

## **EVALUASI KINERJA *GOOD DAIRY FARMING PRACTISE (GDFP)* PETERNAKAN KAMBING PERANAKAN ETTAWA (PE) RAKYAT DI KECAMATAN KALIGESING KABUPATEN PURWOREJO**

**Yusuf Subagyo\*, Triana Yuni Astuti, Pramono Soediartha, Afduha Nurus Syamsi dan Hermawan Setyo Widodo**

Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman  
\*Korespondensi email : yusuf.subagyo@unsoed.ac.id

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kinerja GDFP peternakan kambing PE di kecamatan Kaligesing, kabupaten Purworejo. Penelitian ini dilakukan secara survei terhadap tiga desa terpilih berdasarkan stratifikasi populasi ternaknya, yaitu besar (desa Pandanrejo), menengah (desa Tlogoguwo), dan kecil (desa Kaliharjo). Pengumpulan data dilakukan berdasarkan wawancara yang terstruktur dan observasi pada 37 peternak yang terpilih sebagai sampel responden, terhadap lima aspek terpenting dalam GDFP, yaitu: a) bibit dan reproduksi, b) manajemen pakan dan air minum, c) pengolahan, d) kandang dan peralatan, e) kesehatan ternak, dan f) kesejahteraan ternak. Masing – masing aspek mempunyai 5 – 9 pertanyaan dan skorenya adalah 1 – 4. Hasil penelitian menghasilkan rata-rata nilai semua aspek GDFP peternakan kambing PE di kecamatan Kaligesing adalah 2,72. Dapat disimpulkan bahwa GDFP peternakan kambing PE di kecamatan Kaligesing tergolong cukup baik.

**Kata kunci :** GDFP, Kriteria skoring, Kambing PE

**Abstract.** The purpose of this study was to evaluate the GDFP performance of PE goat farms in Kaligesing sub-district, Purworejo district. This research was conducted by surveying three selected villages based on their livestock population stratification, namely large (Pandanrejo village), medium (Tlogoguwo village), and small (Kaliharjo village). Data collection was carried out based on structured interviews and observations of 37 farmers who were selected as respondents' samples, on the five most important aspects of GDFP, namely: a) seeds and reproduction, b) feed and drinking water management, c) processing, d) cages and equipment. , e) livestock health, and f) livestock welfare. Each aspect has 5 – 9 questions and the score is 1 – 4. The results of the study resulted in the average value of all aspects of the GDFP of PE goat farming in Kaligesing sub-district was 2.72. It can be concluded that the GDFP of PE goat farms in Kaligesing sub-district is quite good.

**Keywords :** GDFP, Scoring Criteria, PE Goat

### **PENDAHULUAN**

Kecamatan Kaligesing merupakan daerah sentra peternakan kambing Peranakan Etawah di Kabupaten Purworejo. Populasi ternak kambing Peranakan Etawah di Kabupaten Purworejo berdasarkan data populasi ternak Dinas Kelautan, Perikanan dan Peternakan Kabupaten Purworejo tahun 2012 tertinggi di Kecamatan Kaligesing yaitu sebanyak 63.748 ekor (84,29%) dari total ternak Kambing Kaligesing di Kabupaten Purworejo sebanyak 75.631 ekor. Berdasar keputusan Menteri Pertanian No. 2591/Kpts/PD.400/7/2010 tanggal 19 Juli 2010 nama Kambing Peranakan Etawah Kaligesing diganti dengan nama Kambing Kaligesing sebagai galur lokal Jawa Tengah (Wahyudi, 2013)

Kenyataan yang terjadi adalah manajemen pemeliharaan ternak Kambing Kaligesing di Kecamatan Kaligesing sebagian besar masih kurang dari sentuhan teknologi, baik manajemen perkandangan, pakan, sistem reproduksi dan pembibitan, pengendalian penyakit, perawatan ternak, serta penanganan kotoran. Manajemen pemeliharaan tersebut sangat perlu untuk diperbaiki guna mengoptimalkan hasil

yang diperoleh peternak dari usaha ternak kambingnya. Manajemen pemeliharaan ternak Kambing Kaligesing sangat penting untuk meningkatkan produktivitas ternak, apalagi mengingat Kambing Kaligesing dipelihara dengan *multi purposes* yaitu sebagai penghasil susu, ternak *klangenan*, dan sebagian kecil bertujuan untuk diambil dagingnya. Khusus sebagai ternak *klangenan* maka memerlukan pemeliharaan yang lebih karena dituntut penampilan fisik yang menarik (Wahyudi, 2013)

Permintaan pasar akan susu kambing mulai meningkat beberapa tahun terakhir ini, tetapi belum dapat terpenuhi akibat produksi yang masih terbatas. Hal ini selain disebabkan masih rendahnya produktivitas kambing perah yang ada, juga disebabkan populasi kambing perah yang belum banyak. Saat ini belum tersedia dokumentasi yang lengkap tentang total produksi dan pangsa pasar susu kambing di Indonesia. Informasi dari beberapa peternak kambing perah menunjukkan bahwa permintaan akan susu kambing cukup tinggi khususnya di perkotaan, namun di sisi lain masih ada peternak yang masih kesulitan untuk memasarkan produknya (Dekrityana, 2016)

*Good Dairy Farming Practices* adalah suatu standarisasi tatalaksana segala aktivitas teknis dalam hal pemeliharaan sehari-hari suatu peternakan khususnya dalam peternakan perah. Secara umum aplikasi praktek peternakan yang baik dapat dilihat dari *Good Dairy Farming Practices* (GDFFP) yang meliputi aspek bibit dan reproduksi, manajemen pakan dan air minum, pengelolaan, kandang dan peralatan, kesehatan hewan, dan kesejahteraan hewan dipeternakan kambing perah di Kecamatan Kaligesing. Kambing Peranakan Etawa dipelihara dengan *multi purposes* yaitu sebagai penghasil susu dan dagingnya. Manajemen pemeliharaan tersebut sangat perlu untuk diperbaiki guna mengoptimalkan hasil yang diperoleh peternak dari usaha ternak kambingnya.

Berdasarkan berbagai permasalahan di atas, maka tujuan utama yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah mengevaluasi kinerja Good Dairy Farming Practise (GFDP) peternakan PE rakyat di kecamatan Kaligesing, kabupaten Purworejo.

## **MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilakukan di kecamatan Kaligesing, kabupaten Purworejo, mulai bulan April sampai dengan Agustus 2020. Pengambilan data primer dan sekunder dilakukan menggunakan metode survey yang distratifikasi (*stratified random sampling*) terhadap para peternak kambing PE di kecamatan tersebut. Stratifikasi dilakukan berdasarkan jumlah ternak dan peternak di desa-desa yang ada di kecamatan Kaligesing, yaitu tiga desa yang memiliki populasi kambing PE besar, sedang, dan rendah. Berdasarkan stratifikasi populasi, terpilih tiga desa sebagai sampel responden, yaitu : Pandanrejo, Tlogoguwo, dan Kaliharjo. Jumlah responden yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Responden untuk Evaluasi Kinerja GDFP di Kaligesing

Desa	Jumlah kambing PE betina	Jumlah Peternak	Jumlah Responden
Pandanrejo	1164	233	23
Tlogoguwo	517	103	10
Kaliharjo	56	11	4

Metode yang digunakan untuk mengevaluasi penerapan *Good Dairy Farming Practices* (GDFP) adalah modifikasi dari metode FAO/IDF (2010) dan Andriyadi (2012).

Aspek GDFP yang diamati dalam penelitian ini meliputi aspek bibit dan reproduksi, manajemen pakan dan air minum, pengelolaan, kandang dan peralatan, kesehatan hewan, dan kesejahteraan hewan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang terstruktur. Penilaian masing-masing aspek GDFP dihitung dengan memberikan skor dengan memberikan nilai 4, 3, 2, 1 dan 0. Nilai setiap aspek kemudian dijumlahkan dan dihitung rata-ratanya. Klasifikasi performa peternak secara umum dilihat dari rata-rata skor performa responden yang dihasilkan, dan dikelompokkan sebagai berikut:

- 1) jika nilai rata-rata performa kinerja peternak 0,00–1,00 maka artinya penerapan GDFP di peternakan tersebut buruk,
- 2) jika nilai rata-rata performa kinerja peternak 1,01–2,00 maka artinya penerapan GDFP di peternakan kurang baik;
- 3) jika nilai rata-rata performa kinerja peternak 2,01–3,00 maka artinya penerapan GDFP di peternakan cukup baik;
- 4) jika nilai rata-rata performa kinerja peternak 3,01–4,00 maka artinya penerapan GDFP di peternakan tersebut baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Lokasi

Kecamatan Kaligesing merupakan daerah dengan kondisi wilayah yang sebagian besar merupakan dataran tinggi. Menurut Kecamatan Kaligesing Dalam Angka (2019) Badan Pusat Statistik Kabupaten Purworejo, Kecamatan Kaligesing memiliki luas wilayah sebesar 7.472,90 Ha dengan jumlah total 21 desa / kelurahan. Kecamatan Kaligesing memiliki batas sebelah utara yaitu Kecamatan Loano, sebelah barat adalah Kecamatan Purworejo, sebelah timur adalah Daerah Istimewa Yogyakarta dan batas sebelah selatan adalah Kecamatan Bagelen.

Desa Pandanrejo, Tlogoguwo dan Kaliharjo merupakan desa yang terpilih untuk dilakukan penelitian kualitas susu Kambing Perah Peranakan Etawa (PE) yang berdasarkan hasil stratifikasi dari jumlah peternak Kambing PE dengan populasi tinggi, sedang dan rendah. Desa Pandanrejo memiliki luas wilayah sebesar 286,90 Ha, dengan luas 132,20 Ha berupa perkebunan. Pandanrejo memiliki ketinggian 722 mdpl yang menjadikannya desa tertinggi di Kecamatan Kaligesing. Desa Tlogoguwo merupakan desa yang memiliki luas wilayah terbesar di Kecamatan Kaligesing yaitu sebesar 945,22

Ha, dengan 572,67 Ha berupa wilayah perkebunan. Desa Kaliharjo memiliki luas wilayah sebesar 348,08 Ha dengan luas wilayah perkebunan sebesar 225,55 Ha.

Kecamatan Kaligesing merupakan daerah yang memiliki suhu rata-rata 25<sup>o</sup>-26<sup>o</sup>C sehingga cocok untuk perkembangan Kambing Perah Peranakan Etawa (PE) dan didukung dengan luas wilayah perkebunan sebesar 5.181,7 Ha yang memudahkan peternak dalam memenuhi kebutuhan pakan Kambing Perah Peranakan Etawa.

### **GDFP Peternakan Kambing PE Rakyat Kaligesing**

Ringkasan semua aspek GDFP peternakan kambing PE rakyat di kecamatan Kaligesing disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan nilai GDFP Peternakan Kambing PE di Kecamatan Kaligesing

Aspek GDFP	Nilai GDFP	Katagori Penerapan GDFP
Bibit dan Reproduksi	2,86	Cukup baik
Manajemen pakan dan air minum	2,38	Cukup baik
Pengolahan Teknis	1,89	Kurang baik
Kandang dan Peralatan	2,17	Cukup baik
Kesehatan ternak	3,00	Cukup baik
Kesejahteraan ternak	3,00	Cukup baik
Rataan	2,72	Cukup baik

Secara umum GDFP peternakan kambing PE di Kaligesing termasuk kategori cukup baik (2,72), namun demikian aspek pengolahan teknis termasuk kategori kurang baik (1,89). Hal ini diduga disebabkan karena hampir sebagian besar peternak berkonsentrasi pada bidang pembibitan sebagai tujuan utama beternak, sehingga peranan kambing PE sebagai penghasil susu terabaikan.

Bedasarkan penyajian Tabel 2., secara umum penerapan GDFP tergolong cukup baik. Pencapaian nilai ini tentundisebabkan pengalaman beternak yang sudah dari kecil yang diturunkan oleh sanak keluarganya dan beberapa kali adanya penyuluhan dari pemerintah. Penyuluhan sebagai salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan media proses dalam pembelajaran (Pendidikan nonformal) yang dapat ditujukan untuk peternak dan keluarganya memiliki peran penting dalam tercapainya tujuan pengembangan usaha dalam bidang peternakan (Zulfikar dkk., 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Rusdi dkk. (2019) yang menyatakan bahwa usaha peternakan kambing PE di Kecamatan Kaligesing merupakan salah satu usaha sampingan yang sudah banyak dijalankan oleh penduduk untuk memperoleh keuntungan dan dijadikan sebagai sebuah tabungan keluarga. Mayoritas usaha yang dijalankan oleh penduduk desa dalam beternak kambing yaitu skala usaha rumahan dan bersifat tradisional hal ini menyebabkan hasil yang diperoleh kurang maksimal. Sistem usaha yang digunakan merupakan usaha sampingan yang tidak dilakukan secara intensif.

### Aspek Bibit dan Reproduksi

Aspek bibit dan reproduksi pada umumnya termasuk baik, kecuali desa Kaliharjo yang hanya berkategori cukup baik (2,29). Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 3.

Nilai GDFP diperoleh dari ternak yang dipelihara 100% keturunan kambing ras Kaligesing murni. Faktor genetik merupakan faktor yang diwariskan dari generasi sebelumnya ke generasi berikutnya. Pengaruh dalam faktor genetik dalam manajemen bibit dan reproduksi terhadap perkembangan dan pertumbuhan sudah dapat dilihat dari sejak kehidupan embrional pada ternak. Faktor lingkungan dalam manajemen bibit dan reproduksi memiliki pengaruh penentuan kualitas ternak. Ternak yang memiliki kualitas genetik yang unggul didukung oleh potensi lingkungan yang menunjang munculnya sifat unggul tersebut (Subagyo. dkk, 2017). Pemilihan indukan dan pejantan yang baik juga akan mendorongnya hasil bibit yang unggul, bibit yang unggul diperoleh dari perkawinan secara alami. Faktor yang sangat menentukan tingkat keberhasilan dalam peternakan adalah tersedianya bibit, baik kualitas maupun kuantitas. Kualitas bibit ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan (Mulyana dan Sarwono, 2007).

Tabel 3. GDFP Aspek Bibit dan Reproduksi Peternakan Kambing PE di Kaligesing

No	Aspek Bibit Dan Reproduksi	Pandanrejo	Tlogoguwo	Kaliharjo	Rataan
1.	Bangsa Kambing yang dipelihara	4	4	2	
2.	Cara seleksi yang dilakukan	3	3	2	
3.	Cara perkawinan yang dilakukan	4	4	4	
4.	Pengamatan Birahi	3	3	3	
5.	Umur Beranak pertama kali	3	3	3	
6.	Saat dikawinkan setelah beranak	2	3	1	
7.	Interval Beranak	3	2	1	
	Rataan	3,14	3,14	2,29	2,86

### Aspek Manajemen Pakan dan Minum

Meskipun peternakan kambing PE di Kaligesing sudah berlangsung lama, namun manajemen pemberian pakan dan air minum masih belum optimal, terbukti rata-rata skor untuk aspek ini hanya 2,38. GDFP pakan dan air minum peternakan kambing PE di kecamatan kaligesing disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. GDFP pakan dan air minum peternakan kambing PE di kecamatan Kaligesing

No.	Pakan Dan Air Minum	Pandanrejo	Tlogoguwo	Kaliharjo	Rataan
1.	Cara pemberian hijauan				
2.	Jumlah Pemberian Hijauan	3	3	3	
3.	Kualitas Hijauan yang diberikan	3	3	3	
4.	Frekuensi Hijauan yang diberikan	3	2	2	
5.	Cara pemberian Konsentrat	2	2	1	
6.	Jumlah pemberian konsentrat	2	2	1	
7.	Frekuensi pemberian konsentrat	2	2	1	
8.	Pemberian Air Minum	2	3	3	
	Rataan	2,5	2,5	2,125	2,38

Berdasarkan hasil evaluasi kecukupan pakan kambing di kecamatan Kaligesing dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan di Kecamatan kaligesing sudah memenuhi kebutuhan, bahkan terjadi kelebihan pada pemberian BK sebesar 0,09 Kg, PK sebesar 0,53 Kg, dan sedangkan TDN sebesar 1,52 Kg. Pemberian pakan yang memenuhi kebutuhan dapat mengoptimalkan susu yang dihasilkan. Menurut Pidada dan Rai (2020), protein pakan berkhasiat merangsang peningkatan sekresi susu, sedangkan steroid dan vitamin A berperan me-rangsang proliferasi epitel alveolus, sehingga akan terbentuk alveolus yang baru, dengan demikian terjadi peningkatan jumlah alveolus dalam kelenjar kambing.

### Aspek Manajemen Pengelolaan

Hasil Evaluasi nilai rata-rata GDFP pada aspek manajemen pengolahan dikategorikan kurang baik, dengan perolehan nilai evaluasi GDFP 1,89. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. GDFP Aspek Pengolahan Peternakan Kambing PE Kecamatan Kaligesing

No	Pengolahan	Pandanrejo	Tlogoguwo	Kaliharjo	Rataan
a.	Frekwensi pembersihan kandang	2	2	2	
b.	Cara membersihkan kambing	3	2	2	
c.	Membersihkan kandang	2	2	2	
d.	Cara pemerahan	1	1	1	
e.	Penanganan pasca panen	1	1	1	
f.	Pemeliharaan kambing dara	3	3	2	
g.	Pengeringan kambing laktasi	2	3	1	
h.	Pencatatan usaha	3	2	1	
i.	Manajemen kotoran limbah	3	2	1	
	Rataan	2,22	2,00	1,4	1,89

Aspek ini termasuk yang paling rendah nilai GFDP nya karena hamper sulit menemukan peternak kambing PE di kecamatan Kaligesing yang memelihara ternaknya untuk menghasilkan susu, padahal potensi susu yang dihasilkan cukup tinggi

### Aspek manajemen Kandang dan Peralatan

Nilai rata-rata GDFP pada aspek manajemen kandang dan peralatan sebesar 2,17, yang dapat dikategorikan cukup baik, namun GDFP di Kaliharjo termasuk kurang baik. Rincian hasil penelitian ini disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rincian hasil penelitian GDFP Kandang dan Peralatan

NO	KANDANG DAN PERALATAN	Pandanrejo	Tlogoguwo	Kaliharjo	Rataan
a.	Tata letak kandang	3	3	2	
b.	Konstruksi Kandang	3	3	2	
c.	Drainase Kandang	2	2	1	
d.	Tempat Kotoran	3	3	2	
e.	Peralatan Kandang	3	2	2	
f.	Peralatan susu	1	1	1	
	Rataan	2,50	2,33	1,7	2,17

Pada umumnya lokasi kandang kambing Peranakan Etawa di kecamatan Kaligesing berada tidak jauh dari rumah responden, hal ini karena keterbatasan lahan yang dimiliki oleh responden dan agar memudahkan responden untuk mengawasi dan mengontrol kondisi ternak tersebut. Selain itu kandang dibuat apa adanya dan tanpa adanya peralatan kandang yang memadai, sehingga aspek kesehatan kandang dan lingkungannya kurang diperhatikan.

### Aspek Manajemen Kesehatan Ternak

Secara umum peternak kambing PE di kecamatan Kaligesing sangat memperhatikan kesehatan kambingnya, terbukti nilai GDFP untuk aspek ini termasuk kategori baik (3,00). Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. GDFP Kesehatan Hewan Peternakan Kambing PE di Kecamatan Kaligesing

NO	Kesehatan Ternak	Pandanrejo	Tlogoguwo	Kaliharjo	Rataan
1.	Pengetahuan tentang penyakit	3	3	2	
2.	Pencegahan penyakit	3	3	2	
3.	Pengobatan penyakit	4	4	3	
	Rataan	3,3	3,33	2,3	3,00

Manajemen Kesehatan ternak salah satu penilaian aspek dalam GDFP yang mendapat nilai rata-rata paling tinggi dari aspek-aspek GDFP lainnya. Pengetahuan akan tentang penyakit dan cara pengobatan dari beberapa responden dalam pemeliharaan kambing perah Peranakan Etawa sudah baik.

### Aspek Manajemen Kesejahteraan Ternak

Rataan GDFP aspek kesejahteraan ternak peternakan kambing PE rakyat disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. GDFP Aspek Kesejahteraan Hewan Peternakan Kambing PE Kaligesing

No.	KESEJAHTERAAN HEWAN	Pandanrejo	Tlogoguwo	Kaliharjo	Rataan
1.	Bebas dari rasa lapar dan haus				
2.	Bebas dari ketidaknyamanan	3	4	2	
3.	Bebas dari rasa sakit, kecelakaan, penyakit	3	3	2	
4.	Bebas dari rasa takut	4	4	3	
5.	Bebas mengekspresikan tingkah laku alaminya	3	3	2	
	Rataan	3,2	3,4	2,4	3

Rataan nilai GDFP dalam pada aspek manajemen kesejahteraan ternak sebesar 3,00 dan sudah dikategorikan cukup baik. Menurut Kuswaryan (2016) aspek kesejahteraan ternak dalam pemeliharaan akan berpengaruh dalam produk yang akan dihasilkan dan berdampak pada pendapatan yang diperoleh peternak. Sub aspek bebas dari rasa lapar dan haus yang diterapkan oleh responden terhadap ternak dimilikinya sudah tergolong baik. Aspek kesejahteraan ternak dalam bebas dari rasa tidak nyaman ini dapat dilihat dari tempat lingkungan sekitar termasuk dalam kandang. Pembuatan kandang pada ternak kambing Peranakan Etawa dengan memisahkan antara ternak betina, jantan dan anakan. Hal ini dilakukan agar melindungi ternak dari rasa tidak nyaman dan mencegah terjadinya

peterngkaran antar ternak dalam kandang Kesejahteraan ternak juga dapat dilihat dari mengekspresikan tingkah laku alaminya selama pemeliharaan, responden dalam perawatan ternaknya memperlakukan ternaknya untuk dapat mengekspresikan tingkah lakunya dengan cara mengeluarkan ternaknya dari kandang agar bisa mengekspresikan tingkah laku alaminya dan memberikan ruang gerak bagi ternak.

## **KESIMPULAN**

GDFP peternakan kambing PE rakyat di kecamatan Kaligesing tergolong cukup baik dengan rata-rata nilai semua aspek adalah sebesar 2,72.

## **SARAN**

Perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan rata-rata nilai GDFP peternakan kambing di Kaligesing, minimal 3 untuk hampir semua aspek yang terkait dengan manajemen.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andriyadi A. 2012. Kajian penerapan *good dairy farming practices* pada peternakan rakyat di Kelurahan Kebon Pedes Kecamatan Tanah Sareal Bogor. [skripsi]. Bogor (ID): Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. 2019. Purworejo Dalam Angka 2019. Kerjasama Bappeda Provinsi Jawa Tengah dengan BPS Provinsi Jawa Tengah
- Deskriyana LCENS, 2016 . Strategi Pengembangan Ternak Kambing Perah Untuk Mendukung Agibisnis Susu Kambing. Disertasi IPB, Bogor.
- Kuswaryan, S. Cipto, D. B., dan Kahirun N.M. 2016. Dampak penerapan asas kesejahteraan ternak terhadap nilai tambah usaha ternak domba rakyat (kasus pada peternak anggota koperasi peternak ringumukti kecamatan kalapanunggal Kabupaten sukabumi jawa barat [proseding] Bali (ID): Seminar Nasional “ Inovasi perguruan tinggi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat” 161-168.
- Mulyono, S dan B. Sarwono. 2007. Penggemukan kambing potong. Penebar swadaya, Jakarta 6-16.
- Rusdi, Wahidul Basri, Aldi Frinaldi, Uun Lionar. 2019. Budidaya kambing etawa di jorong padang ambacang nigari batu balang kecamatan harau kabupaten lima puluh kota. Jurnal pengabdian kepada masyarakat. 19(2) : 33-44
- Subagyo, Y., Prayitno, dan Agestia Permana Sari. 2017. Karakteristik Eksternal Kambing Perah Peranakan Etawa (PE) Di Kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo. Prosiding Seminar teknologi dan agribisnis peternakan universitas jenderal soedirman. 5pp : 458-462.
- Wahyudi, 2013. Hubungan Antara Karakteristik Peternak Kambing Kaligesing dengan Persepsi Peternak Terhadap Peran Penyuluh Dalam Manajemen Pemeliharaan di kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo. Universitas Gadjah Mada, 2013 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>
- Zulfikar, L., B.F.F. Sondakh, Anneke K. Rinjap, Andrie A. Sajow. 2017. Peran Penyuluh Terhadap Pengambilan keputusan peternak dalam adopsi inovasi teknologi peternakan di Kecamatan Sangkub Kabupaten Bolaang Mangodow Utara. Jurnal zoetek. 37(2):496-507.