

**KULIT ARI KEDELAI SEBAGAI MAKANAN TAMBAHAN DALAM
PENGEMUKAN SAPI DAN MENJELANG HARI RAYA IDUL ADHA SEBAGAI
SAAT YANG TEPAT UNTUK MENJUAL SAPI PELIHARAANNYA DI DESA PALUR
KECAMATAN MOJOLABAN KABUPATEN SUKOHARJO**

Darmanto

Institut Teknologi Bisnis AAS Indonesia

E mail: darmanto.pignatelli@gmail.com

Abstrak

Pengabdian pada Masyarakat ini dilaksanakan dengan bertujuan untuk mengetahui bahwa kulit kedelai dapat dipakai sebagai makanan tambahan yang dapat digunakan untuk menggemukan sapi, untuk mengetahui penjualan sapi menjelang hari raya idul adha harganya lebih tinggi di banding dengan penjualan di hari hai lain. Kegiatan ini dilaksanakan di desa Palur, mojolaban kabupaten Sukoharjo. Metodologi pelaksanaan dilakukan dengan ceramak, tanya jawab/ diskusidan pendampingan. Tanya jawab digunakan untuk memahami persoalam, tanya jawab untuk solusi permasalahan dari masing-masing peserta dan pendampingan digunakan untuk meyakinkan dan membimbing peternak sapi untuk melaksanakan program ini. Hasil pengabdian pada Masyarakat ini diharapkan dapat membantu Masyarakat peternak sapi dalam menggemukkan dan menjual sapinya dengan harga yang relatip tinggi,

Kata kunci : harga, idul adha, kulit kedelai, sapi gemuk,

1. LATAR BELAKANG PENGABDIAN

Peternak di desa-desa banyak yang memelihara sapinya dengan memberi makan yang tidak mempertimbangkan kebutuhan nutrisi hewan dengan kadungan nutrisi yang di berikan, hal ini mengakibatkan hewan ternak mereka gemuknya tidak maksimal. Kadang -kadang kelihatannya gemuk tapi dagingnyabtidakpadat, sehingga hasil dari dagingnya juga tidak maksimal, saehingga sangat perlu pengertian cara menghasilkan hewan yang gemuk dan dan hasil dagingnya maksimal.

Keadaan lain yang juga tidak menguntungkan adalah waktu atau saat menjual sapinya. Sering peternak menjual sapinya saat-saat mereka membutuhkan dana. Misalnya saat anaknya akan masuk sekolah atau kuliah, saat membayar SPP, saat mereka akan punya hajatan dll. Hal inisangat merugikan karena mereka akan menjual sapinya dengan harga yang rendah.

Desa Palur secara administrasi masuk di dua kabupaten di Jawa Tengah, yakni Sukoharjo dan Karanganyar. Di wilayahnya yang juga terdapat Flyover Palur ini berada di Kabupaten Sukoharjo. Palur merupakan sebuah desa di Kecamatan Mojolaban, Sukoharjo. Tetapi, di Karanganyar juga ada nama daerah Palur yang merupakan sebuah dusun yang terletak di Desa Ngringo, Kecamatan Jaten. Desa Palur merupakan bagian dari Kecamatan Mojolaban terletak di dataran tinggi, dengan tinggi 104 M dpl (diatas permukaan laut), jarak dari Barat ke Timur + 8,0 KM, jarak dari Utara ke Selatan + 6,0 KM. Jarak dari Ibukota Kecamatan ke Ibukota Kabupaten Sukoharjo + 11 KM. Ada 15 Desa di wilayah Kecamatan Mojolaban, yaitu Desa Gadingan, Desa Palur, Desa Triyagan, Desa Joho, Desa Sopen, Desa Kragilan, Desa Klumprit, Desa Cangkol, Desa Bekonang, Desa Demakan, Desa Wirun, Desa Dukuh, Desa Plumbon, Desa Laban dan Desa Tegalmade Batas - batas Kecamatan : Sebelah Utara : Kecamatan Jaten Kabupaten Karanganyar Sebelah Timur : Kecamatan Jaten

Kabupaten Karanganyar Sebelah Selatan : Kecamatan Polokarto Sebelah Barat : Kecamatan Pasar Kliwon Kota Surakarta Luas wilayah Kecamatan Mojolaban tercatat 3.554 Ha atau sekitar 7.62% dari luas Kabupaten Sukoharjo (46.666 Ha). Desa Palur merupakan desa yang terluas wilayahnya yaitu 409 Ha (11,51%) sedangkan yang terkecil luasnya adalah Desa Triyagan sebesar 168 Ha (4,73%). Luas yang ada terdiri dari 2.169 Ha (61,02%) lahan sawah dan 1.385 Ha (38,97%) bukan lahan sawah, luas bukan lahan sawah yang digunakan untuk pekarangan sebesar 89,1% dari total luas bukan lahan sawah. Prosentase tersebut merupakan yang terbesar dibandingkan prosentase penggunaan bukan lahan sawah yang lain. Banyaknya curah hujan dalam 1 (satu) tahun adalah 1.652 mm dengan rata –rata curah hujan dalam 1 (satu) tahun 16 mm. Dalam bidang pendidikan Kecamatan Mojolaban sudah memiliki sarana pendidikan mulai dari Kelompok bermain,TK, sampai SLTA. Dalam bidang Kecamatan Mojolaban bidang Kesehatan memiliki beberapa fasilitas diantaranya Puskesmas, Puskesmas rawat inap, Puskesmas pembantu, Poliklinik Kustati. Dalam menjalankan tugas-tugas pemerintahan Aparatur Kecamatan Mojolaban melaksanakan fungsifungsi Pemerintahan seperti penyelenggaraan Pemerintahan, Pembangunan, Kemasyarakatan termasuk didalamnya melaksanakan tugas pelayanan serta melaksanakan tugas yang didelegasikan oleh Bupati kepada Camat, yang dalam menjalankan tugas Pemerintahan umum selalu berkoordinasi dengan Muspika Kecamatan Mojolaban. Camat dalam menjalankan tugas dan kewajiban di bantu oleh seorang Sekretaris Kecamatan, 5 Kasi, 2 Kasubag dan 21 Staf dan Kepala Desa beserta perangkat desa.

Pada tahun 1980 an oleh pemerintah RI di tetapkan bahwa kecamatan mojolaban dijadikan lokasin pemukiman. Lokasi pemukiman dimaksudkan digunakan untuk rumah penduduk, untuk kost-kost an, untuk perkantoran, untuk perhotelan, perumahan dll. Daerah sebelahnya yaitu kecamatan Jaten di gunakan untuk lokasi industri, sehingga di Jaten banyak didirikan Perusahaan tekstil, Perusahaan bumbu masah seperti kecap. Perusahaan minuman missal the botol sosro, Perusahaan jamu, Perusahaan pemotongan kertas dll. Dengan berjalannya waktu dan pelaksanaan oonomi daerah pembagian lokasi ini kurang diperhatikan. Di kecamatan Jaten disamping untuk industri juga banyak untuk pemukiman dan sebaliknya di Mojolaban juga diperbolehkan untuk industri.

Masyarakat desa Palur kecamatan Mojolaban kabupaten Sukoharjo mempunyai mata pencaharian yang berbeda-beda. Ada ysng sebagai Pegawai Negeri Sipil, pegawai Swasta, petani/peternak. Jumlah yang paling banyak adalah sebagai pegawai Swasta. Pegawai swasta di Desa Palur Kecamatan Mojolaban Kabupaten Sukoharjo sebagaian besar sebaga karyawan Perusahaan Tekstil di wilayah kabupaten Karanganyar. Karyawan Perusahaan Tekstil Sebagian besar pendapatannya sangat rendah sehingga mereka memerlukan usaha sampingan untuk mendapatkan tambahan pendapatan.

Pekerjaan sampingan yang dilakukan misalnya beternak Sapi. Berdasarkan latar belakang ini maka dilaksanakan pengabdian Masyarakat dengan Tema: Penggemukan Sapi dengan Makanan Tambahan Kulit Kedelai, Peningkatan Harga Daging dengan Menjual Menjelang Hari Raya Qurban Di Desa Palur Mojolaban Kabupaten Sukoharjo

Permasalahan

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan:

1. Apakah kulit kedelai dapat digunakan sebagai makanan pelengkap dalam berusaha ternak sapi di desa Palur kecamatan Mojolaban kabupaten Sukoharjo ?
2. Apakah menjual sapi menjelang hari raya qurban dapat harga yang relatip tinggi desa Palur kecamatan Mojolaban kabupaten Sukoharjo?

2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian pada Masyarakat ini dilakukan dengan dua kegiatan yaitu ceramah, dan pemantauan . Ceramah 1 dilakukan untuk memberikan teori secara rinci cara memberikan makanan tambahann yang berupa kulit kedelai. Kulit kedelai yang dimaksud adalah kulit ari hasil pengelupasan kedelai yang akan dijadikan tempe. Dengan ceramah ini peternak akan memahami cara pemberian makanan tambahan dari kulitkedelkain dengan tepat dan baik. Ceramah yang kedua atau materi 2 dimaksudkanuntuk memberi bekal kepada peternak kapan harus dilakukan pembelian benih sapi dan kapan harus dilakukan penjualan. Apabila bpeternak dapat memahami matewri ini dan melaksanakan mereka tidak akan mengalami kesulitan dalam penjualan sapi dengan harga yang tinggi.

Pemantauan dilakukan dengan harapan peternak dapat mengimplementasikan dengan baik dan benar cara memberikan makanan tambahan yangnberupa kulit bkedelai dam menjual nsapinya saat menjelangb hai raya Idul Adha. Halini dilakukan karena kebanyakan peternak sapi cara memberikan makan dan menjual sapinya dalam situai yang tidak menguntungkan.

3. HASIL PENGABDIAN PADA MASYARAKAT.

1. Ceramah

Ceramah dilaksanakan dengan memberikan materi 1 dan Materi 2.

Materi 1

Kulit Ari Kedelai Dapat Digunakan Sebagai Makanan Tambahan Berusaha Ternak Sapi

Kulit ari kedelai merupakan limbah industri hasil pembuatan tempe yang diperoleh setelah melalui proses perebusan dan perendaman kacang kedelai. Setelah melalui kedua proses ini kulit ari dipisahkan dengan dengan melakukan penginjakan atau dengan mesin pembelah biji sekaligus pemisah kulit, kemudian kulit biji akan mengapung dan dibuang begitu saja. Kulit ari kedelai ini masih sangat potensial dimanfaatkan sebagai pakan ternak mengingat kandungan protein dan energinya yang cukup tinggi. Bahwa kulit ari biji kedelai ini mengandung energi metabolisme 2898 k kal/kg, protein 17.9 % serat kasar24.84%g, lemak 5.5 %. Kulit ari kedelai dapat diberikan langsung kepada ternak ruminansia seperti kambing maupun sapi dalam bentuk komboran. Pemberian kepada ternak ruminansia biasanya tidak perlu melakukan adaptasi karena kulit ari kedelai mempunyai derajat kesukaan pada hewan yang tinggi. tapi perlu diwaspadai pemberian langsung tanpa adanya tahapan bisa menyebabkan ternak menjadi kembung atau bloat yang disebabkan pemberian makanan

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Kulit Ari Kedelai

Zat-zat makanan	Sebelum fermentasi	Sesudah fermentasi
Bahan kering (%)	88,15	85,12
Protein kasar (%)	21,75	23,83
Serat kasar (%)	24,00	19,62
Lemak kasar (%)	5,50	2,99
ME (kkal/kg)	2817	3268

Penelitian Hardianto (2006) dengan judul Penggemukan Domba Ekor Tipis Dengan Pemberian Pakan Kulit Ari Kacang Kedelai (Ampas Tempe) Dan Rumput Lapang menyimpulkan bahwa Pemberian pakan tambahan kulit ari kacang kedelai pada taraf 100% dalam bahan kering ransum memberikan hasil terbaik pada penggemukan Domba Ekor Tipis selama 8 minggu. Pada taraf tersebut menghasilkan pertambahan bobot tubuh yang lebih tinggi

(6,86 kg) dengan konversi pakan yang lebih rendah (4,05) serta menghasilkan keuntungan yang lebih besar (Rp. 92.053,1.-). Untuk Pakan Ternak Unggas Kulit ari juga bisa digunakan untuk pakan ternak unggas seperti ayam ataupun burung puyuh. Mengingat bahwa unggas hanya mampu sedikit sekali mencerna serat kasar. Serat kasar merupakan komponen bahan pakan yang sulit dicerna oleh unggas. Keberadaan fraksi ini akan mempengaruhi pencernaan dan penyerapan zat-zat makanan lainnya, sehingga protein dalam ransum tidak dapat dimanfaatkan secara optimal untuk pembentukan jaringan tubuh sehingga pertumbuhan ternak terganggu. Maka sebelum diberikan ke ternak unggas dilakukan pengolahan terlebih dahulu untuk mengurangi kandungan serat kasarnya, yaitu dengan cara fermentasi.

Pada dasarnya proses fermentasi adalah memanfaatkan mikroorganisme sebagai inokulan untuk menguraikan bahan-bahan organik menjadi senyawa yang lebih sederhana. Salah satu inokulan yang dapat digunakan adalah EM4, mikroorganisme yang terkandung dalam EM4 yaitu bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi, Actinomycetes sp dan jamur yang dapat bekerja secara efektif dalam mempercepat proses fermentasi pada bahan organik. Fermentasi dengan menggunakan EM4 lebih sederhana dan dapat dilakukan tanpa keahlian khusus. Selain itu EM4 banyak dipasarkan dengan harga relatif murah. Fermentasi kulit ari kedelai menggunakan EM4 dapat meningkatkan kadar protein dari 9,23% menjadi 18,75% (Adhiansyah, 2013).

Materi 2

Menjual Sapi Menjelang Hari Raya Qurban Dapat Harga Yang Relatif Tinggi

Melakukan penjualan harus terpenuhi tiga tepat yaitu tepat jumlah, tepat kualitas tepat dan waktu. Tepat jumlah atau quota yaitu berapa yang kita jual tidak boleh terlalu banyak dan tidak boleh terlalu sedikit. Kalau terlalu banyak jumlah yang di jual maka akan mempengaruhi jumlah yang ditawarkan. Jumlah yang ditawarkan terlalu banyak harga akan cenderung mengalami penurunan, dan sebaliknya kalau jumlah yang dijual terlalu sedikit akan mempengaruhi jenis barang yang ditawarkan tidak lengkap dan tidak menarik bagi pelanggan. Hal ini kalau diterapkan pada penjualan sapi yang kebutuhannya terutama saat menjelang hari raya qurban kebutuhan Masyarakat akan sapi cenderung tinggi. Kita kalau hanya memiliki sapi kurang dari 20 ekor tidak begitu mempengaruhi. Kalau kita tidak hanya menjual sapi milik kita atau menjual sapi saudara kita yang jumlahnya ratusan memang perlu diperhitungkan jumlah yang paling tepat. Jadi dapat disimpulkan bahwa kita jual sapi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan kita cukup menjual puluhan sapi saja.

Tepat kualitas maksudnya adalah sapi yang kita jual kualitasnya harus baik yaitu sehat dan tanpa cacat. Juga harus diperhatikan tentang besar kecilnya sapi atau umurnya. Sapi yang kita jual minimal harus sudah berumur 2 tahun atau giginya sudah ganti gigi sapi dewasa. Dalam istilah peternakan sapi harus sudah POEL. Ukuran sapi yang banyak dibutuhkan beratnya 350-400 kg atau tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil. Kalau terlalu besar Masyarakat tidak mampu membelinya dan bila terlalu kecil Masyarakat tidak tertarik.

Tepat waktu, maksudnya adalah menjual sapi pada saat Masyarakat banyak membutuhkan. Masyarakat paling banyak membutuhkan sapi yaitu pada saat mereka akan menyembelih untuk Qurban. Pada saat ini di Surakarta pada umumnya dan di Palur pada khususnya banyak yang berkorban dengan sapi dengan cara membeli satu sapi untuk tujuh orang. Di desa Palur dan sekitarnya setiap masjid pasti melakukan pembelian. Rata-rata 3-7 ekor untuk tiap – tiap masjid. Jadi waktu yang paling tepat menjual sapi yaitu menjelang hari raya idul adha. Berdasarkan pengalaman penulis Sapi yang biasanya harganya Rp 20.000.000. pada bulan-bulan biasa, dan pada bulan menjelang hari raya idul adha menjadi Rp 24.000.000.

atau ada kenaikan sebesar 20 %. Jadi dengan kita menjual Sapi dengan jumlah, kualitas dan waktu yang tepat akan di peroleh keuntungan penjualan yang Maksimum.

(Afriani, T, Agusta. M. P, Yurnalis, Arlina F, dan Putra D. E. 2019.; Arif. A. N. A. 2015.)

Tepat ukuran. yang dimaksud dengan tepat ukurannya adalah sapi itu tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil. Sapi yang tepat ukurannya yaitu kurang lebih beratnya 380 kg. Kaslau dijual kiloan per kg nya Rp60.000 berarti harganya: $380 \times \text{Rp}60.000, = \text{Rp} 22.800.000$. Sapi yang harganya lebih dari Rp24.000.000 agak sulit jualnya begitu juga yang harganya dibawah Rp 20.000.000. Pembeli pada umumnya sapi yang dicari dengan harga kurang lebi Rp20.000.000 sampai dengan 24.000.00000,-. Hal ini disebabkan mereka belinya 7 orang Bersama sama. Masing membayar Rp 3.250.000. Jadi untuk mempermudah menjualnya sapi kita harus punya berat 380 kg dengan harga Rp 22.800.000,-.

Kita memelihara atau membesarkan sapi itu dalam jangka waktu 4 bulan. Kalau terlalu lama kit akan rugi dan kalau terlalu cepat juga akan rugi. Kita beli sapi kira kira seharga Rp14.000.000. Dipelihara 4 bulan harganya akan menjadi RP 22.000.000 - Rp 24.000.000. Dalam jangka waktu 4 bulan akan diperoleh margin laba sebesar Rp 9.000.000. Biaya pemeliharaan satu hari dengan makanan tambahan kulit jkedelai sebesar Rp45.000. Margin per hari per ekor sapi sebesar $\text{Rp}9.000.000 : 120 \text{ hari} = \text{Rp} 75.000$. Jadi satu ekor sapi akan memberikan keuntungan sebesar $\text{Rp} 75.000 - \text{Rp} 45.000 = \text{Rp} 30.000,-$

Setiap ceramah akan disediakan waktu untuk tanya jawab maupunn diskusi. Hal ini dilakukan dengan harapan peternak pahan terhadap napa yangb akan dilakukan sehingga mereka dapat melaksanakan dengannbaik dann benar. Apabila pada waktueramahnbelum menemui masalah dan masalah timbul pada waktun opelaksanaan pengabdi tetap bersedia buntut memberikan jawaban yang dapat menyelesaikan masalahn mereka.

2. Pemantauan

Kegiatan pemantauan dilakukan karena setiap peternak maupun hewan ternaknya mempunyai perilaku nyang berbeda-beda. Perbedaan perilaku peternak satu dengan peternak yang lain dengan pemantauan diharapkan tidak menimbulkan perbedaan yang berarti. (Kutsiyah. F. 2017., Labatar. S.C. dan Aswandi. 2017. Maiwa Breeding Center. 2018). Perbedaan perilaku hewan ternak dapat diantisipasi oleh peternaknya. Peternak dapat memaksakan pada ternaknya agat hewan ternak mau makan yang diberikan. Pemantauan ini dapat mengurangi npenyimpangan yang terjadi.

Pemantaua dilakukan oleh pengandi. Hal ini dilakukan dengan cara melihat sendiri pelaksanaan atau menanyakan lewat WA atau telpon kepada para peternak. Ini dilakukan apabila peternak sudah mulai melaksanakan pemberian makanan tambahan. Dilakukan setiap minggu sekali menanyakan tentang perkembangan Sapinya dengan pemberian makanan tersebut. Bila terjadi kendala pengabdi akan langsung datangke lokasi untuk memberikan solusinya. Apabila pengabdi tidak mampu memberikan solusi terbaiknya maka akan dikonsultasikan dengan dinas yang terkait di kabupaten Sukoharjo.

Pemantauan juga dilakukan terhadap penjualan. Pemantauan ini dilakukan menjelang anak-anak melanjutkan sekolah. Banyak mereka yang melakukan penjualanbternaknya untuk membiayai bsekolah. Mereka menjualnya dengan harga yang relatif rendah. Hal ini dilakukan agar mereka tidak melakukan penjualan ternaknya kecuali bmemjelang hari raya idul adha. Pengabdi memberikan jalan lain agar peternak tidak menjualnya dengan harga yang rendah.

4. PEMBAHASAN

1. Kulit kedelai dapat digunakan sebagai makanan pelengkap dalam berusaha ternak sapi di Desa Palur kecamatan Mojolaban Kabupaten Sukoharjo.

Kulit ari kedelai merupakan limbah dari pembuatan tempe sehingga bahan ini dibuang dan menimbulkan pencemaran air atau pencemaran tanah. Bahan ini dengan diberikan makanan sapi sehingga pencemaran dapat dihindarkan. Kulit ari kedelai ini mempunyai kandungan gizi yang tinggi untuk sapi. Bahan yang dapat menimbulkan polusi dan mempunyai kandungan gizi yang tinggi bila diberikan sebagai makanan tambahan akan menguntungkan bagi peternak. Jadi dengan memberikan makanan tambahan yang berupa kulit ari dari kedelai peternak punya keuntungan pakan nggak usah beli dan Sapi dapat tumbuh dan berkembang dengan baik dan sehat.

2. Menjual sapi menjelang hari raya qurban dapat harga yang relatif tinggi Desa Palur kecamatan Mojolaban Kabupaten Sukoharjo.

Peternak sapi sebenarnya dapat menjual ternaknya setiap saat tetapi mereka akan memperoleh harga yang normal. Petani kalau menjual pada saat mereka membutuhkan terutama untuk menyekolahkan anaknya, ini mereka akan memperoleh harga yang rendah. Hal ini disebabkan penjualan banyak yang membeli tetap sehingga harga akan cenderung turun. Pada hari menjelang hari Raya Idul adha permintaan akan sapi akan meningkat sangat banyak dan penawarannya relatif tetap maka harga akan cenderung naik. Keadaan yang demikian ini dapat dimanfaatkan oleh peternak sapi untuk menjual ternaknya sehingga akan laku dengan harga yang tinggi. (Baco, S. Malaka, R. Hatta, M. and Zulkharnaim. 2019. ; Fadli, Nafiu. L. O , Aku. A. S. 2020.; Hartono, B. 2011)

Peternak sapi yang dapat memanfaatkan dua haim ini yaitu menggemukkan dengan memberikan makanan tambahan yang berupa kulit ari kedelai dan menjual ternaknya pada menjelang hari raya Idul adha mereka akan memperoleh dua keuntungan. Dua keuntungan ini berasal dari berat atau ukuran sapi yang besar dan harga per kg yang tinggi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian tersebut dapat di buat simpulan sebagai berikut:

Kulit kedelai dari hasil pembuatan tempe merupakan sisa bahan yang merupakan limbah yang tidak punya nilai ekonomis tetapi dapat dimanfaatkan sebagai makanan tambahan bagi ternak sapi yang mempunyai nilai gizi yang tinggi yang dapat mempercepat pertumbuhan sapi dan menjadikan sapi gemuk dan padat. Penjualan pada saat kita memerlukan dana cenderung kita menjual ternak sapi dengan harga yang murah, ini harus dihindarkan. Pemenuhan kebutuhan pada saat tertentu diusahakan tidak dipenuhi dengan penjualan ternak sapi. Penjualan ternak sapi diusahakan dilakukan menjelang hari raya idul adha.

DAFTAR PUSTAJKA

- Afriani. T, Agusta. M. P, Yurnalis, Arlina F, dan Putra D. E. 2019. Estimasi Dinamika Populasi dan Pembibitan Sapi Potong di Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang. Peternakan Indonesia* Vol. 21 (2): 130-142
- Arif. A. N. A. 2015. Kajian Struktur Populasi Dan Upaya Perbaikan Produksi Ternak Sapi Potong Di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Baco, S. Malaka, R. Hatta, M. and Zulkharnaim. 2019. Pre-weaning performances and mortality rate of calf Bali cattle maintained in the community with smallholder and

- intensive systems. Department of Animal Production. Faculty of Animal Science. Hasanuddin University. Makassar.
- Fadli, Nafiu. L. O , Aku. A. S. 2020. Struktur dan Dinamika Populasi Sapi Bali di Kecamatan Poleang Selatan Kabupaten Bombana. Jurnal. Fakultas Peternakan. Universitas Halu Oleo. Kendari. Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo : Vol 2, No 1
- Hartono, B. 2011. Analisis Ekonomi Rumah tangga Peternak Sapi Potong Di Kec. Damsol, Kabupaten Donggala, Propinsi Sulawesi Tengah. Sosial Ekonomi Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Kutsiyah. F. 2017. Dinamika Populasi dan Produktivitas Sapi Madura di Wilayah Konservasi Pulau Sapudi. Jurnal. Jurusan Ekonomi dan Bisnis Islam STAIN Pamekasan. Pamekasan. Sains Peternakan Vol. 15 (2)
- Labatar. S.C. dan Aswandi. 2017. Sistem Pemeliharaan, Struktur Populasi Sapi Bali di Peternakan Rakyat Kabupaten Manokwari. Jurnal 66 Triton. Provinsi Papua Barat. Jurusan Penyuluhan Peternakan. Sekolah Tinggi Penyuluhan Peternakan (STPP) Manokwari. Manokwari. Vol. VII, No. 1
- Maiwa Breeding Center. 2018. Laporan Akhir Pengembangan Industri Perbibitan Sapi Lokal Di Maiwa Breeding Centre Universitas Hasanuddin. Fakultas Peternakan.