

PENGUKURAN BOBOT SAPI POGASI UMUR 1 – 2 TAHUN DENGAN MEMODIFIKASI RUMUS SCHOOL SECARA TRIAL AND ERROR DI LOLIT SAPI POTONG GRATI

Ach. Husni Mubtadi'in

Loka Penelitian Sapi Potong

Jalan Pahlawan no 2, Grati – Pasuruan

HP: 0897-6759413 / E-mail: husnimubtadiin@ymail.com

RINGKASAN

Bobot merupakan hal yang paling penting dalam beternak sapi potong. Terdapat beberapa rumus untuk menaksir Bobot badan, salah satunya adalah rumus Schoorl. Yaitu pendugaan Bobot sapi menggunakan pendekatan Lingkar dada. Rumus Schoorl saat digunakan pada sapi lokal cenderung memiliki tingkat kesalahan yang relatif tinggi, oleh karena itu dengan memodifikasi rumus school akan meningkatkan akurasi yang lebih tinggi lagi saat digunakan menduga bobot sapi lokal Indonesia. Penelitian dilakukan menggunakan data dari 44 ekor sapi POGASI umur 1-2 tahun di Loka Penelitian Sapi.Potong dengan cara membandingkan hasil akurasi pendugaan bobot menggunakan rumus schoorl dengan koefisien yang diubah. Rumus Schoorl dengan koefisien 17 dapat meningkatkan akurasi sebanyak 5% dari semula 87% menjadi 92%.

Kata kunci : bobot sapi , Modifikasi Rumus Schoorl, Lolit Grati

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sapi Peranakan Ongole adalah salah satu bangsa sapi yang dikembangkan oleh badan penelitian dan pengembangan pertanian (balitbangtan) melalui loka penelitian Sapi potong. Perkembangan sapi yang baik ditunjang dengan manajemen *good practice breeding* serta teknologi-teknologi seperti kandang model balitbangtan ataupun ransum yang baik. Pengukuran dan evaluasi juga diperlukan untuk mengetahui pertumbuhan sapi-sapi tersebut, salah satunya melalui penimbangan rutin.

Pengukuran bobot badan tidak dapat dilakukan disemua tempat. Hal ini disebabkan karena tidak semua peternak rakyat memiliki timbangan sapi. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menentukan Bobot sapi yaitu dengan pendekatan melalui rumus pedugaan bobot sapi, salah satunya adalah rumus schoorl, yaitu suatu metode pendugaan bobot badan melalui ukuran lingkar dada.

Pada beberapa kasus bangsa sapi lokal di Indonesia, rumus Schoorl menunjukkan beberapa perbedaan akurasi. Meidina et al. (2021), menyatakan bahwa dengan menggunakan rumus Schoorl, rata-rata penyimpangan cukup tinggi yakni 19,9% pada sapi Bali jantan dan 26,5% pada sapi betina. Sri (2019) didapatkan penyimpangan bobot badan sapi aceh jantan menggunakan rumus Schoorl terhadap

bobot badan aktual sebesar 26%. Cintia. (2018) terdapat perbedaan antara bobot badan yang sebenarnya dengan bobot badan yang diduga menggunakan rumus, perbandingan antara bobot badan sebenarnya dengan pendugaan bobot badan menggunakan rumus Schoorl memiliki penyimpangan yang tinggi dengan rata-rata selisih nilai duga, rata-rata simpangan dan rata-rata persen 59,20%, dan 49,66%, sedangkan perbandingan dengan menggunakan rumus Schoorl Modifikasi memiliki penyimpangan yang lebih kecil, dengan rata-rata selisih nilai duga, rata-rata simpangan dan rata-rata persen simpangan berturut-turut yaitu untuk sapi jantan 7,60% dan untuk sapi betina dan 4,58%. Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperlukan pengujian akurasi dan modifikasi rumus scroll terhadap bangsa sapi Peranakan Ongole di Loka Penelitian Sapi Potong.

PROSEDUR

Penelitian dilakukan di kandang percobaan Loka Penelitian Sapi Potong pada tahun 2020, sapi yang digunakan adalah POGASI dengan umur antara 1-2 tahun. Pengambilan data disesuaikan dengan jadwal timbanga yang ada di Loka Penelitian Sapi Potong

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam kegiatan ini anatara lain adalah Timbangan digital, Pita Ukur, Peralatan menulis, Aplikasi excel.

Penimbangan dan Pengukuran Ternak

Pengukuran Bobot Badan dilakukan dengan menggunakan Timbangan sapi digital. Timbangan digital diletakkan pada alas yang datar, kemudian diberi geladak (papan alas). Sapi digiring menuju gangway ataupun kandang portable. Sapi diikat pada keluh untuk memudahkan dalam menghandle dan mengatur posisi agar pas dalam posisi tegak. Kemudian di tunggu hingga timbangan mengunci, terlihat indicator berwarna merah. Pengukuran Lingkar badan dilakukan dengan menggunakan pita ukur. data lingkar dada (cm) diperoleh dengan cara melingkarkan pita ukur mengikuti lingkar dada atau tubuh di belakang punuk (SNI 2015). Pita kemudian dirapatkan dan dibaca

Pencatatan dan Pengolahan data

Setelah diukur dan ditimbang, data dicatat dalam B kerja. Data hasil penimbangan dan pengukuran selanjutnya dimasukkan ke dalam excel kemudian dimasukkan ke dalam rumus Schoorl, yaitu :

$$\text{Estimasi BB (kg)} = \frac{(LD (cm) + 22)^2}{100}$$

Data hasil perhitungan kemudian dicari akurasinya dengan rumus

$$\text{Akurasi (\%)} = \frac{|BB \text{ timbang} - BB \text{ hasil hitung}|}{BB \text{ Timbang}} \times 100$$

Modifikasi Rumus

Memodifikasi rumus scroll dengan cara mengubah koefisien menggunakan metode trial error (17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26). Kemudian kita uji kembali tingkat keakuratannya. Dipilih modifikasi rumus scroll terbaik dengan melihat nilai rata-rata akurasi dan modus

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ukuran dan Bobot Badan Sapi

Data yang diambil adalah data umur, bobot badan, dan Lingkar Dada dari 44 ekor sapi POGASI, dengan 28 ekor sapi jantan, dan 16 ekor sapi betina. Sapi yang digunakan adalah sapi POGASI dengan umur 1 – 2 tahun yang dipelihara di Loka Penelitian Sapi Potong. Hasil pengukuran bobot badan dan lingkar dada dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penimbangan dan pengukuran sapi POGASI umur 1-2 tahun di Loka Penelitian Sapi Potong

	Umur (tahun)	BB (Kg)	LD (Cm)
MIN	1,08	211	131
MAX	1,01	469	184
AVERAGE	1,45	302	160
MODUS	1,87	262	166
MEDIAN	1,42	303	161,5
STDEV	0,2	55,97	11,74

Umur sapi yang digunakan rata-rata adalah $1,45 \pm 0,21 \pm 0,2$ tahun

Rataan bobot badan sapi yang digunakan adalah $302 \pm 55302 \pm 55$ Kg

Rataan Lingkar dada yang digunakan adalah $160 \pm 11,7160 \pm 11,7$ Cm



Gambar 1. Dokumentasi Penimbangan dan pengukuran. (Sumber : Dokumentasi pribadi)

Pencatatan dan Uji Rumus Scroll

Ukuran dan bobot badan kemudian dicatat pada lembar kerja. Selanjutnya data tersebut dimasukkan ke dalam excel. Dari hasil pengukuran, Lingkar dada, kemudian data diolah menggunakan rumus scroll untuk dilihat selisih dengan hasil penimbangan. Hasil akurasi rumus scroll pada kasus ini adalah 87%. Angka ini masih lebih rendah daripada penelitian Iqbal (2016) sebesar 92%, sehingga perlu dilakukan modifikasi untuk memperoleh akurasi yang lebih tinggi.

Tabel 2. Pencatatan Peminbangan tanggal 23 November 2020 (KANDANG BESS - BLOK E-F)

NO	EARTAG	SEX	BB (KG)	TD (cm)	TB (cm)	LD (cm)	PB (cm)	BCS
			Bobot badan	Tinggi depan	Tinggi Belakang	Lingkar Dada	Panjang badan	Body Condition Score
1	17/55	Betina	400	132	142	178	140	6
2	17/37	Betina	420	135	143	181	150	7
3	16/42	Betina	377	127	133,5	179	145	6,5
4	18/26	Betina	402	130	140	184	1440	6
5	17/73	Betina	420	138	141	185	141	7
6	17/6	Betina	477	135	142,5	188	156	8
7	18/18	Betina	303	130	133	157	139	6

NO	EARTAG	SEX	BB (KG)	TD (cm)	TB (cm)	LD (cm)	PB (cm)	BCS
			Bobot badan	Tinggi depan	Tinggi Belakang	Lingkar Dada	Panjang badan	Body Condition Score
8	17/21	Betina	356	134,5	141	175	139	7

Sumber : dokumentasi pribadi

Modifikasi Rumus

No	Eartag	Sex	Umur (tahun)	BB (kg)	LD (cm)	hitungan rumus	Selisih / error (%)	Akurasi (%)
1	19/40	Jantan	1,4	262	158	324	23,7%	76,3%
2	19/24	Jantan	1,7	290	166	353,44	21,9%	78,1%
3	19/24	Jantan	1,2	262	156	316,84	20,9%	79,1%
4	19/19	Jantan	1,4	262	155	313,29	19,6%	80,4%
5	19/15	Jantan	1,4	263	154	309,76	17,8%	82,2%
6	19/53	Jantan	1,1	266	155	313,29	17,8%	82,2%
7	19/19	Jantan	1,9	328	174	384,16	17,1%	82,9%
8	19/33	Jantan	1,2	283	159	327,61	15,8%	84,2%
9	19/15	Jantan	1,9	311	166	353,44	13,6%	86,4%
10	19/41	Jantan	1,5	289	159	327,61	13,4%	86,6%
11	19/35	Jantan	1,6	308	164	345,96	12,3%	87,7%
12	19/26	Jantan	1,2	338	172	376,36	11,3%	88,7%
13	19/47	Jantan	1,5	332	170	368,64	11,0%	89,0%
14	19/46	Jantan	1,5	299	159	327,61	9,6%	90,4%
15	19/42	Jantan	1,5	326	165	349,69	7,3%	92,7%
.. s.d...								
40	19/13	betina	1,4	264	155	313,29	18,7%	81,3%
41	19/11	betina	1,4	275	160	331,24	20,5%	79,5%
42	19/5	betina	1,6	308	164	345,96	12,3%	87,7%
43	19/13	betina	1,6	306	163	342,25	11,8%	88,2%
44	19/11	betina	1,6	300	166	353,44	17,8%	82,2%
		MIN	1,1	211	131	234,09	0,06%	75,28%
		MAX	1,9	469	184	424,36	24,72%	99,94%
		AVERAGE	1,5	301,52	160,5	334,0723	12,53%	87,47%
		MODUS	1,9	262	166	353,44	12,32%	87,68%
		MEDIAN	1,4	303	161,5	336,745	12,32%	87,68%
		stdev	0,2	55,977	11,75			

Gambar 2. Memasukkan data ke dalam excel. (Sumber : dokumen pribadi)

Kemudian dilakukan metode trial and error untuk memperoleh pendugaan bobot badan dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi. Data hasil trial dan error dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 3. Hasil trial error beberapa koefisien

Akurasi	Koefisien									
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
MIN	83%	81%	80%	78%	77%	75%	1%	72%	71%	69%

Akurasi	Koefisien									
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
MAX	100%	100%	100%	99%	100%	100%	26%	98%	97%	98%
AVERAGE	92%	91%	91%	90%	89%	87%	14%	85%	84%	83%
MODUS	94%	92%	91%	90%	89%	88%	14%	85%	84%	83%
MEDIAN	93%	91%	90%	90%	89%	88%	14%	85%	84%	83%

Dari hasil perhitungan menggunakan metode trial dan error didapatkan bahwa koefisien 17 memiliki hasil akurasi paling tinggi dengan rata-rata akurasi sebesar 92% dan nilai yang paling sering muncul adalah 94%.

KESIMPULAN

Rumus Scroll dapat dimodifikasi untuk pendugaan bobot sapi POGASI umur 1-2 tahun di Loka Penelitian Sapi Potong dengan koefisien 17 dapat meningkatkan akurasi sebanyak 5% dari semula 87% menjadi 92%

Perlu dilakukan pengujian modifikasi pada umur fisiologis yang lain (diatas 2 tahun) Estimasi rumus masih menggunakan metode trial dan error sederhana, untuk ke depannya bisa dilakukan perhitungan yang tepat dengan regresi atau perhitungan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Kepala Loka Penelitian Sapi Potong, Peneliti, serta Tim Teknis (kepala kandang, Teknisi Litkayasa, Petugas Perawat Ternak) yang telah memberikan bantuan, dalam penulisan ini.

DAFTAR BACAAN

- Cyntya, Syafputri.(2018).Perbandingan antara bobot badan yang sebenarnya dengan pendugaan menggunakan rumus schoorl dan rumus schoorl modifikasi pada sapi pesisir di BPTU-HPT Padang Mangatas..Diploma thesis, UNIVERSITAS ANDALAS. <http://scholar.unand.ac.id/34493/>
- Iqbal M, D. Rahmat, N. Hilmia. 2016. Evaluation of estimated body weight base on winter formula and actual body weight deviation of Pasundan Cattle. <http://jurnal.unpad.ac.id/ejournal/article/download/10938/4898>
- L. Meidina, A. Jaelani*, dan M. I. Zakir . 2021. Perbandingan Ketepatan Estimasi Bobot Badan Jantan dan Betina Pada Sapi Bali (Bos sondaicus) Menggunakan Metoda Perhitungan Winter dan Schoorl <http://jpi.faterna.unand.ac.id/index.php/jpi/article/view/636/406>
- Sri Rajibni Azizah.2019. Penyimpangan bobot badan sapi aceh jantan menggunakan rumus schoorl terhadap bobot badan aktual. <http://202.4.186.74/baca/index.php?id=56381&page=2>
- SNI. 2015. Bibit sapi potong – Bagian 5 : Peranakan Ongole.