**POTENSI PENGEMBANGAN SAPI DI WILAYAH KABUPATEN BOYOLALI**

**DEVELOPMENT POTENTIAL OF BEEF CATTLE IN BOYOLALI REGENCY**

Yoga Pratama, Nur Rasminati, Lukman Amin

Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana, Jl. Wates km 10, Yogyakarta 55753

Email : [muhammaddancow@gmail.com](mailto:muhammaddancow@gmail.com)

INTISARI**\*)**

Sektor peternakan merupakan bagian dari pertanian yang memiliki peranan penting. Pembangunan peternakan merupakan salah satu bagian dari pembangunan pertanian yang mendukung penyediaan pangan asal ternak yang bergizi dan berdaya saing tinggi, serta menciptakan lapangan kerja dibidang agribisnis peternakan. Boyolali merupakan kabupaten yang tengah berkembang di Provinsi Jawa Tengah. Hal tersebut meningkatnya bisnis sapi potong di Kabupaten Boyolali, salah satunya dengan beternak sapi potong. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai  Juli 2022. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan observasi dan wawancara responden berdasarkan kuesioner. Pengambilan sampel responden  penelitian dilakukan dengan cara *purposive sampling,* dengan kriteria pengalaman beternak minimal 2 tahun. Data yang diambil meliputi umur, pendidikan, pengalaman beternak, pekerjaan, jumlah dan status kepemilikan ternak, jumlah keluarga serta SDA (Sumber Daya Alam). Data kemudian ditabulasi dan dirata – rata dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan umur peternak  49,67 tahun, tingkat Pendidikan Dasar responden rerata 22,33% orang, rerata jumlah anggota keluarga anak (<16 tahun) 1,20% dan dewasa (>16 tahun) 2,31%, pengalaman beternak 13,12 tahun, pekerjaan pokok 73% petani, status kepemilikan ternak 99% milik sendiri. Total nilai potensi HMT dan limbah, yaitu 9.217,11 BK kg/ha/th. Total nilai potensi produksi limbah pertanian, yaitu 69.172,80 BK kg/th. Total kebutuhan pakan ternak/tahun, yaitu 97.675,48 UT/th. Total produksi pakan 78.389,91 BK kg/th. Kecukupan pakan ternak, yaitu 0,80 kg BK/tahun. Sisa Pakan BK menunjukkan hasil kekurangan pakan sebanyak, yaitu -19.285,57 (ton/tahun). STm/STt < 1 artinya di Wilayah Kabupaten Boyolali ini kekurangan makanan ternak.

Kata kunci : Potensi, Wilayah, Pengembangan, Sapi Potong, Kabupaten Boyolali.

ABSTRACT**\*)**

The livestock sector is part of agriculture which has an important role. Livestock development is one part of agricultural development that supports the provision of nutritious and highly competitive food from livestock, as well as creating jobs in the livestock agribusiness sector. Boyolali is a developing district in Central Java Province. This has increased the beef cattle business in Boyolali Regency, one of which is by raising beef cattle. This research was conducted from June to July 2022. The method used is a survey method with observations and interviews of respondents based on questionnaires. Sampling of research respondents was carried out by purposive sampling, with the criteria of at least 2 years of livestock experience. The data taken include age, education, experience in raising livestock, occupation, number and status of livestock ownership, number of families and natural resources. The data were then tabulated and averaged and analyzed descriptively. The results showed that the age of the breeder was 49.67 years, the respondent's basic education level was 22.33% on average, the average number of family members for children (<16 years) was 1.20% and adults (>16 years) was 2.31%, farming experience was 13 ,12 years old, 73% of the main occupations are farmers, 99% own livestock ownership status. The total potential value of forage and waste is 9.217,11 DM kg/ha/year. The total value of potential agricultural waste production is 69.172,80 DM kg/year. The total need for animal feed/year is 97.675,48 AU/year. Total feed production is 78.389,91 DM kg/year. Adequacy of animal feed, which is 0,80 kg of DM/year. The remaining DM feed shows the result of a shortage of feed as much as -19,285.57 (tonnes/year). AUf/AUl < 1 means that in the Boyolali Regency there is a shortage of fodder.

Keywords: Potential, Region, Development, Beef Cattle, Boyolali Regency

**PENDAHULUAN**

Sektor peternakan merupakan bagian dari pertanian yang memiliki peranan penting. Pembangunan peternakan merupakan salah satu bagian dari pembangunan pertanian yang mendukung penyediaan pangan asal ternak yang bergizi dan berdaya saing tinggi, serta menciptakan lapangan kerja dibidang agribisnis peternakan. Program pembangunan sektor peternkan diarahkan untuk mampu meningkatkan populasi ternak, mrningkatkan hasil produksi ternak, menghasilkan produk unggulan yang mampu bersaing di dalam maupun diluar negeri (komoditi ekspor), meningkatkan citra ternak dan serta menciptakan lapangan kerja khususnya bagi masyarakat setempat.

Boyolali merupakan kabupaten yang tengah berkembang di Provinsi Jawa Tengah. Hal tersebut meningkatnya bisnis sapi potong di Kabupaten Boyolali, salah satunya dengan beternak sapi potong. Wilayah Kabupaten Boyolali sangat baik untuk usaha di bidang peternakan. Kabupaten Boyolali memiliki luas wilayah lebih kurang 101.510.0965 ha atau kurang 4,5% dari luas Propinsi Jawa Tengah. Wilayah Boyolali terletak antara 1100 22’ - 1100 50’ BT dan 70 36’ – 70 71’LS dengan ketinggian antara 100-1.500 meter dari permukaan laut. Curah hujan rata-rata wilayah kabupaten Boyolali sekitar 2000 mm/tahun.

**MATERI DAN METODE**

Penelitian ini dilakukan pada tanggal Juni 2022 sampai Juli 2022. Lokasi penelitian berada di Kabupaten Boyolali dengan mengambilkan 3 Kecamatan yaitu Nogosari, Klego dan Andong, yang mempunyai populasi ternak sapi potong tertinggi di Kabupaten Boyolali.

## **Materi**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Responden peternak

Responden peternak sapi potong yang berada di Kabupaten Boyolali yang mempunyai ternak sapi potong pada semua fase dengan pengalaman beternak selama 2 tahun.

1. Peralatan
2. Alat Tulis, digunakan sebagai catatan selama penelitian
3. Kuisioner, berisi identitas ternak, dan data peternakan.
4. HP, digunakan untuk mendokumentasi selama penelitian
5. Hijauan pakan untuk mengetahui kapasitas tampung ternak di Kabupaten Boyolali

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari responden (objek penelitian) dan data primer dapat diperoleh melalui: kuesioner, observasi, test.

1. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh/dikumpulkan dan disatukan oleh studi-studi sebelumnya atau yang diterbitkan oleh berbagai instansi lain misalnya Badan Pusat Statistik (BPS), berbagai buku literatur ataupun jurnal-jurnal yang berhubungan dengan masalah yang ingin diteliti

HASIL DAN PEMBAHASAN

## **Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Secara administratif, Kabupaten Boyolali terbagi dalam 22 kecamatan dan 267 desa/kelurahan. Kecamatan Boyolali memiliki desa/kelurahan paling sedikit yaitu 9 desa/kelurahan. Sedangkan Kecamatan Sambi, Kecamatan Karanggede, dan Kecamatan Andong memiliki jumlah desa/kelurahan paling banyak yaitu 16 desa/kelurahan. Realisasi pendapatan Pemerintah Kabupaten Boyolali pada tahun 2020 mencapai 2.382,40 milyar rupiah, dimana Pendapatan Asli Daerah (PAD) mencapai 451,54 milyar rupiah atau sekitar 18,93 persen. Dana perimbangan masih menjadi sumber pendapatan terbesar sekitar 56,93 persen.

Pada tahun 2021, berdasarkan hasil proyeksi penduduk interim 2020-2023 (pertengahan tahun/ Juni) penduduk Kabupaten Boyolali mencapai 1.070.247 jiwa, yang terdiri dari penduduk laki-laki 538.343 jiwa dan penduduk perempuan 531.904 jiwa. Dari jumlah ini, rasio jenis kelamin penduduk Kabupaten Boyolali adalah 101,2. Angka di atas 100 menunjukkan jumlah penduduk laki-laki lebih banyak daripada jumlah penduduk perempuan. Penduduk paling banyak ada di Kecamatan Ngemplak dengan 96.938 jiwa, diikuti Kecamatan Boyolali dengan 73.465 jiwa dan Kecamatan Nogosari dengan 72.922 jiwa. Sedangkan penduduk paling sedikit ada di Kecamatan Tamansari yaitu 29.128 jiwa. Kecamatan Boyolali menjadi kecamatan paling padat dengan kepadatan penduduk mencapai 2.779 jiwa

per km2 dan Kecamatan Kemusu memiliki kepadatan penduduk paling rendah yaitu 423 jiwa per km2.

Produksi tanaman sayuran dan buah-buahan semusim terbanyak selama tahun 2021 adalah kembang kol , dengan total produksi sebanyak 200.881 kuintal. Daerah penghasil kembang kol terbanyak adalah Kecamatan Selo. Sedangkan luas panen tanaman sayuran dan buah-buahan semusim terbesar selama tahun 2021 adalah untuk jenis tanaman bawang merah. Luas panen tanaman cabe rawit terbesar di Kabupaten Boyolali selama tahun 2021 berada di Kecamatan Cepogo. Produksi tanaman biofarmaka yang paling banyak di Kabupaten Boyolali selama tahun 2021 adalah tanaman kencur sebanyak 2.179,67 ton, diikuti oleh tanaman jahe sebanyak 1.669,13 ton. Kecamatan Nogosari merupakan penghasil kencur terbanyak selama tahun 2021 sebanyak 851,24 ton. Dan Kecamatan Ampel merupakan penghasil jahe terbanyak selama tahun 2021 sebanyak 825 ton. Tahun 2021 populasi sapi perah mencapai 94.698 ekor dan populasi sapi potong mencapai 107.462 ekor.

## **Identitas Respoden**

Dalam pengumpulan data tentunya identitas respoden merupakan karakteristik yang melekat pada peternak sapi yang berpengaruh terhadap kinerja usaha tani ternak sapi yang dikelola. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Kabupaten Boyolali diperoleh gambaran umur peternak, tingkat pendidikan, pengalaman beternak, tujuan beternak dan kepemilikan ternak. Hasil penelitian mengenai identitas respoden yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Identitas Respoden Peternak di Kabupaten Boyolali

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Variabel | Kabupaten Boyolali | | | Rerata |
| **Nogosari** | **Klego** | **Andong** |
| 1 | Umur Peternak (*tahun*) | 46,22 | 51,45 | 51,33 | 49,67 |
| 2 | Tingkat Pendidikan (%) |  |  |  |  |
| Pendidikan Dasar | 14 | 41 | 12 | 22,33 |
| Menengah | 5 | 25 | 3 | 11 |
| Tinggi | 0 | 0 | 1 | 0,33 |
| 3 | Jumlah Anggota Keluarga (%) |  |  |  |  |
| Anak (<16 tahun) | 1,33 | 0,39 | 1,89 | 1,20 |
| Dewasa (>16 tahun) | 2,06 | 2,88 | 2,00 | 2,31 |
| 4 | Pengalaman Beternak (*tahun*) | 8,95 | 13,76 | 16,67 | 13,12 |
| 5 | Tujuan Beternak (%) |  |  |  |  |
| Utama | 0 | 1 | 0 | 0,33 |
| Sampingan | 19 | 63 | 15 | 32,33 |
| 6 | Kepemilikan Ternak (*UT*) | 3,47 | 2,68 | 2,87 | 3,01 |
| Pedet | 0,5 | 5,5 | 1,5 | 2,5 |
| Pejantan | 24 | 68 | 9 | 33,67 |
| Indukan | 40 | 87 | 28 | 51,67 |

Sumber: Data Primer Terolah 2022

## Umur Peternak

Dari hasil perhitungan data penelitian mengenai karakteristik tingkat umur peternak yang menjadi respoden diketahui bahwa rata-rata umur peternak di Kabupaten Boyolali yaitu, 49,67 tahun. Mayoritas umur respoden dalam penelitian ini diketahui masih dalam usia produktif. Umur merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan dari kinerja kerja seseorang dalam kegiatan atau pekerjaan, semakin muda usia maka kapasitas tenaga masih baik sehingga dapat lebih produktif dalam mengerjakan pekerjaan jika dibandingkkan dengan yang sudah memasuki usia lanjut/tua. Hal ini sesuai dengan pernyataan Murdjito dkk., (2011), bahwa umur peternak akan sangat berpengaruh terhadap mobilitas peternak dalam memelihara ternaknya, semakin muda maka akan semakin gesit pekerjaannya, sehingga diharapkan dengan umur muda dan produktif peternak akan mampu memelihara ternaknya dengan baik dan produktivitas ternak akan meningkat.

## **Tingkat Pendidikan**

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam menambah wawasan ilmu pengetahuan. Semakin banyak belajar, maka semakin luas wawasan ilmu pengetahuan yang dikuasai. Dari perhitungan data penelitian mengenai karakteristik tingkat pendidikan yang menjadi respoden diketahui bahwa rata-rata tingkat pendidikan peternak di Kabupaten Boyolali yaitu, untuk tingkat Pendidikan Dasar reratanya 22,33%, untuk tingkat Sekolah Menengah reratanya 11% dan tingkat Pendidikan Tinggi reratanya 0,33%. Dapat dilihat dari data diatas, tingkat pedidikan terakhir rata-rata para peternak sebagian besar ialah Pendidikan Dasar 9 tahun (tingkat pendidikan sekolah SD-SMP). Banyak faktor yang mempengaruhi alasan peternak yang hanya mengenyam pendidikan hingga Pendidikan Dasar, selain karena biaya pendidikan juga karena dulu letak sekolah yang cukup jauh dari tempat tinggal.

Tingkat pendidikan respoden berpengaruh terhadap produktivitas peternakan dalam pengembangan usaha peternakan, karena tingkat pendidikan dapat mempengarui pola pikir dalam mengambil suatu keputusan. Berdasarkan pernyataan Syafaat dan Supena (2000) yang dikutip dari Chamdi (2003), bahwa tingkat pendidikan akan menambah pengetahuan dan keterampilan sehingga akan meningkatkan produktivitas kerja dan akan menentukan keberhasilan usaha ternak, tingkat pendidikan yang tinggi akan meningkatkan kualitas SDM, sehingga produktivitas kerja semakin tinggi.

## **Anggota Keluarga**

Usaha sapi potong di Kabupaten Boyolali masih dalam skala rumah tangga yang rata-rata kepemilikan ternak sapi yaitu ±4-10 UT. Masyarakat di Kabupaten ini sebagian besar bekerja sebagai petani, buruh, pedagang, pegawai swasta dan kepemilikan ternak sapi hanya sebagai pekerjaan sampingan.

Dalam pemeliharaan usaha ternak sapi, tenaga kerja yang paling berperan hanya kepala rumah tangga sedangkan istri dan anaknya masih kurang berperan dalam membantu kepala keluarga dalam usaha peternakan. Dari hasil data penelitian mengenai jumlah anggota keluarga dari respoden yaitu untuk rerata jumlah anak yang usianya di bawah 16 tahun yaitu 1,20%, sedangkan untuk yang dewasa di atas usia 16 tahun yaitu, 2,31%. Menurut Mulya U. D., dan Kharisma (2017), bahwa keterlibatan keluarga dalam sektor usaha peternakan sapi potong, berperan penting dalam meningkatkan produktifitas ekonomi keluarga. Oleh karena itu, kemampuan setiap anggota keluarga sangat menentukan efisiensi dalam memanfaatkan faktor produksi baik dalam usaha tani maupun usaha ternak

## **Pekerjaan Pokok**

Pekerjaan pokok adalah pekerjaan yang mampu menghasilkan pendapatan paling banyak dan menghabiskan waktu paling banyak. Usaha ternak sapi potong membutuhkan waktu yang relatif lama untuk memberikan hasil, hal ini dikarekan usaha sapi potong dapat dilakukan apabila sapi potong yang diternak sudah memenuhi kriteria permintaan pasar. Dalam hal ini para peternak sapi potong memiliki pekerjaan pokok untuk memenuhi kebutuhan hidup.

Hasil penelitian (Tabel 4) menunjukkan bahwa pekerjaan responden di Kabupaten Boyolali adalah 73% petani, 13% buruh, 2% pegawai swasta, 11% pedagang dan 1% tukang/pengerajin, artinya pekerjaan ini adalah yang menghasilkan pendapatan paling bayak bagi keluarga. Pekerjaan pokok peternak di Kabupaten dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pekerjaan pokok respoden di Kabupaten Boyolali

|  |  |
| --- | --- |
| Pekerjaan Pokok | (%) |
| Petani | 73 |
| Buruh | 13 |
| Pegawai Swasta | 2 |
| Pedagang | 11 |
| Tukang/Pengerajin | 1 |

Sumber : Data primer terolah (2022).

## **Pengalaman Beternak**

Pengalaman beternak sapi responden di Kabupaten Boyolali cukup matang dalam memelihara ternak, karena banyak peternak sapi di Kabupaten Boyolali yang dulunya sudah ikut membantu anggota keluarga terutama orangtuanya dalam memelihara ternak atau usaha ternak dilakukan secara turun-temurun. Rerata pengalaman beternak yaitu, 13,12 tahun. Menurut Murdjito dkk., (2011), menyatakan bahwa pengalaman beternak akan berpengaruh terhadap kebiasaan-kebiasaan yang dilakukan yang berkaitan dengan manajemen ternak.

Dalam hal ini peternak mendapatkan ilmu dalam merawat ternak dari pengamalan orang terdekat seperti dari orangtua atau dari sanak saudara yang sudah terlebih dahulu menjadi peternak sapi potong. Terkadang para peternak yang memiliki keluarga cenderung mengajarkan kepada anaknya bagaimana cara merawat sapi potong sehingga apabila peternak sudah mulai berusia lanjut maka usaha ternak sapi potong dapat dilanjutkan oleh anaknya.

## **Tujuan Beternak**

Di Kabupaten Boyolali peternakan sapi masih hanya dijadikan usaha sampingan, untuk pekerjaan utama para peternak masih banyak yang bertani, buruh, pedagang, dll., untuk peternak yang pekerjaan utamanya petani, sesudah dari ladang atau area persawahan akan pulang dengan membawa pakan ternak berupa rumput yang tumbuh di sekitar area persawahan atau mencari di lahan sawah kosong yang belum ditanami tanaman.

Dari hasil perhitungan rerata tujuan dari berternak untuk usaha utama yaitu 0,33%, sedangkan untuk usaha sampingan mendapatkan nilai rerata tinggi yaitu, 32,33%. Mengutip pernyataan Priyanti *et al*. (1989) dalam Munier (2003) menyatakan bahwa umumnya usaha peternakan adalah sebagai petani dengan bertanam padi, palawija, sayuran dan lainnya, akan tetapi kenyataannya ditingkat peternak bahwa hasil penjualan ternak cukup memberikan kontribusi terhadap pendapatan keluarganya terutama untuk menyekolahkan anak dan memenuhi kebutuhan sehari-hari dan sebagian untuk kebutuhan konsumsi.

## **Status dan Kepemilikan Ternak**

Beradasarkan hasil penelitian dari jumlah kepemilikan ternak sapi di Kabupaten Boyolali total Pedet ada 7,5 UT, Pejantan 101 UT dan indukan 155 UT, total kepemilikan ternak sapi yaitu 263,5 UT. Setelah dilakukan perhitungan rerata kepemilikan ternak setiap respoden di Kecamatan Nogosari ada Pedet 0,5 UT, Pejantan 24 UT dan Indukan 40 UT, di Kecamatan Klego ada Pedet 5,5 UT, Pejantan 68 UT dan Indukan 87 UT dan di Kecamatan Andong ada Pedet 1,5 UT, Pejantan 9 UT dan Indukan 28 UT. Menurut penyataan Aprilinda (2016), yaitu bahwa jumlah kepemilikan ternak merupakan faktor penentu jumlah pendapatan yang diperoleh.

Semakin banyak jumlah ternak yang dimiliki oleh peternak maka skala keuntungan yang diperoleh oleh peternak akan semakin banyak dan tenaga yang dibutuhkan untuk merawat ternak juga akan semakin besar.

Secara keseluruhan status kepemilikan ternak sapi potong adalah 99,0% milik sendiri dan 1,0% gaduhan/bagi hasil (Tabel 5). Skala usaha memberikan keuntungan pada peternak, semakin banyak jumlah ternak yang dimiliki peternak, maka semakin besar keuntungan yang peternak tersebut (Thohir, 1991).

Hal ini menunjukan bahwa di Kabupaten Boyolali hampir semua peternak mampu membeli ternak sendiri. Dengan status kepemilikan ternak milik sendiri maka peternak merawat ternak ternaknya dengan usaha sendiri sehingga pemeliharaannya maksimal, dengan hasil yang maksimal maka produksi daging akan melimpah sehingga akan mampu menjadi sumber pendapatan pokok dan ternak apabila dijual akan bernilai tinggi sehingga akan menguntungkan bagi peternak.

Tabel 5. Status kepemilikan ternak

|  |  |
| --- | --- |
| Kepemilikan Ternak | (%) |
| Milik Sendiri | 99 |
| Gaduhan/Bagi Hasil | 1 |

Sumber : Data primer terolah (2022).

Tabel 6. Populasi Ternak Menurut Kecamatan dan Jenis Ternak di Kabupaten Boyolali, 2021

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kecamatan | Sapi Perah | Sapi Potong | Kerbau | Kuda | Jumlah |
| Nogosari | - | 10.236 | - | - | 10.236 |
| Klego | - | 12.654 | 12 | - | 12.666 |
| Andong | - | 13.505 | - | - | 13.505 |
| Total | - | 36.395 | 12 | - | 36.407 |

Sumber: Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Boyolali

Populasi ternak sapi potong di Kabupaten Boyolali berdasarkan data Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Boyolali (Tabel 6), yaitu mencapai 36.395 ekor. Untuk jumlah ternak *real* keseluruhan di Kecamatan Nogosari yaitu, 10.236 ekor, di Kecamatan Klego 12.666 ekor dan di Kecamatan Andong 13.505 ekor.

## **Sumber Daya Alam**

Kabupaten Boyolali memiliki luas wilayah sebesar 1.015,10 km2. Berdasarkan data pada Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali (2022), untuk luas panen pada tahun 2021 yaitu 50.948 ha. Kabupaten Boyolali saat ini sedang memasuki musim tanam II dengan perkiraan luas tanam 10.000 ha dan saat ini luas tanam yang sudah ada sekitar 15.000 ha. Kepemilikan lahan merupakan salah satu pendukung dalam sumber pakan ternak. Dengan luas lahan tersebut peternak di Kabupaten Boyolali sudah mampu memenuhi kebutuhan pakan ternaknya. Menurut Mubyarto (1994) perbedaan luas kepemilikan mempengaruhi tingkat penghasilan dari usaha tani. Luas lahan ini berpengaruh terhadap ketersediaan pakan ternak yang dapat mendukung keberhasilan usaha ternak. Lahan pertanian yang dimiliki oleh peternak digunakan untuk menanam hijauan pakan ternak (rumput gajah) dan komoditi tanaman pertanian (jagung) yang limbahnya dimanfaatkan sebagai pakan tambahan untuk ternak.

## **Produksi Pakan Ternak**

Peternak sapi di Kabupaten Boyolali mayoritas memberi pakan rumput untuk sapi, namun beberapa ada yang menambahkan jerami, singkong maupun jenis pakan lainnya. Hasil penelitian jenis produksi pakan ternak yang diberikan responden di Kabupaten Boyolali dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Data jenis pakan ternak sapi di Kabupaten Boyolali

|  |  |
| --- | --- |
| Jenis Pakan | (%) |
| Rumput | 67 |
| Rumput+Jerami | 23 |
| Rumput+Singkong | 4 |
| Rumput+Jerami+Singkong | 5 |
| Rumput+Bekatul+Brend | 1 |

Sumber : Data primer terolah (2022).

Berdasarkan hasil tabulasi data pada tabel diatas dari total 100 respoden peternak sapi sebanyak 67,0% peternak memberi pakan sapi dengan rumput saja, sedangkan pemberian pakan rumput dengan tambahan jerami sebanyak 23,0%, untuk pemberian pakan rumput ditambah singkong sebanyak 4,0%, untuk pemberian pakan rumput dengan tambahan jerami dan singkong sebanyak 5,0%, dan untuk pemberian pakan ternak dengan rumput serta tambah bekatul dan brend sebanyak 1,0%. Pemberian jenis pakan seperti rumput dengan tambahan jerami, singkong maupun bekatul dilakukan karena jenis makan tersebut mudah di dapatkan dan masih berlimpah. Pakan seperti rumput mudah ditemukan disekitar pemukiman tempat tinggal maupun area ladang persawahan.

Pakan merupakan semua bahan yang bisa diberikan dan bermanfaat bagi ternak serta tidak menimbulkan pengaruh negatif terhadap tubuh ternak yang diperlukan untuk perawatan tubuh, pertumbuhan, penggemukan, reproduksi (birahi dan kebuntingan) serta laktasi. Ternak dapat mencapai produksi yang optimal apabila pakan yang diberikan sempurna dan dapat mencukupi dari kandungan zat-zat yang dibutuhkan seperti karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan air dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan ternak (Santosa, 2010).

Tabel 8. Nilai konversi limbah pertanian

|  |  |
| --- | --- |
| Jenis Jarami | Nilai Konversi |
| Padi | Luas Panen (ha) × 0,23 (ton/ha/tahun) |
| Jagung | Luas Panen (ha) × 0,80 (ton/ha/tahun) |
| Kacang Tanah | Luas Panen (ha) × 1,44 (ton/ha/tahun) |
| Ubi Kayu | Luas Panen (ha) × 0,26 (ton/ha/tahun) |

Sumber : Nell dan Rollinson (1974)

Luas lahan berpengaruh terhadap ketersediaan pakan ternak yang dapat mendukung keberhasilan usaha ternak. Lahan pertanian yang dimiliki oleh peternak digunakan untuk menanam hijauan pakan ternak (rumput gajah) dan komoditi tanaman pertanian (jagung) yang limbahnya dimanfaatkan sebagai pakan tambahan untuk ternak.

Hijauan makanan ternak (HMT) merupakan bagian tanaman terutama rumput dan leguminosa yang digunakan sebagai pakan ternak hijauarn merupakan bagian tanaman yang dapat dimakan yang diberikan dengan cara menggembalakan ternak maupun dipanen untuk diberikan langsung pada ternak menurut keberadaannya, hijauan makanan ternak terdiri dari hijauan yang tumbuh secara alami tanpa campur tangan manusia seperti pastura alami dan hijauan yang sengaja ditanam oleh petani seperti rumput gajah, gamal, lamtoro, dan waru (Budiasa, 2005 dalam Riswan, R., dkk., 2018).

Tabel 9. Potensi Pakan Ternak

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Potensi Hijauan Alam | Luas Lahan (ha) | Produksi BK kg/tahun |
| Lahan Sawah | 1.446,90 | 409,75 |
| Lahan Kering/Tegal | 2.758,00 | 1.743,40 |
| Total | 4.204,90 | 2.153,15 |

Sumber : Data primer terolah (2022).

Data peritungan pada Tabel 9. dapat dilihat pada Lampiran 3., untuk hasil lahan sawah dengan luas 1.446,90 ha dapat memproduksi sebanyak 409,75 BK kg/th, sedangkan untuk hasil lahan kering/tegal dengan luas lahan 2.758,00 ha dapat memproduksi sebanyak 1.743,40 BK kg/th. Total luas lahan yaitu 4.204,90 ha, dan total produksi BK yaitu 2.153,15 BK kg/th.

Tabel 10. Potensi HMT

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| HMT | Produksi segar kg/m2 | Panen kali/th | Produksi segar kg/m2/th | Persentasi luas lahan 0,5% dari total lahan sawah dan kering (ha) | BK (%) | Produksi BK kg/th |
| *King grass* | 5,53 | 6 | 33,18 | 10,51 | 19,91 | 6.941,05 |
| Odot | 3,3 | 6 | 19,8 | 6,31 | 15,922 | 1.988,18 |
| Lapangan | 0,295 | 8 | 2,36 | 4,20 | 29,013 | 287,88 |
| Total |  |  | 55,34 | 21,02 |  | 9.217,11 |

Keterangan: 1Rukmana (2005).

2Hidayanto (2019).

3Wahyono, dkk. (2019).

Sumber : Data primer terolah (2022).

Data untuk perhitungan masing-masing potensi HMT didapatkan dari hasil perhitungan presentasi luas lahan 0,5% (ha) dikali produksi segar (kg/m2) dikali BK (%), dan didapat hasil produksi (BK kg/m2/th). Untuk *king grass* dengan hasil 6.941,05 kg BK/tahun, untuk odot dengan hasil 1.988,18 kg BK/tahun dan rumput lapangan di dapatkan hasil 777,61 kg BK/tahun, total potensi pakan produksi hijaun makanan ternak (HMT) dan limbah, yaitu 9.217,11 kg BK/tahun di Kabupaten Boyolali (Tabel 10).

Tabel 11. Potensi produksi limbah pertanian BK kg/tahun.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Potensi Limbah Pertanian | Luas Panen (ha) | Nilai Konversi | Panen (kali/tahun) | Produksi BK kg/tahun |
| Jagung | 27.1341 | 0,8 | 2 | 43.414,40 |
| Padi | 37.2641 | 0,23 | 2 | 17.141,44 |
| Kacang Tanah | 2.9921 | 1,44 | 2 | 8.616,96 |
| Total | 67.390 |  |  | 69.172,80 |

Keterangan: 1BPS (2021).

Sumber : Data primer terolah (2022).

Data perhitungan Potensi limbah pertanian (Tabel 11) didapatkan dari perhitungan rumus pada (Tabel 8) kemudian hasilnya dikalikan dengan jumlah panen yang dilakukan dalam satu tahun. Untuk hasil potensi limbah pertanian jagung, yaitu 43.414,40 BK kg/tahun, potensi limbah pertanian padi yaitu 17.141,44 BK kg/tahun dan potensi limbah pertanian kacang tanah yaitu 8.616,96 BK kg/tahun dan total produksi limbah pertanian 69.172,80 kg BK/tahun. Hasil limbah pertanian padi mendapatkan hasil yang tinggi karena di Kabupaten Boyolali masih banyak petani yang membudidaya padi.

Kebutuhan pakan untuk setiap ST adalah 9,1 kg bahan kering (BK)/hari atau 3,32 kg BK/tahun (Ashari *et al*, 1995). Potensi limbah pertanian diperoleh dengan menghitung masing masing luas panen limbah pertanian dengan konversinya sehingga didapatkan produksi limbah pertanian dalam satuan kg BK per tahun. Menurut data Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Boyolali dalam Badan Pusat Statistik Boyolali (2021) rata-rata untuk berat sapi di Kabupaten Boyolali, yaitu 215,37 kg/ekor.

Tabel 12. Kebutuhan pakan ternak/tahun

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jenis Ternak | Jumlah | | Kebutuhan Pakan 1 UT | | Total Kebutuhan Pakan (UT/tahun) |
| Ekor | UT | 3% BB (kg/hari) | BK (kg/tahun) |
| Sapi Potong | 36.395,00 | 25.476,50 | 10,5 | 3,8325 | 97.638,69 |
| Ternak Kompetitor | | | | |  |
| Sapi Perah | - | - | - | - | 0,00 |
| Kerbau | 12 | 9,60 | 10,5 | 3,8325 | 36,79 |
| Kuda | - | - | - | - | 0,00 |
| Jumlah | 36.407,00 | 25.486,10 |  |  | 97.675,48 |

Sumber : Data primer terolah (2022).

Total kebutuhan pakan sapi potong (UT/tahun) dapat diitung dengan cara mengkalikan jumlah ternak (UT) dengan kebutuhan pakan 1 UT dalam BK (kg/tahun). Menurut data dari Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Boyolali (2021), jumlah sapi potong di Kabupaten Boyolali mencapai 36.395 ekor atau setara dengan 25.476,50 UT dan total kebutuhan pakan ternak sapi potong 97.638,69 kg BK/tahun.

Salah satu kendala dalam usaha ternak sapi potong yaitu produktivitas ternak rendah karena pakan yang diberikan berkualitas rendah. Disisi lain, potensi bahan baku pakan lokal seperti limbah pertanian dan perkebunan belum dimanfaatkan secara optimal, sebagian besar digunakan sebagai bahan bakar, pupuk organik atau bahan baku dalam industri. Upaya untuk mengoptimalkan pemanfaatan limbah pertanian dan perkebunan sebagai pakan ternak dapat dilakukan dengan meningkatkan kualitas nutrisinya melalui fermentasi, suplementasi dan pembuatan pakan lengkap (Wahyono dan Hardianto 2004).

Kebutuhan pakan untuk sapi potong di Kabupaten Boyolali yaitu 10,5 kg/hari dari 3% BB. Jenis limbah pertanian yang digunakan pakan di Kabupaten Boyolali berupa jerami padi dan jerami jagung, peternak memberikan hijauan secara segar, hal ini dikarenakan jumlah hijauan pakan ternak dapat memenuhi kebutuhan ternak sapi potong.

## **Kecukupan Pakan**

Tabel 13. Total produksi HMT dan limbah pertanian.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Total Produksi Pakan (BK/kg/tahun) | | Total Kebutuhan Pakan Ternak (UT/th) | Kecukupan Pakan (BK/kg/th) | Sisa Pakan BK (ton/tahun) |
| HMT | 9.217,11 | 97.675,48 | 0,80 | -19.286 |
| Limbah Pertanian | 69.172,80 |
| Total | 78.389,91 |  |  |  |

Sumber : Data primer terolah (2022).

Dilihat dari total produksi pakan hijauan alami dan limbah pertanian (Tabel 13) di Kabupaten Boyolali, total produksi pakan didapat dari penjumlahan HMT dan limbah sehingga didapatkan hasilnya yaitu 78.389,91 (BK/kg/th). Kecukupan pakan dapat diketahui dengan total produksi pakan dibagi total kebutuhan pakan ternak, hasil perhitungannya didapatkan yaitu 0,80 kg BK/tahun.

Dari perhitungan total produksi pakan alami dan limbah (Tabel 13) maka untuk mengetahui sisa pakan BK (ton/tahun) dari peritungan total produksi pakan (BK/kg/tahun) dikurang total kebutuhan pakan ternak (UT/tahun) dan didapatkan hasilnya yaitu -19.286 BK (ton/tahun). Hasil tersebut menunjukkan bahwa di daerah Kabupaten Boyolali mengalami kekurangan pakan sebanyak -19.286 BK (ton/tahun).

STm/STt < 1 artinya di daerah Kabupaten Boyolali ini kekurangan makanan ternak. Kebutuhan pakan sapi potong di Kabupaten Boyolali kurang mencukupi apabila adanya penambahan kapasitas ternak sapi potong, karena ketersediaan pakan baik itu dari hijauan maupun produksi limbah pertanian merupakan variabel utama yang dapat mempengaruhi tingkat daya tampung ternak di suatu wilayah.

Program peningkatan populasi dan produktivitas sapi potong perlu diikuti dengan penyediaan pakan yang berkualitas sepanjang tahun. Keberhasilan pengembangan usaha sapi potong antara lain ditentukan oleh kecukupan pakan (jumlah dan mutunya). Hijauan sebagai komponen utama pakan ternak berasal dari lahan penggembalaan dan sumber lain (Mayulu dan Sutrisno, 2010).

Pakan yang diberikan untuk ternak sapi potong di Kabupaten Boyolali berupa hijauan segar (*king grass*, odot dan rumput lapangan) dan hasil dari limbah pertanian. Jenis limbah pertanian yang digunakan sebagai pakan berupa jerami padi, jerami jagung dan kacang tanah di lokasi penelitian peternak responden memberikan hijauan secara segar, hal ini diupayakan agar jumlah hijauan pakan ternak dapat memenuhi kebutuhan ternak sapi potong. Menurut Tawaf dan Kuswaryan (2006) yang menyatakan sentra-sentra pengembangan industri pertanian hendaknya bersinergi dengan kawasan peternakan.

Dengan lebih mengomptimalkan penambahan jenis limbah pertanian untuk pakan ternak sapi potong serta mendatangkan atau membeli pakan dari luar daerah, dan dengan memanfaatkan limbah industri pembuatan tahu, tepung maizeina, tepung tapioka, dll., maka diharapkan di Kabupaten Boyolali ini dapat mencukupi pakan dari jumlah populasi ternak sapi potong yang ada saat ini, karena kekurangan pakan ini dapat menyebabkan ternak sapi potong krisis pakan, sehingga wilayah ini tidak dapat dimanfaatkan untuk pengembangan usaha ternak sapi potong.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Kabupaten Boyolali tidak berpotensi untuk pengembangan usaha ternak sapi potong. Dengan produksi pakan 78.389,91 BK/kg/tahun masih mengalami kekurangan pakan sebanyak -19.286 (ton/tahun). Disrankan Berdasarkan hasil penelitian di Kabupaten Boyolali berikut saran yang bisa diberikan yaitu Kabupaten Boyolali memiliki nilai STm/STt < 1 artinya di daerah Kabupaten Boyolali ini kekurangan makanan ternak, sehingga tidak dapat menambah populasi dari ternak sapi potong di Kabupaten Boyolali, agar dapat mengembangkan usaha ternak sapi potong perlunya lebih mengeksplorasi berbagai jenis limbah pertanian lainnya yang dapat dijadikan pakan dari ternak sapi potong

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Para penulis mengucapkan terima kasih kepada BPS telah mengizinkan saya telah memperbolekan penelitian di Kabupaten boyolali.

REFERENSI

A. S, Sudarmono, Bambang,Y Sugeng, 2008, Sapi Potong, Penebar Swadaya, Jakarta.

Abidin. Zainoel, 2012. *Penggemukan Sapi Potong*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Aprilinda, S., & Suharyati, S. (2016). Status Reproduksi dan Estimasi Output Bangsa-bangsa Kambing di Desa Karang Endah Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, *4*(1).

Ashari, F., Juarini, E., & Sumanto, B. W. Suratman. 1995. *Pedoman analisis potensi wilayah penyebaran dan pengembangan peternakan. Balai Penelitian Ternak dan Direktorat Bina Penyebaran dan Pengembangan Peternakan. Jakarta*.

Boyolali, B. P. S. K. (2021). Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Boyolali Menurut Lapangan Usaha 2016-2020. Katalog : *9302021.3309*

Boyolali, B. P. S. K. (2021). Statistik Daerah Kecamatan Boyolali 2020. Katalog : *1101002.3309050*.

Boyolali, B. P. S. K. (2022). Kabupaten Boyolali Dalam Rangka 2022. Katalog/Catalog: 1102001.3309

Budiharsono, S. (2001). Teknik Analisis Wilayah Pesisir dan Lautan (Cetakan Pertama). *PT. Pradnya Paramita. Jakarta*.

Chamdi, A. N. (2003, September). Kajian profil sosial ekonomi usaha kambing di kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor* (pp. 29-30).

Cockell, C. S., & Lee, P. (2002). The biology of impact craters–a review. *Biological Reviews*, *77*(3), 279-310.

Daptan, 2003. *Kriteria Teknis Kawasan Agribisnis Peternakan Sapi Potong.* Departemen Pertanian. Jakarta.

Dewi, N. L. P. D. P. (2016). *Hubungan sikap kewirausahaan dengan niat kewirausahaan pada mahasiswa Universitas Atma Jaya Yogyakarta* (Doctoral dissertation, UAJY).

Ekowati, I. T. (2013). *Analisis Usaha Ternak Sapi Potong dan Optimalisasi Usaha Peternakan Berbasis Sistem Agribisnis di Jawa Tengah* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).

Hartati, E. 1998. Suplementasi Minyak Lemuru dan Seng ke dalam Ransum yang Mengandung Silase Pod Kakao dan Urea untuk memacu Pertumbuhan Sapi Holstein Jantan. *Disertasi*Program Sarjana IPB, Bogor.

Hidayanto, D. (2019). Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Produktivitas Defoliasi Pertama Rumput Odot (Pennisetum Purpureum Cv. Mott). *Naskah Publikasi Program Studi Peternakan*.

Irawan, L. D. (2010). *Tinjauan Yuridis Tentang Perjanjian Kerjasama Antara Pemerintah Dengan Kelompok Peternak Dalam Pengembangbiakan Sapi (Studi Di Dusun Jontak Desa Danger Kecamatan Masbagik Kabupaten Lombok Timur)* (Doctoral dissertation, Universitas Mataram).

Janakiram T, and K. Sridevi. 2011. Physico-chemical examination of market wastes-an aerobic composting study. *J RJPBCS*.2 (2): 121-129.

Jarmani, S. N., & HIDAYATI, N. (2005). Kemungkinan menambah pendapatan mandiri peternak sapi perah rakyat melalui perbaikan manajemen pemberian pakan. In *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Retrieved June* (Vol. 18, No. 2009, pp. 05-48).

Kariyasa, K. (2006). Dampak kenaikan harga BBM terhadap kinerja pertanian dan implikasinya terhadap penyesuaian HPP gabah.

Kusnadi, U., & Juarini, E. (2007). Optimalisasi pendapatan usaha pemeliharaan sapi perah dalam upaya peningkatan produksi susu nasional. *Wartazoa*, *17*(1), 21-28.

Mayulu, H., & Sutrisno, I. (2010). Kebijakan pengembangan peternakan sapi potong di Indonesia.

Mastika, I. M., & Puger, A. W. (2009, October). Upaya perbaikan penampilan (performance) Sapi Bali melalui perbaikan ketersediaan dan kualitas pakan Fakultas Peternakan Universitas Udayana. In *Paper submitted at Seminar Sapi Bali di Unud dalam rangka perayaan Dies Natalis Unud ke-47* (pp. 5-6).

Mubyarto, 1994. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Pustaka LP3E. Jakarta

Mulya U. D., dan Kharisma. 2017. *Peran Keluarga pada Usaha Sapi Potong di Desa Harapan Kecamatan Walenrang Kabupaten Luwu*. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.

Mulyono, H. 2007. Analisis faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Sapi Potong. *Skripsi*. Jurusan Manajemen.Surakarta.

Munandar dan Hardjosuwignyo, S.. 1990. Rumput Lansekap. IPB. Bogor.

Munier, F. F. (2003, September). Karakteristik Sistem Pemeliharaan Ternak Ruminansia Kecil di Lembah Palu Sulawesi Tengah. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veterinier. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Litbang Pertanian. Deptan, Bogor*.

Murdjito, G., Budisatria, I. G. S., Ngadiyono, N., & Baliarti, E. (2011). Kinerja Kambing Bligon Yang Dipelihara Peternak Di Desa Giri Sekar, Panggang, Gunungkidul. *Buletin Peternakan*, *35*(2), 86-95.

Murtidjo, B.A. 1990. Beternak Sapi Potong. Kanisius, Jakarta.

Nell, A. J. And Rollinson D, H. L. 1974*. The Requirement and Availability of Livestock Feed in Indonesia*. Working paper. Jakarta.

Ora, F.H. 2014. Kaitan Ekologi dan Pemanasan Global. *http//habaoorafhomas.blokspot,com*/Kamis 8 Maret 2018 (20:58).

Purbowati, E., Sutrisno, C. I., Baliarti, E., Budhi, S. P. S., Lestariana, W., Rianto, E., & Kholidin, K. (2009, May). Penampilan Produksi Domba Lokal Jantan Dengan Pakan Komplit dari Berbagai Limbah Pertanian dan Agroindustri (Production Performance of Indigenous Rams Fed Complete Feeds Composed of Agricultural and Agroindustrial By-products). In *Prosiding Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan–Semarang, 20 Mei 2009* (pp. 130-138). Fakultas Peternakan UNDIP Semarang.

Riady, M. 2004. Tantangan dan Peluang Peningkatan Produksi Sapi Potong menuju 2020. Di dalam Setiadi B et al. Editor. Prosiding Lokakarya Nasional Sapi Potong. Yogyakarta. 8-9 Oktober 2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. hlm 3-6. Bogor.

Rianto, E., & Purbowati, E. (2009). Panduan Lengkap Sapi Potong. Jakarta: Penebar Swadaya.

Riswan, R., Saiya, H. V., & Praptiwi, I. I. (2018). Carrying Capacity Green Livestock Food (HMT). *AGRICOLA*, *8*(1), 34-41.

Rukmana, R. (2005). Rumput unggul hijauan makanan ternak. *Kanisius. Yogyakarta*, *71*.

Santosa, K. A., & Ngadiyono, N. (2010). Curahan Tenaga Kerja Keluarga Transmigran dan Lokal pada Pemeliharaan Sapi Potong di Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara (Family Labor Allocation of the Transmigrant and Local Farmers for Cattle Raising in Konawe Selatan Regency, Sulawesi Tenggara. *Buletin Peternakan*, *34*(3), 194-201.

Siregar D, R.. 2013. Analisa Usaha Pemeliharaan Ternak Sapi Potong Program SMD. Skripsi. Fakultas Peternakan. Unand. Padang.

Siregar. Amri Surya, 2015. *Skripsi : Analisis Pendapatan Peternak Sapi Potong di* *Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat*. Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara.

Smiley, R. W., Dernoeden, P. H., & Clarke, B. B. (1992). *Compendium of turfgrass diseases* (Vol. 1). St. Paul, MN: APS press.

Sugeng, Y. B. 2000. Sapi potong. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sugeng, Y. B. 2003. Sapi Potong. Penebar Swadaya, Jakarta. Beternak Sapi potong. Penebar Swadaya, Jakarta.

Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Suryana, S. (2009). Pengembangan usaha ternak sapi potong berorientasi agribisnis dengan pola kemitraan.

Syam, J. 2014. Manajemen Ternak Potong dan Kerja.

Tafal, Z.B. 2008. *Ranci Sapi*. Bahatara Karya Aksara, Jakarta.

Tawaf, R. dan S. Kuswaryan. 2006. Kendala kecukupan daging 2010. hlm. 173−185. Dalam B. Suryanto, Isbandi, B.S. Mulayatno, B. Sukamto, E. Rianto, dan A.M. Legowo (Ed.). Pemberdayaan Masyarakat Peternakan di Bidang Agribisnis untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Prosiding Seminar Nasional 2006, Semarang. Universitas Diponegoro.

Thohir, K, A. 1991. *Seuntai Usaha Tani Indonesia*. Rineka Cipta. Jakarta.

Umar, Husein. 2008. Metodologi Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis, Edisi Kedua, Cetakan Keempat, Penerbit PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Wahyono, D.E. dan R. Hardianto. 2004. Pemanfaatan sumber daya pakan lokal untuk pengembangan usaha sapi potong. Makalah disampaikan pada Lokakarya Nasional Sapi Potong 2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. hlm. 66−76.

Wahyono, T., Jatmiko, E., Firsoni, F., Hardani, S. N. W., & Yunita, E. (2019). Evaluasi nutrien dan kecernaan in vitro beberapa spesies rumput lapangan tropis di Indonesia. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, *17*(2), 17-23.

Wiyatna, M. F. 2012. Produktivitas Sapi Peranakan Ongole pada Peternakan Rakyat di Kabupaten Sumedang (Productivity of Peranakan Ongole Cattle on traditional farm system in Sumedang Region). *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, *12*(2).

Wodzicka-Tomaszewska, M., I.M. Mastika, A. Djajanegara, Susan Gardlner dan Tantan, R.W. 1993. Produksi Kambing dan Domba di Indonesia. Sebelas Maret University Press. Indonesia.

Yeni, Y. (2019). *Pengaruh Pengembangan Industri Peternakan Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Lokal (Studi Kasus Divisi Farm Unit PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Desa Sanding Kec. Petir Kab. Serang-Banten)* (Doctoral dissertation, UIN SMH BANTEN).

Yusdja Yusmichas dan N. Ilham. 2004. Tinjauan Kebijakan Pengembangan Agribisnis Sapi Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.