

# ANALISA KELAYAKAN USAHA PETERNAKAN DAN IMPLEMENTASI TAKSIRAN BERAT SAPI MENGGUNAKAN METODE WINTER KEPADA PETERNAK DESA MOJOKEMBANG

Deny Widy Septiadi<sup>1</sup>, Andhika Cahyono S.T ., M.T<sup>2</sup>  
Universitas Islam Majapahit<sup>1,2</sup>  
E-mail : d.widysepti@gmail.com

## ABSTRACT

*The village of Mojokembang is a village that has great potential in livestock business as the second majority of the livelihoods of the people of Mojokembang village. However, it is very unfortunate that most farmers still cannot calculate the profits from their livestock business, so there are still farmers who experience losses in carrying out their livestock business. In this study it is known that the root of the problem stems from the lack of knowledge of farmers about methods to estimate the weight of cattle. So they cannot estimate the price of their livestock. In this study I conducted a survey of 4 farmers, found out from the four farmers that they did not know how to estimate the weight of cattle, so training on the method of weight assessment of cattle was needed, in this case I chose to provide an assessment training using the method winter. On the other hand to answer the question "do farmers who run their livestock business with such conditions usually get a profit?" I conducted an analysis of the feasibility of a livestock business. The business feasibility analysis that I do is by calculating the benefit per cost ratio (B / C) and calculating the payback period. Inappropriate livestock can occur when livestock are kept too long so the payback period is very long and operational costs swell.*

**Keywords:** *b / c Ratio, Winter Method, Payback Period, cow weight estimate*

## ABSTRAK

*Desa Mojokembang merupakan desa yang memiliki potensi besar dalam usaha peternakan sebagai mayoritas kedua mata pencaharian masyarakat desa Mojokembang. Namun sangat disayangkan kebanyakan peternak masih belum bisa menghitung keuntungan dari usaha ternaknya sehingga masih ada peternak yang mengalami kerugian dalam menjalankan usaha ternaknya. Dalam penelitian ini diketahui bahwa akar permasalahan tersebut bermula dari ketidaktahuan peternak tentang metode untuk mentaksirkan berat badan sapi. Sehingga mereka tidak bisa memperkirakan berapa harga ternak mereka. Dalam studi ini saya melakukan survey kepada 4 orang peternak, di dapati dari ke-empat peternak tersebut mereka tidak mengetahui bagaimana cara mentaksirkan berat badan sapi, sehingga pelatihan metode pentaksiran berat badan sapi perlu dilakukan, dalam hal ini saya memilih untuk memberikan pelatihan taksiran dengan metode winter. Di sisi lain untuk menjawab pertanyaan "apakah peternak yang menjalankan usaha ternaknya dengan kondisi demikian biasa mendapatkan keuntungan?" saya melakukan analisa kelayakan usaha peternakan. Analisa kelayakan usaha yang saya lakukan adalah dengan menghitung benefit per cost ratio (B/C) dan menghitung payback period. Ketidaklayakan peternakan dapat terjadi ketika hewan ternak dipelihara terlalu lama sehingga payback period-nya sangat lama dan biaya operasionalnya membengkak.*

**Kata kunci :** *b/c Ratio, Metode Winter, Payback Period, taksiran berat badan sapi*

## PENDAHULUAN

Salah satu potensi ekonomi di pedesaan adalah sektor peternakan. Peternakan menyumbang peranan penting dalam menyokong kehidupan ekonomi masyarakat desa karena sumberdaya atau sumberpakan ternak yang melimpah yang terdapat di desa. Namun kebanyakan peternak desa kurang bisa memanfaatkan potensi besar dari usaha peternakan dengan baik.

Banyak peternak di pedesaan yang tidak mampu melakukan taksiran berat badan hewan ternaknya, sehingga mereka tidak pernah tahu berapa perkiraan harga ternaknya jika dijual di pasaran. Ilmu mengenai penaksiran berat badan ternak merupakan dasar yang sangat penting dalam mengelola peternakan.

Pada ternak sapi potong, bobot badan menjadi salah satu hal yang penting diperhatikan karena produk utama dari sapi potong adalah daging dimana untuk mengetahui pertambahan bobot daging peternak perlu melakukan penimbangan terlebih dahulu [7]. Dengan bisa mentaksirkan berat badan ternak maka dapat dihitung perkiraan harga jual dari ternak, sehingga peternak akan tahu berapa keuntungan dari ternak yang telah diupayakan tersebut.

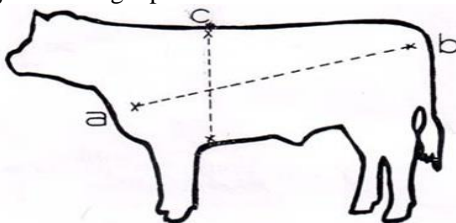
Atas dasar itulah saya memutuskan untuk mengangkat tema artikel pengabdian dengan judul “Analisa Kelayakan Usaha Peternakan Dan Implementasi Taksiran Berat Sapi Menggunakan Metode Winter Kepada Peternak Desa Mojokembang”.

### Tinjauan Pustaka

#### Teori Pentaksiran Berat Sapi dengan Metode Winter

Ketepatan rumus Winter pada sapi memiliki hasil perbedaan 2-6% [8]. Dalam mentaksirkan berat badan sapi, metode yang sering digunakan adalah dengan menggunakan Rumus Winter. Metode Winter dilakukan dengan mengukur lingkaran dada dan panjang badan.

Untuk mengukur lingkaran dada sapi, alat yang biasa digunakan adalah seperti pita meter. Cara mengukurnya dengan melingkarkan pita meter tepat di belakang siku kaki depan sapi. Sedangkan panjang badan diukur dengan menggunakan tongkat ukur. Panjang badan diukur mulai dari siku sampai benjolan tulang tapis.



Gambar 1. Titik Pengukuran Pada Sapi  
(Sumber gambar : internet)

Rumus Winter [8]:

$$W = [(L)^2 \times B] / 300 \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

W = merupakan bobot badan sapi dalam satuan lbs, yang harus kita konversikan ke dalam kg dengan mengalikan 0,453592

L = merupakan lingkaran dada Sapi dalam satuan inch

B = merupakan panjang badan sapi dalam satuan inch

Transformasi berat dan panjang dalam satuan pounds dan inchi :

1 Pounds = 0,453592 Kilogram

1 Kilogram = 2,20462 Pounds

1 Sentimeter = 0,394 Inchi

1 Inchi = 2,54 Sentimeter

Contoh:

Ada seekor sapi mempunyai lingkaran dada 80 inci, dan panjang badan 70 inci, maka bobot badan sapi tersebut dapat kita hitung yaitu:

$$\begin{aligned} W &= [((80)^2 \times 70) / 300] \\ &= 1493,3333 \text{ lbs} \\ &= 1493,3333 \text{ lbs} \times 0,453592 \\ &= 677,364 \text{ Kg.} \end{aligned}$$

#### Teori Analisa Kelayakan Usaha

##### Metode B/C Rasio (*benefit cost ratio*)

Dalam meniali kelayakan suatu usaha diperlukan penilaian terhadap B/C rasio. Suatu usaha bisa dikatakan layak jika nilai dari B/C Ratio lebih dari 1. Apabila B/C ratio:

- B/C Ratio > 1 maka usaha tersebut bisa dikatakan efisien
- B/C Ratio = 1 maka usaha tersebut bisa dikatakan impas
- B/C Ratio < 1 maka usaha dikatakan tidak efisien

Analisis tingkat kelayakan usaha tani atau B/C ratio. Benefit Cost Ratio (B/Cratio) bisa digunakan dalam analisis kelayakan usaha tani, yaitu perbandingan antara total pendapatan dan total biaya yang dikeluarkan. [5]

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\text{Total Pendapatan (Rp)}}{\text{Total Biaya Produksi (Rp)}} \dots\dots\dots(2)$$

Dari rumus tersebut diketahui semakin besar nilai B/C Ratio (B/C >1) maka usaha dikatakan semakin Effisien.

**Metode Payback Period (PP)**

Payback period adalah suatu metode berapa lama investasi akan kembali atau periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (initial cash investment) dengan menggunakan aliran kas, dengan kata lain payback period merupakan rasio antara initial cash investment dengan cash flownya yang hasilnya merupakan satuan waktu. Suatu usulan investasi akan disetujui apabila payback period-nya lebih cepat atau lebih pendek dari payback period yang disyaratkan oleh perusahaan. [5]

Rumus payback period jika arus kas dari suatu rencana investasi/proyek berbeda setiap tahun [5] :

$$\text{Payback Period} = n + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ tahun} \dots\dots\dots(3)$$

di mana:

n = tahun terakhir di mana arus kas masih belum bisa menutupi initial investment

a = jumlah initial investment

b = jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke-n

c = jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke-n+1

Rumus payback period jika arus kas dari suatu rencana investasi/proyek sama jumlahnya setiap tahun [5] :

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Initial Investment}}{\text{Cash Flow}} \times 1 \text{ tahun} \dots\dots\dots(4)$$

Metode *payback period* merupakan metode penilaian investasi yang sangat sederhana perhitungannya, sehingga banyak digunakan oleh perusahaan. Tetapi di lain pihak metode ini mempunyai kelemahan-kelemahan, yaitu:

- a. Tidak memperhatikan nilai waktu uang.
- b. Mengabaikan arus kas masuk yang diperoleh sesudah *payback period* suatu rencana investasi tercapai.
- c. Mengabaikan nilai sisa (*salvage value*) investasi.

Meskipun metode *payback period* memiliki beberapa kelemahan, namun metode ini masih terus digunakan secara intensif dalam membuat keputusan investasi, tetapi metode ini tidak digunakan sebagai alat utama melainkan hanya sebagai indikator dari likuiditas dan risiko investasi [5].

Keunggulan metode *payback period* adalah sebagai berikut:

- a. Perhitungannya mudah dimengerti dan sederhana.
- b. Mempertimbangkan arus kas dan bukan laba menurut akuntansi.
- c. Sebagai alat pertimbangan risiko karena makin pendek *payback* makin rendah risiko kerugian.

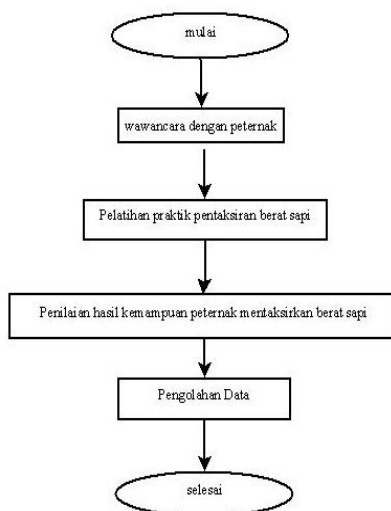
Dalam dunia peternakan, sangat berbeda dengan dunia bisnis lain, karena dalam dunia usaha peternakan tradisional dimana seorang peternak hanya akan memelihara sapi dalam jumlah sedikit *payback period* pada masing masing hewan ternak sangat ditentukan dari usia hewan

ternak. secara teoritis, usia ideal sapi mulai di gemukkan adalah 1,5-2 tahun dimana waktu penggemukan berkisar antara 3-4 bulan. [6]

Dengan teori tersebut diasumsikan maksimal payback period yang layak adalah maksimal 3 tahun. Karena lebih dari 3 tahun maka biaya operasional peternakan akan semakin meningkat.

### METODE PELAKSANAAN

Penelitian dilakukan di desa Mojokembang kecamatan Pacet kabupaten Mojokerto, dengan tahapan sebagai berikut :



Gambar 2. Diagram Alur Proses Penelitian

Beberapa asumsi diperlukan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Biaya tenaga kerja tidak di perhitungkan sebab peternak menjalankan usaha ternaknya sendiri dan tidak adanya standarisasi gaji pada daerah tersebut di pedesaan
2. Biaya tenaga kerja diperhitungkan dengan asumsi nilai Rp 800.000 per bulan untuk memperbandingkan kelayakan usaha jika tidak mempertimbangkan aspek biaya tenaga kerja dan jika mempertimbangkan aspek biaya tenaga kerja.
3. Biaya lain lain peternakan (seperti biaya perawatan kandang) tidak diperhitungkan
4. Biaya pakan bagi peternak yang mencari sendiri tidak di hitung
5. Pentaksiran atau perkiraan berat badan sapi dengan menggunakan metode winter adalah akurat.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap wawancara, dari kuisisioner mengenai kemampuan peternak untuk mentaksirkan berat badan sapi yang diberikan kepada peternak, didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 1 Data Pengetahuan Peternak Mengenai Ilmu Taksir Berat Badan Sapi

Nama Peternak	Mengetahui / tidak mengetahui pentaksiran berat hewan ternak ?	Cara menentukan harga hewan ternak ?
pak Toyib warga rt 02	tidak mengetahui	negosiasi dengan tengkulak

---

pak Satwar warga rt 02	tidak mengetahui	negosiasi dengan tengkulak
pak Huda warga 05	tidak mengetahui	menentukan sendiri sapi dijual hanya saat butuh uang
pak Lasim warga rt 08	tidak mengetahui	menentukan sendiri karena selain beternak pak Lasim juga jual beli sapi

---

Dari data diatas , disimpulkan bahwa 4 peternak yang diwawancarai tidak memahami tentang tatacara mentaksirkan berat badan sapi selain hanya mengkira-kira, hal tersebut merupakan kekurangan dari kebanyakan peternak tradisional. Karena Peternak di desa umumnya tidak bisa mentaksirkan berat badan sapi ,maka kebanyakan dari mereka tidak bisa memperhitungkan keuntungan ataupun kerugian dari ternakan mereka. Peternak yang tidak mengetahui bagaimana caranya mentaksir berat badan sapi umumnya tidak tahu kapan waktu efektif supaya ternak dijual untuk mendapatkan keuntungan maksimal. Peternak juga tidak bisa menentukan harga ternak sesuai pasaran. sehingga dalam melakukan penelitian ini saya juga memberikan pelatihan kepada peternak tentang metode pentaksiran berat badan sapi dengan metode winter.

Dalam memberikan praktik pentaksiran berat sapi saya membagikan kepada peternak sebuah tabel, dimana tabel tersebut merupakan olahan dari rumus winter yang sudah kami formulasikan demikian agar mudah dipahami. Mengingat akan kurang efektif jika memberikan rumus yang sulit kepada petrnak desa. Satuan panjang dari rimus winter kami konversikan dari inch ke centimeter (cm) dan satuan berat dari rumus winter kami konversikan dalam satuan kilogram (kg) karena satuan itu merupakan satuan yang umum digunakan di Indonesia. Berikut adalah gambar bagaimana kegiatan pelatihan dilakukan :



(a)



(b)



(c)

Gambar 3. a) pengukuran di peternakan pak lasim, b) meteran yang kamu gunakan untuk praktek mentaksirkan berat sapi, c) praktik di peternakan pak Toyib

Setelah melakukan pelatihan kepada peternak maka didapatkan hasil penilaian kemampuan peternak sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Capaian Implementasi Metode Winter

nama peternak	kriteria penilaian					alasan kegagalan
	mengukur panjang sapi	mengukur lingkardada sapi	membaca tabel taksiran berat badan sapi	memperkirakan harga sapi (bobot sapi dikalikan harga pasaran)	keberhasilan pelatihan	
Toyib	tidak bisa	tidak bisa	tidak bisa	tidak bisa	Gagal	Peternak tidak bisa baca tulis
Satwar	Bisa	Bisa	Bisa	Bisa	Berhasil	
Huda	Bisa	Bisa	Bisa	Bisa	Berhasil	
Lasim	Bisa	Bisa	Bisa	Bisa	Berhasil	

(sumber data : diolah)

Setelah memberikan pelatihan , wawancara dilanjutkan untuk menggali data operasional peternakan, dan didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 3. Data Operasional Peternakan

Nama peternak	Hewan ternak	hasil inseminasi buatan x kali	Harga beli (Rp)	Lama peliharaan (bulan )	Jenis pakan	Biaya pakan jika pakan dibeli (rp/bulan)	Biaya perawatan kesehatan ternak per bulan	Panjang hewan (cm )	Lingkar dada hewan (cm)
pak Toyib warga rt 02	limusin 1		3000000	36	hijauan	0	50000	139	169
	limusin 2	6	360000	14	hijauan	0	50000	124	145
pak Satwar warga rt 02	limusin 3	3	180000	36	hijauan	0	50000	148	170
	limusin 4	4	240000	60	hijauan	0	50000	135	182
pak Huda warga rt 05	simetal 1		8500000	10	hijauan	0	83333	145	172
	simetal 2		16500000	10	hijauan	0	83333	142	185
pak Lasim warga rt 08	simetal 3		12500000	6	hijauan	0	60000	150	195
	simetal 4		13000000	2	hijauan	0	60000	151	176

(sumber data : diolah)

Harga beli yang didapat dari sapi hasil inseminasi buatan merupakan perkalian dari biaya inseminasi buatan dan berapa kali inseminasi dilakukan agar sapi induk hamil.

Dari data operasional diatas , harga pakan dari opsional peternakan adalah 0 , hal ini disebabkan peternak di desa Mojokembang umumnya mereka memberi pakan ternak mereka dengan membawa ternak mereka ke tanah lapang. Dan pakan ternak mereka didapatkan dari mengambil rumput liar yang tersedia melimpah di desa Mojokembang.

Demi mengetahui dan menjawab pertanyaan apakah peternakan desa dengan jumlah ternakan sedikit layak usaha atau tidak, maka. Data primer tersebut kemudian dikelola dengan aplikasi Microsoft Excel dengan memanfaatkan rumus-rumus dan teori analisa kelayakan usaha untuk mendapatkan data analisa Kelayakan Usaha Peternakan.

Tabel 4. Hasil Analisa Kelayakan Usaha Peternakan tanpa mempertimbangkan biaya tenaga kerja

Nama	Hewan ternak	Biaya operasional (Rp)	Total cost (Rp)	berat sapi (kg)	Taksiran harga (Rp)	profit present value benevit (Rp)	B/c ratio	Analisa usaha dari b/c ratio	Pay back period (thn)	Analisa resiko	Layak usaha / tidak layak usaha
pak Toyib warga rt 02	limusin 1	1800000	4800000	366.6	15030600	10230600	3,1	effisien	0,119	resiko rendah	layak usaha
	limusin 2	700000	1060000	240.8	9872800	8812800	9,3	effisien	0,034	resiko rendah	layak usaha
pak Satwara warga rt 02	limusin 3	1800000	1980000	395.0	16195000	14215000	8,2	effisien	0,004	resiko rendah	layak usaha
	limusin 4	3000000	3240000	413.0	16933000	13693000	5,2	effisien	0,003	resiko rendah	layak usaha
pak Huda warga rt 05	simeta 11	833333	9333333	396.1	16240100	6906770	1,7	effisien	0,662	resiko rendah	layak usaha
	simeta 12	833333	17333333	448.8	18400800	1067470	1,1	effisien	1,127	resiko menengah	layak usaha
pak Lasim warga rt 08	simeta 13	360000	12860000	526.7	21594700	8734700	1,7	effisien	1,177	resiko menengah	layak usaha
	simeta 14	120000	13120000	432.0	17712000	4592000	1,4	effisien	4,434	resiko tinggi	tidak layak usaha

(sumber data : diolah)

Keterangan :

Biaya Operasional = lama dipelihara x ( biaya kesehatan + biaya pakan).....(5)

initial investment = biaya operasional + harga sapi .....(6)

harga sapi = berat sapi x biaya jual pasar ( saat penelitian harga sapi hidup Rp 41.000/kg ).....(7)

Present value benevit = taksiran harga sapi – initial investment .....(8)

Cash flow = in cash flow – out cash flow \* lama pelihara/12

= profit – biaya operasional x lama pelihara/12.....(9)

Payback period= initial investment / cash flow x 1 tahun .....(10)

Kelayakan usaha = jika b/c ratio “effisien” dan resiko usaha “resiko rendah” atau “resiko menengah” maka “layak usaha”

Dari 8 sapi yang dipelihara peternak didapati terdapat 1 ekor sapi yang didapati tidak layak untuk usaha menurut aspek finansial, disebabkan resiko balik modal yang sangat tinggi. Hal ini sangat wajar terjadi mengingat mind set penduduk desa yang menganggap beternak sapi bukanlah sebuah bisnis , melainkan sebagai tabungan dan sebagai kesibukan tambahan bagi mereka disamping mata pencaharian utama mereka. Pada olahan data diatas masih belum mempertimbangkan aspek biaya tenaga kerja jika ditambahkan aspek biaya tenaga kerja dengan nilai 800rb per bulan maka data tersebut akan menjadi ;

Tabel 6. Hasil Analisa Kelayakan Usaha Peternakan dengan mempertimbangkan biaya tenaga kerja

Biaya operasional (Rp)	total cost (Rp)	taksiran berat sapi (kg)	Taksiran harga (Rp)	profit present value benevit (Rp)	B/c ratio	Analisa usaha dari b/c ratio	Pay back period (thn)	Analisa resiko	Layak usaha / tidak layak usaha
------------------------	-----------------	--------------------------	---------------------	-----------------------------------	-----------	------------------------------	-----------------------	----------------	---------------------------------

30600000	33600000	366,6	15030600	-18569400	0,4	tidak efisien	-0,020	resiko rendah	tidak layak usaha
11900000	12260000	240,8	9872800	-2387200	0,8	tidak efisien	-0,152	resiko rendah	tidak layak usaha
30600000	30780000	395	16195000	-14585000	0,5	tidak efisien	-0,004	resiko rendah	tidak layak usaha
51000000	51240000	413	16933000	-34307000	0,3	tidak efisien	-0,001	resiko rendah	tidak layak usaha
8833330	17333330	396,1	16240100	-1093230	0,9	tidak efisien	1,377	resiko menengah	tidak layak usaha
8833330	25333330	448,8	18400800	-6932530	0,7	tidak efisien	2,070	resiko menengah	tidak layak usaha
5160000	17660000	526,7	21594700	3934700	1,2	efisien	1,521	resiko menengah	layak usaha
1720000	14720000	432	17712000	2992000	1,2	efisien	4,877	resiko tinggi	tidak layak usaha

(sumber data : diolah)

Dengan penambahan aspek biaya tenaga kerja maka bisa dikatakan 7 dari 8 peternakan tersebut tidak layak usaha menurut aspek finansial.

## **KESIMPULAN**

Dalam penelitian ini beberpa hal dapat disimpulkan , bahwa kebanyakan peternak desa tidak bisa memperhitungkan keuntungan maupun kerugian dari peternakan mereka. Peternak tidak mengetahui bagaimana caranya mentaksirkan berat badan sapi sehingga mereka pun tidak bisa menentukan harga dari hewan ternak mereka, harga hewan ternak ditentukan oleh tengkulak / blantik terlebih dahulu.

Pentaksiran berat badan sapi merupakan bagian yang sangat penting dalam menjalankan usaha peternakan , karena dengan bisa mentaksirkan berat badan sapi maka peternak dapat memproyeksikan lamanya hewan harus dipelihara dan menentukan kapan hewan ternak siap dijual untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Mengingat pemeliharaan hewan ternak yang terlalu lama akan menyebabkan beban biaya operasional akan semakin besar.

Dalam penelitian ini saya juga mendapatkan kesempatan untuk berbagi metode pentaksiran berat badan sapi dengan menggunakan rumus winter. Untuk mempermudah peternak melakukan pentaksiran saya membuat hard copy table pentaksiran berat badan sapi yang saya bagikan kepada peternak .

Di sisi lain dalam penelitian ini diketahui bahwa tanpa mempertimbangkan aspek biaya tenaga kerja, mayoritas dari peternakan sapi di desa Mojokembang bisa dikatakan layak usaha. Namun dengan mempertimbangkan aspek biaya tenaga kerja didapati mayoritas peternakan bisa dikatakan tidak layak usaha.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [ 1 ] Susan Pater. University Of Arizona Cooperative Extention, Cochise Country. Howmuch Does Your Animal Weight .



- [ 2 ] Nikki Ariesta Putri, Abdul Basith, & Nur Hadi W. 2017. Analisis kelayakan pengembangan usaha peternakan sapi perah kunak.
- [ 3 ] Yoga Arya Pratama. 2013. Analisis Kelayakan Usaha Penggemukan Sapi Potong Pada Peternakan Bapak Sarno Desa Citapen Ciawi Kabupaten Bogor.
- [ 4 ] Tri Joko Siswanto. 2015. Produktivitas dan Analisa Kelayakan Usaha Peternakan Sapi Potong di Yogyakarta (Poster)
- [ 5 ] Andi Nurul Ainun. 2014. Analisis Dan Studi Kelayakan Proyek Usaha Budidaya Sapi Potong Skala 500 Ekor
- [ 6 ] Franz Rumbiak Parewe, Endang Baliarti, dan Sudi Nurtini. 2012. Proporsi Bangsa, Umur, Bobot Badan dan Skor Kondisi Tubuh Sapi Bakalan pada Usaha Penggemukan Sapi.
- [ 7 ] Nahl B. Dirgareindo\*, Sri Bandiati Komar\*\*, Deni Andrian. 2016. Penyimpangan Bobot Badan Dugaan Menggunakan Rumus Arjodarmoko Terhadap Bobot Badan Aktual Sapi Pasundan (Kasus di Kecamatan Tegal Buleud, Kabupaten Sukabumi)
- [ 8 ] Alfi Fauziah\* Sri Bandiati\*\* Nono Suwarno\*\*.2016. Penyimpangan Bobot Badan Dugaan Berdasar Rumus Winter Terhadap Bobot Badan Aktual Kuda Polo Di Nusantara Polo Club
- [ 9 ] Sumber gambar 1 : <http://3.bp.blogspot.com/-zl9wYZHGHVg/T4Qxej6sCtI> diakses pada 1 Desember 2018