, Alfath Rusdhi<sup>2</sup> dan Fahri Gunawan<sup>3</sup>  
Fakultas sains Dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi

### ABSTRACT

*The study aims to estimate the weight of male ongole (PO) crossbred cattle based on the BCS profile and the vital size of its body parts such as chest floor circumference, shoulders height and body length in the Hamparan Perak Subdistrict, Deli Serdang Regency. The method used in this study is purposive sampling method. The measurements were done by measuring the height of withers, the length of the body, the chest floor circumference and the weight of a cow. The finding using the Schrool formula, the Indonesian winter formula and the modified formula to estimate the body weight of male PO cattle have a fairly high difference in mean and standard deviation from the original body weight value. The difference between the Schrool formula and the original body weight is 99,86 with a standard deviation of 7,89. The difference using the Winter Indonesia formula on average is 84,33 with a standard deviation of 31,06 and the use of the modified formula results in an average difference of 16,79 with a standard deviation of 7,90. Thus, a modified formula is needed to estimate the body weight of male PO cows in Hamparan Perak Subdistrict, Deli Serdang Regency with results closer to the original body weight with an average of 2,14, and with a standard deviation of 10,49. The application of this modified formula is more efficient in estimating the body weight of male PO cattle in Hampran Perak Subdistrict, Deli Serdang Regency.*

**Keywords :** *determination of body weight, male PO cattle, body condition score (BCS), modified formula*

### PENDAHULUAN

Sapi peranakan ongole merupakan salah satu bangsa sapi yang banyak dipelihara oleh peternak di Indonesia. Hal ini mengingat sapi peranakan ongole punya beberapa kelebihan salah satu diantaranya sapi PO disukai peternak penghasil bibit mengingat sapi tersebut memiliki tingkat kebuntingan dan efisiensi reproduksi yang lebih tinggi dibanding dengan bangsa sapi yang berasal dari Sub Tropis (Sumadi dkk. 2009). Salah satu daerah yang mempunyai populasi sapi PO terbesar di Sumatera Utara adalah di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang. Data Balai Penyuluhan Pertanian Hamparan Perak Tahun 2019 menunjukkan bahwa terdapat 5.485 ekor sapi PO yang terdiri dari 2174 ekor sapi PO jantan dewasa, 859 ekor sapi PO jantan anak, 1621 ekor sapi PO betina dewasa, dan 831 ekor sapi PO betina anak, untuk pengembangan diperlukan kontribusi dan kesungguhan dari seluruh pihak terutama peternak berskala kecil tersebut dalam kegiatan pengembangan dan pembibitan yang saling bersinergi dan berkelanjutan.

Penentuan bobot badan merupakan salah satu faktor penting dalam pemeliharaan sapi sehingga dapat memudahkan peternak dalam pemeliharaannya, salah satu indikator untuk menilai pertumbuhan dan perkembangan tersebut adalah dengan mengetahui bobot badan penentuan bobot badan sapi yang terbaik dan terakurat adalah dengan melakukan



penimbangan, namun pada peternak rakyat di desa-desa belum terdapat timbangan yang berfungsi untuk mengetahui berat badan ternak, salah satu metode yang dimaksud adalah melalui penerapan rumus-rumus yang telah ada dengan indikator berupa lingkaran dada, panjang badan dan tinggi tubuh ternak (Sampurna, 2013).

Kecamatan Hamparan Perak merupakan daerah yang memiliki populasi sapi PO terbanyak di Kabupaten Deli Serdang dengan populasi sebanyak 5.485 ekor dan berdasarkan data-data yang diterima, peternak-peternak di daerah Kecamatan Hamparan Perak memerlukan informasi mengenai bobot hidup sebagai keperluan dalam pengelolaan peternakan. Salah satu manfaat dalam penentuan bobot badan sapi adalah ketika jual beli ternak sapi, apabila penjual dan pembeli mengetahui bobot badan sapi maka proses jual beli akan berjalan lancar. Bila timbangan tidak tersedia maka pendugaan bobot badan yang paling mendekati keadaan yang sebenarnya adalah dengan menggunakan pita ukur sebagai alat untuk mengukur lingkaran dada, tongkat ukur untuk mengetahui panjang badan dan tinggi pundak sapi dan melihat postur tubuh sebagai penentu BCS sapi.

Dari pengalaman dan pelaksanaan praktikum ilmu tilik ternak, ternyata rumus-rumus yang telah ada menghasilkan selisih dan deviasi yang cukup tinggi dengan berat asli melalui penimbangan. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang korelasi antara lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak dengan BCS di Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang yang belum akurat. Pengukuran BCS dapat dinilai dengan skor, skor 1 sampai skor 5. skor 1 menginterpretasikan tubuh ternak sangat kurus. Skor 2 menginterpretasikan kondisi ternak kurus. Skor 3 menginterpretasikan kondisi tubuh ternak sedang. Skor 4 menginterpretasikan kondisi tubuh ternak gemuk. Skor 5 menginterpretasikan kondisi tubuh ternak sangat gemuk.

Terdapat suatu masalah yang sering dialami masyarakat yaitu, belum diketahuinya nilai korelasi yang tepat antara lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak dengan profil BCS dalam penentuan bobot badan yang lebih akurat pada sapi PO jantan di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan cara ataupun rumus yang lebih akurat dalam menduga bobot badan sapi PO jantan berdasarkan profil BCS dan ukuran vital bagian-bagian tubuhnya seperti lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak dan instansi dinas terkait tentang pendugaan bobot badan sapi PO jantan berdasarkan BCS dan ukuran vital bagian-bagian tubuhnya di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang pada tanggal 15 Maret - 15 April 2020. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif. Untuk pengambilan data primer diambil menggunakan metode purposive sampling, serta untuk data sekunder diperoleh dari lembaga atau instansi terkait.

## **Bahan dan alat penelitian**

Penelitian ini menggunakan sapi PO jantan milik peternak di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang yang di pelihara dengan cara intensif dan semi intensif, alat berupa timbangan ternak kapasitas 2 ton merk Fixscale, pita ukur, tongkat ukur dan alat-alat tulis.



## PELAKSANAAN PENELITIAN

### Pengambilan Data Primer

Pengambilan data primer dengan cara pengamatan, penimbangan, pengukuran dan wawancara secara langsung dengan peternak. Data primer yang diambil berdasarkan identitas peternak sebagai responden meliputi nama peternak, alamat, pendidikan terakhir, pekerjaan dan kepemilikan ternak, pengalaman peternak, penetapan BCS, pengukuran lingkaran dada, panjang badan, tinggi pundak dan penimbangan ternak untuk mengetahui berat badan ternak.

### Pengambilan Sampel

Proses pengambilan sampel dengan cara menentukan BCS sapi PO jantan sebagai sampel, untuk pengambilan data primer diambil menggunakan metode *purposive sampling* dan pengambilan data sekunder diperoleh dari berbagai lembaga dan instansi terkait.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data bobot badan pada sapi PO

Berdasarkan data hasil penelitian mengenai penimbangan bobot badan yang dilakukan terhadap 17 ekor sapi PO jantan berumur  $\pm 6-24$  bulan yang berada di Kecamatan Hampan Perak, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, diperoleh hasil seperti yang ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2 data bobot badan sapi PO jantan

SAMPEL	UMUR (Bulan)	BCS ( skor)	Lingkar Dada (cm)	Panjang Badan (cm)	Bobot Badan (kg)
1.	18	2	122	108	137
2.	12	2	129	103	147
3.	24	2	135	101	154
4.	24	2	135	89	125
5.	18	2	136	89	137
6.	12	2	133	92	137
7.	18	2	133	98	140
8.	12	2	129	92	120
9.	12	2	129	98	123
10.	24	2	170	99	266
11.	12	3	132	102	150
12.	6	3	109	92	70
13.	12	2	132	82	106
14.	12	3	128	103	137
15.	18	3	140	102	173
16.	18	3	130	105	147
17.	18	3	136	100	160
Rataan			132,82	97,35	142,88
Standart deviasi			<b>11,79</b>	<b>6,91</b>	<b>39,23</b>



Dari tabel 1, dapat dilihat bahwa dengan BCS yang sama terdapat berat badan yang berbeda, hal ini berkaitan dengan pola Pemeliharaannya sapi PO di Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang menggunakan pola pemeliharaan semi intensif dan intensif hal ini disebabkan karena peternak di Kecamatan Hampan Perak sebagian masih melakukan kegiatan beternak sebagai 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 dapat menghasilkan penambahan bobot badan yang baik setiap harinya. Faktor genetik dan faktor lingkungan terhadap individu ternak yang berbeda-beda akan menyebabkan bobot badan hidup yang dicapai juga akan berbeda meskipun BCS nya relatif sama. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain.

a. Daging

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.

b. Tulang

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

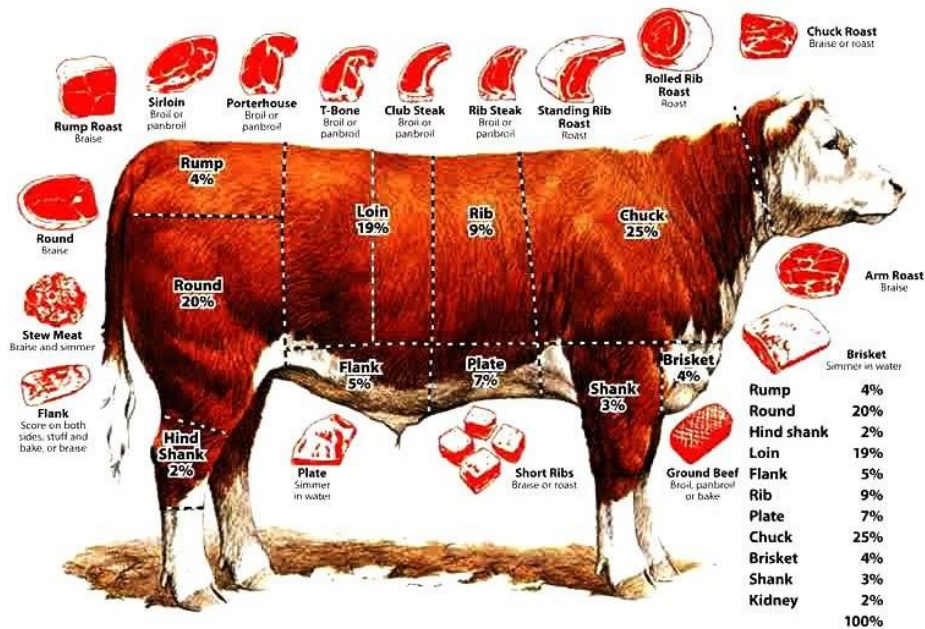
c. Jeroan

Jeroan adalah bagian dalam tubuh sapi yang terdiri dari usus, limpa dan babat. Jeroan berpengaruh terhadap berat badan sapi, semakin besar diameter jeroan maka semakin berat timbangannya.

d. Kotoran

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. Pertumbuhan daging chuk terlihat pada bagian dorsal tubuh pola pertumbuhan diawali dari arah leher dan punggung.



Gambar 1 persentase daging sapi

Gambar 1, di atas menjelaskan letak daging yang berada di tubuh sapi dari distal kaki mengarah ke badan (proksimal), pada bagian tungkai kaki (shin) depan menuju ke pangkal lengan (blade), dada (brisket) dan pundak (chuck), sedangkan dari tungkai kaki belakang (shank) menuju abdomen (flank), pangkal paha (rump) terus ke arah pinggang (loin). Pada bagian dorsal tubuh terlihat pola pertumbuhan diawali dari arah leher dan punggung (chuck) menuju punggung (cuberoll) dan terhenti di pinggang (loin) (Hafid dan Priyanto, 2005).

Pengukuran panjang badan sapi yang diawali dari *tuber ischii* sampai dengan *tuberositas humeri*, gambar Ilustrasi 1 (c). Penelitian (Bugiwati dan Rahim, 2009) menjelaskan 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 penambahan 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. Setelah dilakukan survey pola pemeliharaan sapi di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang secara umum dengan pola semi intensip, umumnya bersifat tradisional dan sambilan. Salah satu cirinya adalah pakan yang diberikan hanya mengandalkan pada hijauan berbasis rumput-rumputan tanpa memperhatikan kandungannya. Walaupun ada peternak yang memberikan pakan dengan tambahan dedak padi dan tongkol jagung. Namun dari segi kecukupan dan keseimbangan nutrisinya belum menjamin pencapaian produktivitas yang optimal. Pemenuhan kebutuhan ternak akan nutrisi yang cukup dan seimbang penting diperhatikan, karena hal ini merupakan salah satu faktor lingkungan yang besar pengaruhnya terhadap



pertumbuhan dan produksi ternak (Maryono, 2006)..

Penilaian terhadap BCS sapi ditentukan berdasarkan penampilan tubuh sapi yang dilakukan dengan pengamatan dan perabaan (palpasi) tulang belakang (spinosus) (Herpi dkk, 2016). BCS 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 dinilai dari skor 1-5, kondisi tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.

### **BCS 1**

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

### **BCS 2**

BCS 2 menunjukkan ternak kurus. Kondisi tersebut menunjukkan keadaan tubuh ternak yang kurus, namun lebih baik dibandingkan dengan ternak pada kondisi BCS 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 dimana pangkal tulang ekor terlihat sedikit lebih bulat. Kondisi tubuh seperti ini, sapi jantan mengalami gangguan kesehatan seperti gangguan pencernaan, cacingan dan mengalami kekurangan gizi.

### **BCS 3**

Kondisi BCS 3 menunjukkan ternak sedang. keadaan tubuh yang sedang atau menengah dapat dilihat dari tonjolan tulang yang 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.

### **BCS 4**

Kondisi BCS 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 meningkatkan produksi dan reproduksi serta kesehatan tidak terganggu selama musim kekurangan pakan.

### **BCS 5**

Kondisi BCS 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 BCS ternak di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang dapat dilihat pada table



berikut:

Pada tabel 2, menunjukkan bahwa sapi PO jantan di Kecamatan Hamparan Perak mayoritas bertubuh kurus dan sedang. Hal ini disebabkan karena manajemen pemeliharaan yang diterapkan di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang masih tradisional/digembalakan di areal perkebunan. Kesehatan sapi terjaga sebab sering adanya kontrol dari dinas setempat dan penyuluhan, Penyuluhan yang membantu para peternak mendapatkan informasi. Dalam aspek manajemen penyuluhan memudahkan 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 (Aulia dkk 2016).

Kondisi lingkungan merupakan faktor eksternal yang memiliki pengaruh cukup tinggi untuk produktivitas dan fisiologis ternak. Parameter lingkungan antara lain meliputi temperatur, kelembapan, tekanan udara, kecepatan angin, dan arah angin sangat memengaruhi produktivitas ternak (Suprayogi dkk, 2013). Kecamatan Hamparan Perak memiliki curah hujan 1600-2400 mm/tahun, temperatur rata-rata tahunan 27,1°C dan kelembapan 84,14 % (Stasiun Klimatologi Sampali Medan,2014). Kondisi di Kecamatan Hamparan Perak ini mampu menopang kesehatan dan produktivitas sapi, mengingat iklim tersebut masih dalam zona nyaman, dengan batas maksimum dan minimum suhu dan kelembapan lingkungan masih berada pada termonetral sehingga pakan ternak sapi mudah didapatkan.

Harga sapi sering berpatokan dengan berat badan sapi sehingga peternak harus dapat mempertahankan kenaikan bobot badan harian sapi agar tidak mengalami kerugian pada saat penjualan, sehingga menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi peternak dalam pemasaran sapi. Perubahan harga yang dihadapi peternak dalam pemasaran sapi potong mempengaruhi pendapatan usaha penggemukan sapi potong (Sarma dkk, 2014).

### **PENENTUAN BOBOT BADAN SAPI PO JANTAN**

Dalam penentuan bobot badan rumus yang umum dipakai yaitu menggunakan rumus Schrool, rumus Winter Indonesia serta terdapat rumus Schrool Indonesia yang diciptakan untuk menduga bobot badan sapi. Tetapi penggunaan rumus-rumus tersebut dalam penentuan bobot badan sapi PO jantan menggunakan jenis dan standart deviasi yang cukup tinggi.

SAMPEL	UMUR (bulan)	BCS (skor)	Lingkar Dada (cm)	Panjang Badan (cm)	Bobot Badan (kg)	Rumus Schrool (kg)	Selisi Rumus Schrool (kg)
1	18	2	122	108	137	207,36	70,36
2	12	2	129	103	147	228,01	81,01
3	24	2	135	101	154	246,49	92,49
4	24	2	135	89	125	246,49	121,49
5	18	2	136	89	137	249,64	112,64
6	12	2	133	92	137	240,25	103,25
7	18	2	133	98	140	240,25	100,25
8	12	2	129	92	120	228,01	108,01
9	12	2	129	98	123	228,01	105,01
10	24	2	170	99	266	368,64	102,64
11	12	3	132	102	150	237,16	87,16



12	6	3	109	92	70	171,61	104,61
13	12	2	132	82	106	237,16	131,16
14	12	3	128	103	137	225	88
15	18	3	140	102	173	262,44	89,44
16	18	3	130	105	147	231,04	84,04
17	18	3	136	100	160	249,64	89,64
Rataan			132,82	97,35	142,88	225	99,86625
Standart deviasai			<b>11,79</b>	<b>6,91</b>	<b>39,23</b>		7,89963279

Tabel 3. Penentuan bobot badan sapi PO jantan menggunakan rumus Schrool

Pada tabel 3, dapat dilihat bahwa terdapat selisih yang cukup tinggi antara penentuan bobot badan menggunakan rumus Schrool, dengan bobot badan asli yaitu rata-rata sebesar 99,86 dengan standar deviasi sebesar 7,89. Sehingga penggunaan rumus tersebut kurang akurat diterapkan untuk penentuan bobot badan sapi PO jantan di Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang.

Selanjutnya penggunaan rumus Schrool Indonesia memberikan hasil sebagaimana tertera pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Penentuan bobot badan sapi PO jantan menggunakan rumus Schrool Indonesia.

SAMPEL	UMUR (bulan)	BCS (skor)	Lingkar Dada (cm)	Panjang Badan (cm)	Bobot Badan (kg)	Rumus Schrool Indonesia (kg)	Selisih Rumus Schrool Indonesia (kg)
1	18	2	122	108	137	196	59
2	12	2	129	103	147	216,09	69,09
3	24	2	135	101	154	234,09	80,09
4	24	2	135	89	125	234,09	109,09
5	18	2	136	89	137	237,16	100,16
6	12	2	133	92	137	228,01	91,01
7	18	2	133	98	140	228,01	88,01
8	12	2	129	92	120	216,09	96,09
9	12	2	129	98	123	216,09	93,09
10	24	2	170	99	266	353,44	87,44
11	12	3	132	102	150	225	75
12	6	3	109	92	70	161,29	91,29
13	12	2	132	82	106	225	119
14	12	3	128	103	137	213,16	76,16
15	18	3	140	102	173	249,64	76,64
16	18	3	130	105	147	219,04	72,04
17	18	3	136	100	160	237,16	77,16
Rataan			132,82	97,35	142,88	215,3333333	84,33333333
Standart deviasi			<b>11,79</b>	<b>6,91</b>	<b>39,23</b>	16,74315781	31,06981386





Pada table 4, dapat dilihat bahwa terdapat selisih yang lumayan tinggi antara penentuan bobot badan menggunakan rumus Winter Indonesia, dengan bobot badan asli dengan jumlah selisih rata-rata sebesar 84,33 dengan standar deviasi sebesar 31,07. Dengan demikian penggunaan rumus tersebut juga kurang akurat diterapkan untuk penentuan bobot badan sapi PO jantan di Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang.

Rumus ketiga yang diterapkan dalam penelitian ini adalah rumus Winter Indonesia sebagai perbandingan dari rumus-rumus sebelumnya, hasil yang diperoleh tertera pada tabel berikut:

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

SAMPEL	UMUR (bulan)	BCS (skor)	Lingkar Dada (cm)	Panjang Badan (cm)	Bobot Badan (kg)	Rumus winter Indonesia (kg)	Selisih Winter Indonesia (kg)
1	18	2	122	108	137	148,29	11,29
2	12	2	129	103	147	158,12	11,12
3	24	2	135	101	154	169,81	15,81
4	24	2	135	89	125	149,63	24,63
5	18	2	136	89	137	151,86	14,86
6	12	2	133	92	137	150,13	13,13
7	18	2	133	98	140	159,92	19,92
8	12	2	129	92	120	141,23	21,23
9	12	2	129	98	123	150,44	27,44
10	24	2	170	99	266	263,94	-2,06
11	12	3	132	102	150	163,95	13,95
12	6	3	109	92	70	100,84	30,84
13	12	2	132	82	106	131,81	25,81
14	12	3	128	103	137	155,68	18,68
15	18	3	140	102	173	184,43	11,43
16	18	3	130	105	147	163,70	16,70
17	18	3	136	100	160	170,63	10,63
Rataan			132,82	97,35	142,88	159,67	16,79
Standard Deviasi	11,79	6,91	39,23	32,41	7,90		

Pada table 5, dapat dilihat bahwa terdapat juga selisih yang masih tinggi antara penentuan bobot badan menggunakan rumus Winter Indonesia, terhadap bobot badan asli walaupun sudah lebih kecil dibanding dengan rumus Schrool dan rumus Schrool Indonesia yaitu rata-rata sebesar 16,79 dengan standar deviasi sebesar 7,90. Disadari bahwa rata-rata selisih 16,79 dengan standar deviasi sebesar 7,90 bukanlah jumlah yang kecil untuk dipedomani dalam kaitannya dengan perbaikan manajemen pemeliharaan ternak sapi. Oleh karena itu penulis dibantu oleh berbagai pihak terutama para masyarakat dalam upaya mencari data yang telah diperoleh secara berulang-ulang untuk menemukan rumus pendugaan bobot badan sapi PO jantan yang lebih akurat atau lebih mendekati bobot badan aktual. Dengan penuh kesabaran dan memerlukan waktu dan tenaga serta pikiran sehingga ditemukanlah rumus modifikasi sebagai berikut :



Rumus Modifikasi

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

Keterangan BB : Bobot badan  
 $\pi$  :  $21/7 = 3,14$   
 r : jari-jari  
 PB : panjang badan

Dengan menggunakan rumus tersebut maka peneliti mendapatkan hasil seperti tertera pada tabel 6.

Tabel 6. Penentuan bobot badan sapi PO jantan menggunakan rumus Modifikasi baru

SAMPEL	UMUR (bulan)	BCS (skor)	Lingkar Dada (cm)	Panjang Badan (cm)	Bobot Badan (kg)	Modifikasi (kg) $\frac{\pi \times r^2 \times t}{950}$	Selisis Modifikasi (kg)
1	18	2	122	108	137	134,72	-2,28
2	12	2	129	103	147	143,65	-3,35
3	24	2	135	101	154	154,27	0,27
4	24	2	135	89	125	135,94	10,94
5	18	2	136	89	137	137,96	0,96
6	12	2	133	92	137	136,39	-0,61
7	18	2	133	98	140	145,28	5,28
8	12	2	129	92	120	128,31	8,31
9	12	2	129	98	123	136,68	13,68
10	24	2	170	99	266	239,78	-26,22
11	12	3	132	102	150	148,95	-1,05
12	6	3	109	92	70	91,61	21,61
13	12	2	132	82	106	119,74	13,74
14	12	3	128	103	137	141,43	4,43
15	18	3	140	102	173	167,55	-5,45
16	18	3	130	105	147	148,72	1,72
17	18	3	136	100	160	155,01	-4,99
Rataan			132,82	97,35	142,88	145,06	2,18
Standart deviasai			<b>11,79</b>	<b>6,91</b>	<b>39,23</b>	<b>29,44</b>	<b>10,49</b>

Berdasarkan data yang di olah pada tabel 6, penggunaan rumus modifikasi ini lebih tepat digunakan dalam penentuan bobot badan sapi PO jantan di Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang, karena selisih berat badan asli tidak terlalu tinggi dengan selisih berat badan menggunakan rumus modifikasi dengan nilai rataan sebesar 2.18, dan dengan standar deviasi sebesar 10,49. Penerapan rumus modifikasi ini lebih akurat digunakan dalam pendugaan bobot badan sapi PO jantan di Kecamatan Hamprana Perak Kabupaten Deli Serdang karena nilainya lebih mendekati nilai berat badan asli.

Rumus inilah sebagai upaya maksimal yang dapat ditemukan, penulis menyadari



bahwa masih ada rumus yang lebih akurat, namun dengan keterbatasan ilmu dan waktu yang dimiliki, rumus modifikasi yang ditemukan belum dipublikasikan.

### **KESIMPULAN**

1. Dalam pendugaan bobot badan sapi PO jantan di Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang rumus Schrool dan rumus Schrool Indonesia serta rumus Winter Indonesia tidak efektif digunakan karena selisih dan standar deviasinya cukup tinggi. Hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan dan faktor genetik sapi PO di Kecamatan Hampan Perak sangat beragam.
2. Rumus modifikasi lebih akurat digunakan dalam pendugaan bobot badan sapi PO jantan di Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang, sehingga memudahkan peternak dalam aktivitas penjualan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amran, A.S., Sam.H, Agung. H, Erizal. J, Abi. P, Agung. P, Lilik, T.M, Uning. B, Syahyuti dan hoerudi. 2017. Revolusi Mekanisasi Pertanian. Sekretariat Badan Litbang Pertanian IAARD PRESS, Jakarta.
- Aulia. A.F.R., Rochadi. T, Muhammad. F.W. 2016. Hubungan Antara Kondisi Tubuh dan Bobot Badan Dengan Harga Jual Sapi Pasundan. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Sampali, 2014. Pelayanan Jasa Informasi Radiasi Matahari Daerah Sampali dan Sekitarnya. BMKG Sampali, Medan.
- 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.
- 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.
- Hafid, H.H dan Priyanto. 2005. Pertumubuhan dan Distribusi Potongan Komersial Karkas Sapi Australia Commercial Cross dan Brahman Cross Hasil Penggemukan. Fakultas Peternakan. IPB, Bogor. *J Media Peternakan*. Vol 29(2).
- 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).
- Lubis, A. R., & Sembiring, M. (2019). Berbagai Dosis Kombinasi Limbah Pabrik Kelapa Sawit (LPKS) dengan Limbah Ternak Sapi (LTS) terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Struth*). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 116-122.
- Maryono. 2006. Teknologi Inovasi Pakan Murah Untuk Usaha Pembibitan Sapi Potong Lokal Sinar Tani. Edisi 18-24.
- 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). Sampurna, I. P. Dan I. K. Suatha. 2013. Pertumbuhan Alometri dimensi Panjang dan Lingkar Tubuh Sapi Bali Jantan. *Jurnal. Veteriner*. Vol 11 No 1: 46-51.
- Sarma, P. K., S.K. Raha, and Jorgensen. 2014. An Economic Analysis of Beef Cattle Fattening in Selected Areas of Pabna an Sirajgonj Districts. *J. Bangladesh Agril. Univ.* 12(1) : 127– 134.
- Setyaningrum, S. (2018). Pelatihan Pengolahan Pakan Limbah Pucuk Tebu Dan Limbah Kotoran Sapi Di Kelompok Tani Ternak Taruna Bangsa Desa Bulu Cina Kecamatan Hampan Perak. *JASA PADI*, 2(02), 28-32.
- Siregar, D. J. S. (2015). Efektivitas Minuman Herbal Terhadap Pertumbuhan Puyuh (Effectively of Herbal Drinks on Growth of Quail). *Surya Agritama: Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*, 4(1).
- Sitepu, S. A., & Marisa, J. (2020). Pengaruh Penambahan Gentamisin dan Minyak Atsiri Jeruk Manis Terhadap Persentase Hidup Spermatozoa Pada Pengencer Semen Beku Sapi Simmental. *Animal Science: Polije Proceedings Series*, 82-86.
- Sumadi. N, Ngadiyono. Sulastri dan W. B. B. Putra. 2009. Struktur Populasi dan Estimasi Output berbagai sapi potong di Kecamatan Burobudur, kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah. *Fakultas Peternakan UNDIP, Semarang*.
- Suprayogi. A., Latif. H. Yudi. Ruhjana. A.Y. 2013. Peningkatan Produksi Susu Sapi Perah di Peternakan Rakyat Melalui Pemberian Katuk IPB -3 Sebagai Aditif Pakan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia Vol 18(3)*.