**POTENSI WILAYAH UNTUK PENGEMBANGAN SAPI POTONG**

**DI KECAMATAN DUKUHSETI KABUPATEN PATI**

**DONI NOVIANTO PRATAMA**

1jurusan Peternakan, Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Jalan Wates KM.10,Yogyakarta

Email : doninovianto007@gmail.com Telp +6281328610940

**INTISARI\*)**

Penelitian ini bertujuan mengetahui potensi wilayah untuk pengembangan sapi potong di Kecamatan Dukuhseti, Kabupaten Pati berdasarkan sumber daya alam dan sumber daya manusia. Penelitian dilakukan pada tanggal 15 Juli sampai dengan 15 Agustus 2020 di Kecamatan Dukuhseti, Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah. Materi penelitian adalah peternak sapi potong sejumlah 69 peternak sebagai responden. Penelitian dilakukan dengan metode survei dan wawancara peternak berdasarkan kuisioner. Data yang diperoleh ditabulasi dan dirata - rata, lalu dianalisis secara deskriptif. Berdasarkan penelitian menunjukkan peternak sapi potong di Kecamatan Dukuhseti berumur 25-64 tahun sebanyak 85,52%, pengalaman beternak > 10 tahun sebesar 53,62%, tingkat pendidikan SD sebanyak 71,02%, jumlah anggota keluarga antara 1-3 sebanyak 56,52%, status kepemilikan ternak milik sendiri sebesar 97,10%, pekerjaan pokok sebagai petani sebanyak 84,05%, tujuan beternak sebagai usaha sampingan sebanyak 100%. Produksi hijauan dan limbah pertanian sebanyak 32.278,15 ton/tahun dalam berat kering. Kebutuhan pakan untuk 5.163,03 UT sebesar 19.516,21 ton/tahun dalam berat kering. Sisa pakan terdapat 12.761,94 ton/tahun dalam berat kering. Sisa pakan ini dapat untuk menampung ternak sapi potong sebanyak 3376,18 UT atau 3376 ekor sapi dewasa. Kesimpulan penelitian ini adalah di Kecamatan Dukuhseti masih berpotensi untuk penambahan ternak sebanyak 3376,18 UT.

Kata kunci: Potensi wilayah, Pengembangan, Sapi potong, Kecamatan Dukuhseti.

**ABSTRACT\*)**

The aimed of the study was to determine the ptential region for the development of beef cattle in Dukuhseti District, Pati Regency. The research was conducted throughout 15 July to 15 August 2020 in in Dukuhseti District, Pati Regency, Central Java Province The study was a survey, through which 69 beef cattle farmers were interviewed as respondents. The data were tabulated and average, then analyzed descriptifly. Based on the survey, it was showed that (i) 85.52 farmers were 25 to 64 years old, (ii) 53.62% respondents have been farming for more than 10 years, (iii) 71.02% went only to elementary school, (iv) 56.52% respondents were household with 1 to 3 family members, (v) 97.10 % beef cattle population were farmer-owned, (vi) 84,05% respondents principal job a farmer, (vii) 100% farming were side business. The production waste demand for 32.278,15 ton/year in dry matter. The forage and agricultural waste demand for 5.163,03 AU population per year was 19.516,21 ton/year in dry matter. The residual feed was around 12.761,94 ton/year in dry matter. Thus, it could be utilized to feed 3376,18 AU or 3376 beef cattle. Therefore, it could be concluded that forage feed for beef cattle in Dukuhseti District was potential to increase the beef cattle number of 3376,18 AU.

Keywords: Regional potency, Development, Beef Cattle, Dukuhseti District.

**PENDAHULUAN**

Laju peningkatan jumlah penduduk, yang diikuti dengan perbaikan taraf hidup dan perubahan selera konsumen telah mengubah pola konsumsi yang mengarah pada protein hewani asal ternak. Daging, telur, dan susu merupakan komoditas pangan berprotein tinggi, yang umumnya memiliki harga yang lebih mahal dibanding bahan pangan lainnya (Soedjana, 1997).

**Tujuan Penelitian**

 Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui potensi wilayah untuk pengembangan sapi potong di Kecamatan Dukuhseti, Kabupaten Pati berdasarkan sumber daya alam dan sumber daya manusia

**Waktu dan Tempat Penelitian**

 Penelitian dilakukan pada Tanggal 15 Juli sampai dengan 15 Agustus 2020 di Kecamatan Dukuhseti, Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah

**Materi Penelitian**

Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Peternak sapi potong sebanyak 69 responden dengan kriteria memiliki pengalaman berternak minimal 2 tahun.
2. Lahan hijauan makanan ternak (rumput gajah dan rumput lapangan).
3. Data sekunder dari Dinas Peternakan Kabupaten Pati dan BPS.
4. Alat dan bahan, meliputi:
* Alat: Alat tulis, kamera, sabit, karung, timbangan, meteran gulung.
* Bahan: Data Monografi, data tentang peternakan dari dinas setempat dan data hasil wawancara dengan peternak.

**Pra Penelitian**

 Pada tahap ini meliputi survey wilayah untuk penetapan lokasi, kemudian pengurusan izin penelitian diawali dari kampus Universitas Mercu Buana Yogyakarta yang ditujukan kepada Dinas Peternakan Kabupaten Pati dan Pemerintah Daerah Kecamatan Dukuhseti Kabupaten Pati. Penentuan sampel kelurahan yang dijadikan objek penelitian yaitu dari 12 kelurahan dengan populasi sapi potong total 5.576 ekor sapi potong untuk dijadikan sebagai sampel penelitian di Kecamatan Dukuhseti.

**Data Primer**

1. Umur peternak, pengalaman beternak, tingkat pendidikan, jumlah anggota keluarga, status kepemilikan ternak, pekerjaan pokok dan tujuan berternak.
2. Jumlah ternak, umur ternak, jumlah pakan yang diberikan dan kebutuhan pakan ternak.
3. Kinerja Produksi meliputi berat badan dan pertambahan berat badan harian (PBBH). Berat badan dihitung dengan cara mengukur lingkar dada menggunakan pita ukur, kemudian dihitung menggunakan rumus Schroll yaitu: Induk (dewasa) = $\frac{(lingkar dada+22)²}{100}kg$ (Gafar, 2007).
4. Potensi jenis pakan yang meliputi pakan (HMT: rumput gajah, rumput lapangan dan limbah pertanian: jerami padi, jerami jagung, jerami kacang tanah, jerami kedelai, ketela pohon), sumber pakan, pemberian pakan, produksi pakan, angka kecukupan pakan dan daya dukung pakan.

Cara menghitung:

1. Daya tampung wilayah = $\frac{Sisa pakan (BK UT ton/ tahun)}{Kebutuhan pakan 1 UT (BK per ton/ tahun)}$ (Risa dan efendi, 2010)
2. Kecukupan = $\frac{total produksi pakan}{total kebutuhan pakan}$
3. Konsumsi pakan = total pakan – pakan sisa
4. Sisa pakan = total produksi pakan – total kebutuhan pakan
5. Total kebutuhan pakan = kebutuhan pakan sapi potong BK UT ton/ tahun + total kebutuhan pakan kompetisi BK UT/ tahun.
6. Data produksi HMT (BK) diambil dari pengambilan sampel dengan cara penyuplikan luas lahan produksi HMT dalam 1m² kemudian dihitung dalam bentuk BK (Nell and Rollinson, 1974).
7. Populasi ternak dalam Unit Ternak (UT).
* Ternak Dewasa : total ternak dewasa x 1,00 UT
* Ternak Pedet : total ternak Pedet x 0,50 UT (Kadarsih, 2003).
1. Produksi limbah pertanian diperoleh dengan masing-masing luas panen limbah pertanian dengan konversinya sehingga didapat produksi limbah pertanian dalam satuan ton BK per tahun.

Tabel 3. Nilai Konversi Limbah Pertanian

| **No.** | **Jenis Jerami** | **Nilai Konversi** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Padi  | Luas panen (ha) x 0,23 (ton/ha/tahun) |
| 2. | Jagung  | Luas panen (ha) x 0,80 (ton/ha/tahun) |
| 3. | Ubi Kayu | Luas panen (ha) x 0,26 (ton/ha/tahun) |
| 4. | Kedelai | Luas panen (ha) x 1,07 (ton/ha/tahun) |
| 5. | Kacang Tanah | Luas panen (ha) x 1,44 (ton/ha/tahun) |

Sumber: Nell and Rollinson (1974)

Data sekunder diperoleh dari instansi terkait seperti Dinas Peternakan, Badan Pusat Statistik, Kecamatan, Kelurahan serta hasil penelitian yang sebelumnya telah dilakukan. Data yang diambil meliputi:

1. Kondisi wilayah kecamatan Dukuhseti meliputi topografi, iklim, suhu, dan kelembaban, ketersediaan lahan.
2. Jumlah peternak dan populasi ternak sapi potong.

**Analisis Data**

Semuadata yang didapat dalam penelitian ditabulasi dan dirata-rata kemudian dianalisa secara deskriptif. Analisa ini digunakan untuk menggambarkan keadaan umum di lokasi penelitian dan menganalisa pola penyediaan hijauan makanan ternak yang dapat mendukung perkembangan bidang peternakan sapi potong. Analisis deskriptif adalah salah satu analisa yang ditujukan untuk menyelidiki secara terperinci aktivitas dan pekerjaan manusia dan hasil penelitian tersebut dapat diberikan rekomendasi-rekomendasi untuk keperluan masa yang akan datang (Nazir, 2005)...........................................

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kecamatan Dukuhseti terletak dalam wilayah Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah. Kecamatan Dukuhseti terbagi dalam 12 desa, terdiri dari 46 RW, 345 RT dengan jumlah Dukuh sebanyak 54. Jumlah RW terbesar terdapat di desa Ngagel yaitu sebanyak 7 RW dengan jumlah RT sebanyak 49 RT, jumlah RW dan RT yang paling kecil adalah desa Dumpil yaitu hanya sebanyak 1 RW dengan jumlah RT sebanyak 7 RT (BPS Pati, 2020).

**Identitas Peternak di Lokasi Penelitian**

Umur merupakan salah satu indikator yang menunjukan kemampuan fisik seseorang. Umur seseorang peternak dapat berpengaruh pada produktifitas kerja mereka dalam kegiatan usaha peternakan. Umur peternak sapi di Kecamatan Dukuhseti dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Umur Peternak Sapi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Umur Peternak | Jumlah Responden ( Peternak) | Persentase (%) |
| 25-45 tahun | 21 |  30,43 |
| 46-55 tahun | 20 |  28,99 |
| 56-64 tahun | 18 |  26,09 |
| >65 tahun | 10 |  14,49 |
| Jumlah | 69 | 100,00 |

Sumber : Data primer diolah (2021).

**Pengalaman Beternak**

Pengalaman seseorang dalam berusaha ternak berpengaruh terhadap penerimaan inovasi dari luar. Lamanya pengalaman diukur mulai sejak kapan peternak itu aktif secara mandiri mengusahakan usaha ternaknya. Pengalaman beternak sapi di Kecamatan Dukuhseti dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel. 5 Pengalaman beternak sapi di Kecamatan Dukuhseti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lama pengalaman Beternak | Jumlah | Persentase (%) |
| 1-5 tahun | 23 |  33,33 |
| 6-9 tahun |  9 |  13,05 |
| >10 tahun | 37 |  53,62 |
| Jumlah | 69 | 100 |

Sumber : Data primer diolah (2021).

**Tingkat Pendidikan**

Tingkat pendidikan responden akan sangat berpengaruh dalam penerimaan teknologi terbaru dan pengetahuan dalam usaha peternakan. Tingkat pendidikan peternak sapi di Kecamatan Dukuhseti dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel. 6 Tingkat pendidikan peternak sapi di Kecamatan Dukuhseti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tingkat Pendidikan | Jumlah | Persentase (%) |
| SD | 49 |  71,02 |
| SMP |  9 |  13,04 |
| SMA / SMK | 11 |  15,94 |
| Jumlah | 69 | 100,00 |

Sumber : Data primer diolah (2021).

**Jumlah Anggota Keluarga**

Banyaknya jumlah anggota keluarga peternak sapi di Kecamatan Dukuhseti dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah anggota keluarga peternak sapi di Kecamatan Dukuhseti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jumlah Keluarga (orang) | Jumlah  | Persentase (%) |
| 1-3 | 39 |  56,52 |
| 4-5 | 26 |  37,68 |
| >6 |  4 |  5,80 |
| Jumlah  | 69 | 100,00 |

Sumber : Data primer diolah (2021).

Berdasarkan Tabel, 7 dapat dilihat bahwa jumlah anggota keluarga peternak terbanyak adalah 1-3 orang yang berjumlah 39 orang atau 56.52%. Jumlah anggota keluarga akan mempengaruhi peternak dalam mengambil keputusan. Karena semakin banyak jumlah tanggungan keluarga maka akan semakin banyak pula beban hidup harus dipikul oleh peternak. Namun, disisi lain banyaknya jumlah anggota keluarga dapat dijadikan sebagai tenaga bantuan dalam menjalankan usaha peternakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumbayak (2006)

**Status Kepemilikan Ternak**

Status kepemilikan ternak di Kecamatan Dukuhseti dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Status kepemilikan ternak di Kecamatan Dukuhseti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Status Kepemilikan | Jumlah | Persentase % |
| Sendiri | 67 |  97,10 |
| Gaduhan |  2 |  2,90 |
| Jumlah | 69 | 100,00 |

Sumber : Data primer diolah (2021).

Berdasarkan Tabel. 8 dapat dilihat bahwa status kepemilikan terbanyak adalah status kepemilikan sendiri sejumlah 67 reponden dengan persentase 97,10%. Status kepemilikan ternak sangat berpengaruh dalam beternak sapi. Status kepemilikan ternak sendiri, peternak lebih berani melakukan inovasi terhadap ternaknya tanpa meminta ijin dari orang lain. Hal ini seseuai dengan pernyataan Hanafi (2000)

**Pekerjaan Pokok**

Pekerjaan pokok peternak sapi di Kecamatan Dukuhseti dapat dilihat pada tabel 9.

|  |
| --- |
| Tabel 9. Pekerjaan pokok responden di Kecamatan Dukuhseti. |
| Pekerjaan Pokok | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
| Petani | 58 |  84,05 |
| Nelayan |  3 |  4,35 |
| Tukang Bangunan |  4 |  5,80 |
| Buruh |  4 |  5,80 |
| Total | 69 | 100,00 |

Sumber : Data primer diolah (2021).

Berdasarkan Tabel. 9 dapat dilhat bahwa mayoritas pekerjaan pokok peternak sapi potong di Kecamatan Dukuhseti adalah petani sebanyak 58 orang dengan persentase 84,05 %. Dari tabel diatas menggambarkan bahwa beternak merupakan pekerjaan sampingan dan hanya untuk tabungan yang bertujuan untuk meningkatkan status ekonomi. Wahyu (2007), \

**Tujuan Beternak**

Tujuan beternak peternak sapi di Kecamatan Dukuhseti dapat dilihat pada tabel 10.

 Tabel 10. Tujuan beternak responden di Kecamatan Dukuhseti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tujuan Beternak | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
| Pokok |  0 | 0 |
| Sampingan / Tabungan | 69 | 100 |
| Jumlah | 69 | 100 |

Sumber : Data primer diolah (2021).

**Konsumsi Pakan Ternak Sapi Potong**

 Konsumsi pakan di Kecamatan Dukuhseti dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Konsumsi pakan di Kecamatan Dukuhseti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Total pakan (kg) | Pakan sisa (kg) | Konsumsi Pakan (kg)  |
| 5923 | 105,4 | 5817,6  |
| Sumber : Data Primer Diolah (2021). |

 Berdasarkan Tabel. 11, dapat dilihat bahwa Konsumsi pakan di Kecamatan Dukuhseti sebanyak 5.817,6 kg, jika dirata-rata per UT mengkonsumsi pakan sebesar 42,16 kg. Tinggi rendahnya konsumsi pakan dipengaruhi oleh banyak faktor seperti : kesehatan ternak, umur ternak dan palatabilitas pakan dan kandungan nutrisi pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kartadisastra (2001)

**Pertambahan Berat Badan Harian (PBBH)**

 Besar pertambahan berat badan harian di Kecamatan Dukuhseti, dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Pertambahan berat badan harian di Kecamatan Dukuhseti

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Umur Ternak | Jumlah (ekor) | BB Awal (kg) | BB Akhir (kg) | PBBH (kg/hr) |
| Pedet | 68 | 110,39 | 117,02 | 0,32 |
| Dewasa | 104 | 374,34 | 382,49 | 0,39 |
| Jumlah | 172 | 484,73 | 499,51 |  |
| Sumber : Data primer diolah (2021). |

 Berdasarkan Tabel 12, dapat dilihat bahwa rata – rata PBBH pada sapi pedet di Kecamatan Dukuhseti sangat rendah yaitu sebesar 0,32 kg/hr dan PBBH sapi dewasa di Kecamatan Dukuhseti tergolong sangat rendah yaitu sebesar 0,39 kg/hr, hal ini sesuai dengan pendapat Hadi dan Ilham (2002),

**Pakan Penguat Ternak Sapi**

 Banyaknya pakan penguat yang diberikan peternak di Kecamatan Dukuhseti, dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Pakan penguat ternak sapi di Kecamatan Dukuhseti

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jenis Pakan | Jumlah Ternak (UT) | Dalam Bentuk segar (hari/kg) | BK (%) | Dalam Bentuk Kering (hari/kg) | Dalam Bentuk Kering (ton/th) |
| Konsentrat | 2.885,40 | 12.522,64 |  86 | 10.769,47 | 3.930,86 |
| Bekatul | 1,364,40 |  7.217,68 |  86 |  6.207,20 | 2.265,63 |
| Pollard |  223,70 |  588,33 |  86 |  505,96 |  184,68 |
| Total | 4,473,50 |  |  | 17.482,63 | 6.381,17 |

Sumber : Data primer diolah (2021).

Berdasarkan Tabel. 15, dapat dilihat bahwa pakan penguat untuk ternak sapi di Kecamatan Dukuhseti sebanyak 6.381,17 ton/tahun. Pemberian pakan penguat adalah salah satu upaya dari peternak untuk mencukupi kebutuhan pakan ternak. Hal ini dikarenakan, jika ternak hanya diberi pakan hijauan maka ternak akan kekurangan nutrien secara kualitas dan kuantitas, sehingga memerlukan pakan penguat untuk menambah kekurangan nutrien. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurhayati (2008)

**Kebutuhan Ternak Sapi**

 Sapi potong mampu mengkonsumsi pakan dalam bentuk bahan kering (BK) perharinya sebanyak 3% dari bobot badannya. (Tillman *dkk.* 1991). Kebutuhan ternak sapi dalam bentuk kering di Kecamatan Dukuhseti dapat dilihat paada Tabel 16.

Tabel 16. Kebutuhan ternak sapi dalam bentuk kering di Kecamatan Dukuhseti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sapi | Jumlah Ternak | Kebutuhan Pakan 1 UT | Total Kebutuhan BK (ton) |
| Ekor | UT | 3% dari BB | BK (ton/th) |
| Dewasa | 3371,00 | 3371,00 | 10,50 | 3,78 | 12742,38 |
| Pedet | 2205,00 | 1102,50 | 10,50 | 3,78 |  4167,45 |
| Total | 5576,00 | 4473,50 |  |  | 16909,83 |

Sumber : Data primer diolah (2021).

Berdasarkan Tabel. 16, dapat dilihat bahwa total kebutuhan ternak sapi potong di Kecamatan di Dukuhseti sebanyak 16909,83 (ton) dalam bentuk kering yang dapat untuk memenuhi ternak sapi sebanyak 4473,50 UT di Kecamatan Dukuhseti. Pemenuhan kebutuhan ternak sapi potong sangatlah penting, apabila ternak kekurangan asupan pakan maka proses pertumbuhannya terhambat. Kurniawan (2020),

**Kebutuhan Pakan Ternak Kompetitor**

 Banyaknya kebutuhan pakan ternak kompetitor di Kecamatan Dukuhseti, dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Kebutuhan pakan ternak kompetitor di Kecamatan Dukuhseti

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Jenis Ternak | Jumlah Ternak (UT)  | Kebutuhan Pakan (1 UT) | Total Kebutuhan BK (ton) |
| 3% dari BB | BK (ton/th) |
| Kerbau | 102,50 | 10,50 |  3,78 |  387,45 |
| Kambing | 387,10 | 10,50 |  3,78 | 1463,24 |
| Domba | 199,92 | 10,50  |  3,78 |  755,69 |
| Total | 689,52 |  |  | 2606,38 |

Sumber : Data primer diolah (2021).

Berdasarkan Tabel. 17, dapat dilihat bahwa terdapat 689,52 UT ternak kompetitor di Kecamatan Dukuhseti yang membutuhkan pakan sebanyak 2606,38 (ton/ha) dalam bentuk kering. Banyaknya ternak kompetitor dalam suatu wilayah akan mempengaruhi daya tampung suatu wilayah. Hal ini sesuai dengan pendapat Kurniawan (2020),

**Daya Tampung**

Kemampuan daya tampung di Kecamatan Dukuhseti, dapat dilihat pada Tabel 18.

 Tabel 18. Kemampuan daya tampung di Kecamatan Dukuhseti.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Jumlah Ternak (UT) | Produksi Pakan BK (ton/th) | Kebutuhan PakanBK (ton/th) | Sisa pakan BK (ton/th) | Sisadaya tampung (UT/th) |
| 5,163,03 | 32.278,15 | 19.516,21 | 12.761,94 | 3376,18 |

Sumber : Data Primer Diolah (2021).

 Berdasarkan Tabel. 18, dapat dilhat bahwa sisa pakan di Kecamaatan Dukuhseti sebesar 12.761,94 BK (ton/th). Sisa pakan ini dapat menampung sapi tambahan sebanyak 3376,18 UT atau 3376 ekor sapi dewasa. Penambahan populasi ternak khususnya ternak ruminansia sangat perlu didukung dengan ketersediaan hijauan pakan ternak, baik kuantitas maupun kualitasnya sepanjang tahun. Hal ini sesuai dengan pendapat Arfa’i dan Dirgahayu (2007)

**Kecukupan Pakan**

 Kecukupan pakan di Kecamatan Dukuhseti dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Kecukupan pakan di Kecamatan Dukuhseti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Produksi Pakan | Kebutuhan Pakan | Kecukupan Pakan |
| 32.278,15 | 19.516,21 | 1,65 |
| Sumber : Data Primer Diolah (2021). |

Berdasarkan Tabel. 19, dapat dilhat bahwa angka kecukupan pakan di Kecamatan Dukuhseti 1,65, hal ini menunjukkan bahwa Kecamatan Dukuhseti kelebihan pakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Septiawan (2018),

**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Kecamatan Dukuhseti mempunyai potensi untuk pengembangan sapi potong dengan produksi pakan 32.278,15 BK (ton/th) dan masih mampu menampung ternak sebanyak 3376,18 UT atau 3376 ekor sapi dewasa.

**RINGKASAN**

Kecamatan Dukuhseti terletak dalam wilayah Kabupaten Pati, Provinsi Jawa Tengah. Kecamatan Dukuhseti terbagi dalam 12 desa, terdiri dari 46 RW, 345 RT dengan jumlah Dukuh sebanyak 54. Kecamatan Dukuhseti memiliki luas wilayah sebesar 8.158, 606 ha, yang terbagi dalam 12 desa yaitu Wedusan (1246,392 ha), Grogolan (1256, 625 ha), Dumpil (329,869 ha), Bakalan (308,818 ha), Ngagel (374,828 ha), Kenanti (151,350 ha), Alasdowo (408,433 ha), Banyutowo (115,880 ha), Dukuhseti (786,874 ha), Kembang (1237,677 ha), Tegalombo (898,357 ha) dan Puncel (1043,503 ha).

Secara astronomis, Kecamatan Dukuhseti terletak di antara 110°36‟ - 110°50‟ BT (Bujur Timur) dan 6°51‟ - 7°16‟ LS (Lintang Selatan). Berdasarkan Geografisnya, Kecamatan Dukuhseti merupakan Kecamatan paling Utara di wilayah Kabupaten Pati, berbatasan dengan Kabupaten Jepara dan Laut Jawa. Sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Tayu, sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Cluwak, sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Donorojo Kabupaten Jepara dan sebelah Timur berbatasan dengan Laut Jawa.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lampiran 2. Tabel Wawancara Peternak | Kemampuan Beternak | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan |
| Pengalaman Beternak | 13 | 7 | 15 | 20 | 3 | 5 | 20 | 20 | 20 | 15 | 20 | 20 | 15 | 20 |
| Status Kepemilikan | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri |  Sendiri |
| Jumlah Ternak | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Tujuan Beternak | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan |
| Jumlah Anggota Keluarga | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| Pekerjaan | Petani | Tukang Bangunan | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani |
| Pendidikan | SD | SD | SD | SD | SMA | SMP | SD | SD | SD | SD | SD | SD | SMP | SMP |
| Usia | 50 | 38 | 48 | 60 | 24 | 40 | 65 | 55 | 60 | 60 | 47 | 47 | 55 | 45 |
| Alamat  |  Krajan |  Krajan |  Krajan |  Krajan |  Krajan |  Krajan |  Krajan |  Krajan |  Krajan |  Krajan |  Krajan |  Krajan |  Krajan |  Krajan |
| Nama | Jasman | Yanto | Kusen | Sukarji | Ardi | Dollahadi | Warjan | Suparlan | Paijo | Suraji | Mansur | Sukirno | Mustakim | Sunoko |
| No | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan |
| 10 | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 2,5 | 30 | 23 | 9 | 3 | 60 | 12 | 20 | 5 |
| Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Gaduhan | Gaduhan | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2,5 | 30 | 23 | 9 | 3 | 60 | 12 | 20 | 5 |
| Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan |
| 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 1 | 4 | 2 | 6 |
| Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani |
| SD | SD | SD | SD | SD | SD | SD | SMP | SMP | SMA | SMA | SD | SD | SD | SD |
| 63 | 60 | 53 | 36 | 64 | 55 | 69 | 52 | 45 | 45 | 52 | 70 | 47 | 59 | 69 |
| Krajan | Krajan | Krajan | Krajan | Krajan | Krajan | Ngipik | Ngipik | Ngipik | Ngipik | Ngipik | Ngipik | Ngipik | Ngipik | Ngipik |
| Juli | Sanusi | Ngadi | Kartono | Suwaji | Sardi | Suwarni | Judi | Sukarman | Sumani | Jaswadi | Adi | Yasmen | Ngadiman | Jumadi |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan |
| 8 | 20 | 20 | 18 | 40 | 4 | 32 | 2 | 7 | 3 | 40 | 16 | 22 | 33 |
| Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri |
| 8 | 20 | 20 | 18 | 40 | 4 | 32 | 2 | 7 | 3 | 40 | 16 | 22 | 33 |
| Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan |
| 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 5 | 6 | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| Buruh | Tukang bangunan | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani |
| SMA | SD | SD | SD | SD | SMA | SD | SD | SD | SMP | SD | SMA | SMP | SD |
| 33 | 42 | 50 | 55 | 75 | 38 | 83 | 44 | 70 | 45 | 70 | 54 | 45 | 65 |
| Ngipik | Ngipik | Ngipik | Ngipik | Ngipik | Ngipik | Ngipik | Jatisari | Jatisari | Jatisari | Jatisari | Jatisari | Jatisari | Jatisari |
| Sutikno | Sutopo | Jumari | Sarmidi | Martono | Bejo | Darmono | Darso | Sukiman | Sapari | Tarso | Yusuf | Sukin | Jarobi |
| 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan |
| 2,5 | 2,5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 2,5 | 2,5 | 5 | 20 | 20 | 40 | 17 | 50 | 25 |
| Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri |
| 2,5 | 2,5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 2,5 | 2,5 | 5 | 20 | 20 | 40 | 17 | 50 | 25 |
| Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan |
| 4 | 5 | 2 | 2 | 4 | 2 | 6 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| Petani | Petani | Petani | Petani | Buruh | Petani | Tukang bangunan | Petani | Nelayan | Buruh | Petani | Petani | Petani | Petani | Nelayan |
| SMA | SD | SD | SD | SMK | SD | SD | SD | SD | SMA | SD | SD | SMP | SD | SD |
| 50 | 40 | 60 | 55 | 40 | 65 | 40 | 44 | 52 | 62 | 70 | 60 | 56 | 60 | 45 |
| Jatisari | Jatisari | Jatisari | Jatisari | Margorejo | Margorejo | Margorejo | Margorejo | Margorejo | Margorejo | Margorejo | Margorejo | Margorejo | Margorejo | Margorejo |
| Untung | Doni | Kamari | Rizki | Candra | Aziz | Wijaya | Yanto | Fahrur | Rozi | Joko | Munjaini | Minanto | Suko | Supriyadi |
| 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 |
| Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan | Turunan |
| 5 | 15 | 23 | 34 | 2 | 4 | 3,5 | 5 | 4 | 10 | 23 |
| Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri | Sendiri |
| 5 | 15 | 23 | 34 | 2 | 4 | 3,5 | 5 | 4 | 10 | 23 |
| Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan | Tabungan |
| 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2 | 7 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| Petani | Petani | Nelayan | Petani | Tukang Bangunan | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani | Petani |
| SD | SD | SD | SD | SMP | SD | SMA | SD | SD | SMA | SD |
| 50 | 75 | 45 | 50 | 40 | 65 | 58 | 38 | 59 | 50 | 67 |
| Margorejo | Margorejo | Margorejo | Margorejo | Margorejo | Jarakah Landak | Jarakah Landak | Jarakah Landak | Jarakah Landak | Jarakah Landak | Jarakah Landak |
| Saripan | Suyono | Pujianto | Junaidi | Kijo | Sugiyono | Sumijo | Purnomo | Moh Tadin | Subari | Sujari |
| 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama | Luas Lahan | Jenis Hijauan | Jumlah Hijauan | Pakan Tambahan | Jumlah | Sisa Pakan |
|
| 1 | Jasman | 2000 | rumput lapang +jerami | 40 | Bekatul | 10 | 0 |
| 2 | Yanto | 3000 | Rumput lapang + Jerami | 30 | Bekatul  | 5 | 0 |
| 3 | Kusen | 2500 | Rumput Lapang + Jerami | 50 | Konsentrat | 8 | 2,1 |
| 4 | Sukarji | 5000 | Rumput Lapang + jerami | 30 | Bekatul | 10 | 0 |
| 5 | Ardi | 700 | Rumput Lapang + Jerami | 60 | Konsentrat | 10 | 0 |
| 6 | Dollahadi | 5000 | Rumput Lapang + Jerami | 40 | Bekatul | 4 | 1,4 |
| 7 | Warjan | 2500 | Rumput Lapang + Jerami | 30 | Bekatul  | 4 | 2,5 |
| 8 | Suparlan | 2000 | Rumput Lapang+ Jerami | 30 | Bekatul | 9 | 0 |
| 9 | Paijo | 5000 | Rumput Lapang + Jerami | 60 | Bekatul | 7 | 0 |
| 10 | Suraji | 2500 | Rumput Lapang + Jerami | 35 | Bekatul | 10 | 0 |
| 11 | Mansur | 2500 | Rumput Lapang + Jerami | 60 | Bekatul | 8 | 2,3 |
| 12 | Sukirno | 3000 | Rumput Lapang + Jerami | 60 | Bekatul | 12 | 1,4 |
| 13 | Mustakim | 1800 | Rumput Lapang + Jerami | 60 | Bekatul | 15 | 0 |
| 14 | Sunoko | 2500 | Rumput Lapang + Jerami | 65 | Bekatul | 8 | 0 |
| 15 | Juli | 5000 | Rumput Lapang + Jerami | 65 | Bekatul | 6 | 0 |
| 16 | Sanusi | 1750 | Rumput Lapang + Jerami | 30 | Bekatul | 10 | 0 |
| 17 | Ngadi | 4250 | Rumput Lapang + Jerami | 35 | Bekatul | 10 | 0 |
| 18 | Kartono | 1200 | Rumput Lapang + Jerami | 65 | Bekatul | 18 | 0 |
| 19 | Suwaji | 1200 | Rumput Lapang + Jerami | 45 | Bekatul | 12 | 0,5 |
| 20 | Sardi | 2000 | Rumput Lapang + Jerami | 70 | Bekatul | 12 | 0 |
| 21 | Suwarni | 2500 | Rumput lapang | 90 | Bekatul | 20 | 0 |
| 22 | Judi | 5000 | Rumput lapang+jagung  | 35 | Bekatul | 4 | 2,7 |
| 23 | Sukarman | 2500 | Rumput lapang | 35 | Konsentrat | 8 | 0 |
| 24 | Sumani | 3000 | Rumput lapang | 60 | Konsentrat | 12 | 0,5 |
| 25 | Jaswadi | 4500 | Rumput lapang+rumput gajah+jagung | 90 | Konsentrat | 15 | 0,5 |
| 26 | Adi | 2500 | Rumput lapang | 48 | Bekatul | 14 | 0 |
| 27 | Yasmen | 3000 | Rumput lapang | 76 | Konsentrat | 12 | 0,4 |
| 28 | Ngadiman | 4000 | Rumput lapang | 45 | Konsentrat | 10 | 0 |
| 29 | Jumadi | 3500 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 96 | Pollar | 8 | 0 |
| 30 | Sutikno | 3000 | Rumput Lapang + Jerami | 150 | Konsentrat | 25 | 0 |
| 31 | Sutopo | 3300 | Rumput Lapang + Jerami | 125 | Konsentrat | 22 | 1,5 |
| 32 | Jumari | 1600 | Rumput Lapang + Jerami | 60 | Konsentrat | 15 | 1 |
| 33 | Sarmidi | 1700 | Rumput Lapang + Jerami | 55 | Konsentrat | 8 | 3 |
| 34 | Martono | 4700 | Rumput Lapang + Jerami | 170 | Konsentrat | 16 | 1 |
| 35 | Bejo | 3000 | rumput lapang | 60 | Konsentrat | 8 | 4 |
| 36 | Darmono | 4300 | rumput lapang | 80 | Bekatul | 13 | 1 |
| 37 | Darso | 3500 | rumput lapang | 60 | Konsentrat | 10 | 0 |
| 38 | Sukiman | 2500 | rumput lapang | 100 | Konsentrat | 15 | 1,5 |
| 39 | Sapari | 2700 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 120 | Konsentrat | 19 | 0 |
| 40 | Tarso | 2800 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 90 | Konsentrat | 10 | 2 |
| 41 | Yusuf | 3500 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 120 | Konsentrat | 13 | 5 |
| 42 | Sukin | 2300 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 150 | Konsentrat | 16 | 6,5 |
| 43 | Jarobi | 2200 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 120 | Konsentrat | 12 | 5,5 |
| 44 | Untung | 2900 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 90 | Konsentrat | 9 | 5,8 |
| 45 | Doni | 3700 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 60 | Konsentrat | 10 | 0 |
| 46 | Kamari | 3000 | Rumput lapang | 120 | Konsentrat | 8 | 8 |
| 47 | Rizki | 2000 | Rumput lapang | 120 | Konsentrat | 20 | 4,3 |
| 48 | Candra | 2700 | Rumput lapang | 60 | Konsentrat | 9 | 0 |
| 49 | Aziz | 1400 | Rumput lapang | 100 | Bekatul | 15 | 3,2 |
| 50 | Wijaya | 1500 | Rumput lapang | 90 | Konsentrat | 14 | 2,6 |
| 51 | Yanto | 2200 | Rumput lapang | 60 | Konsentrat | 8 | 0 |
| 52 | Fahrur | 2500 | Rumput lapang | 90 | Konsentrat | 13 | 5 |
| 53 | Rozi | 1600 | Rumput lapang | 60 | Konsentrat | 8 | 2,3 |
| 54 | Joko | 1800 | Rumput lapang | 90 | Bekatul | 10 | 2,1 |
| 55 | Munjaini | 1800 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 90 | Konsentrat | 10 | 3,7 |
| 56 | Minanto | 2500 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 70 | Konsentrat | 9 | 3,5 |
| 57 | Suko | 3900 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 60 | Konsentrat | 8 | 2,5 |
| 58 | Supriyadi | 5200 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 78 | Konsentrat | 12 | 0,8 |
| 59 | Saripan | 2500 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 90 | Konsentrat | 20 | 2,7 |
| 60 | Suyono | 2700 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 90 | Konsentrat | 18 | 0,8 |
| 61 | Pujianto | 7700 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 120 | Bekatul | 15 | 1,9 |
| 62 | Junaidi | 1900 | Rumput lapang | 45 | Pollar | 5 | 3 |
| 63 | Kijo | 3000 | Rumput lapang | 90 | Konsentrat | 15 | 2,4 |
| 64 | Sugiyono | 1700 | Rumput lapang | 95 | Bekatul | 10 | 0,3 |
| 65 | Sumijo | 2900 | Rumput lapang | 78 | Konsentrat | 9 | 0,5 |
| 66 | Purnomo | 2000 | Rumput lapang | 67 | Konsentrat | 10 | 0 |
| 67 | Moh Tadin | 2800 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 56 | Pollar | 8 | 0,7 |
| 68 | Subari | 2300 | Rumput lapang + Rumput Gajah | 98 | Konsentrat | 18 | 1,4 |
| 69 | Sujari | 2200 | Rumput lapang | 67 | Bekatul | 10 | 1,6 |

**Lampiran 3. Penambahan Berat Badan Harian**

1. Sapi Dewasa

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama | Umur Ternak | BB Awal | Penimbangan 1 | Penimbangan 2 | Penimbangan 3 | Rata - rata PBBH |
| 1 | Jasman | Dewasa 1 | 427,85 | 430,51 | 433,38 | 435,69 | 0,37 |
|   |   | Dewasa 2 | 375,73 | 378,6 | 381,33 | 384,27 | 0,41 |
| 2 | Yanto | Dewasa  | 457,67 | 459,91 | 462,29 | 464,74 | 0,34 |
| 3 | Kusen | Dewasa  | 379,89 | 382,83 | 385,56 | 388,43 | 0,41 |
| 4 | Sukarji | Dewasa  | 370,17 | 373,04 | 375,63 | 378,29 | 0,39 |
| 5 | Ardi | Dewasa 1 | 487,36 | 490,3 | 493,38 | 496,11 | 0,42 |
|   |   | Dewasa 2 | 453,27 | 455,93 | 459,15 | 461,88 | 0,41 |
| 6 | Dollahardi | Dewasa  | 456,17 | 457,5 | 458,97 | 460,65 | 0,21 |
| 7 | Suparlan | Dewasa  | 341,23 | 343,96 | 346,55 | 348,93 | 0,37 |
| 8 | Paijo | Dewasa 1 | 365,14 | 367,24 | 368,92 | 370,46 | 0,25 |
|   |   | Dewasa 2 | 368,2 | 369,04 | 370,37 | 372,05 | 0,18 |
| 9 | Suraji | Dewasa 1 | 371,19 | 373,92 | 377 | 379,975 | 0,42 |
| 10 | Mansur | Dewasa | 379,45 | 381,76 | 384,14 | 386,73 | 0,35 |
| 11 | Sukirno | Dewasa | 371,11 | 373,35 | 375,38 | 377,69 | 0,31 |
| 12 | Mustakim | Dewasa 1 | 364,18 | 366,49 | 369,57 | 371,95 | 0,37 |
|   |   | Dewasa 2 | 362,37 | 365,1 | 367,97 | 371,05 | 0,41 |
| 13 | Sunoko  | Dewasa 1 | 310,37 | 312,4 | 313,73 | 315,2 | 0,23 |
|   |   | Dewasa 2 | 368,74 | 370,91 | 372,94 | 374,48 | 0,27 |
| 14 | Juli | Dewasa 1 | 356,87 | 358,34 | 359,67 | 361,14 | 0,20 |
|   |   | Dewasa 2 | 386,58 | 388,75 | 389,8 | 390,99 | 0,21 |
| 15 | Sanusi | Dewasa  | 364,64 | 367,58 | 370,31 | 372,69 | 0,38 |
| 16 | Ngadi | Dewasa | 335,77 | 338,71 | 341,3 | 343,96 | 0,39 |
| 17 | Kartono | Dewasa 1 | 370,13 | 372,72 | 375,59 | 378,04 | 0,38 |
|   |   | Dewasa 2 | 385,19 | 387,43 | 390,09 | 392,82 | 0,36 |
| 18 | Suwaji | Dewasa | 338,98 | 341,22 | 343,25 | 345,63 | 0,32 |
| 19 | Sardi | Dewasa 1 | 353,22 | 355,46 | 358,085 | 360,794 | 0,36 |
|   |   | Dewasa 2 | 382,47 | 385,2 | 387,86 | 390,24 | 0,37 |
| 20 | Suwarni | Dewasa 1 | 354,53 | 356,07 | 357,75 | 359,325 | 0,23 |
|   |   | Dewasa 2 | 327,37 | 328,98 | 330,52 | 332,235 | 0,23 |
|   |   | Dewasa 3 | 386,89 | 388,29 | 389,62 | 390,964 | 0,19 |
|   |   | Dewasa 4 | 366,45 | 367,99 | 369,67 | 371,28 | 0,23 |
| 21 | Sukarman | Dewasa | 361,47 | 364,41 | 368,26 | 372,39 | 0,52 |
| 22 | Sumani | Dewasa 1 | 358,47 | 361,41 | 364,63 | 367,36 | 0,42 |
|   |   | Dewasa 2 | 416,89 | 419,83 | 422,7 | 425,43 | 0,41 |
| 23 | Jaswadi | Dewasa | 357,17 | 360,11 | 362,49 | 365,01 | 0,37 |
| 24 | Adi | Dewasa 1 | 435,77 | 438,5 | 441,58 | 443,96 | 0,39 |
|   |   | Dewasa 2 | 368,16 | 370,61 | 372,99 | 375,65 | 0,36 |
| 25 | Yasmen | Dewasa  | 377,13 | 379,58 | 381,96 | 384,62 | 0,36 |
| 26 | Ngadiman | Dewasa 1 | 365,45 | 368,39 | 371,54 | 374,83 | 0,45 |
|   |   | Dewasa 2 | 409,78 | 412,93 | 416,15 | 419,09 | 0,44 |
| 27 | Jumadi | Dewasa 1 | 337,54 | 339,094 | 340,774 | 342,944 | 0,26 |
|   |   | Dewasa 2 | 327,15 | 329,11 | 331,49 | 333,52 | 0,30 |
|   |   | Dewasa 3 | 362,53 | 364,56 | 366,66 | 369,04 | 0,31 |
| 28 | Sutikno | Dewasa 1 | 385,01 | 387,11 | 389,49 | 391,73 | 0,32 |
|   |   | Dewasa 2 | 412,22 | 414,46 | 417,05 | 419,22 | 0,33 |
|   |   | Dewasa 3 | 391,23 | 393,47 | 395,85 | 398,3 | 0,34 |
|   |   | Dewasa 4 | 362,37 | 364,61 | 366,99 | 369,37 | 0,33 |
|   |   | Dewasa 5 | 377,83 | 380,28 | 382,66 | 385,04 | 0,34 |
|   |   | Dewasa 6 | 372,63 | 374,87 | 377,25 | 379,77 | 0,34 |
| 29 | Sutopo | Dewasa 1 | 355,86 | 358,1 | 360,48 | 362,58 | 0,32 |
|   |   | Dewasa 2 | 368,15 | 370,25 | 372,42 | 374,66 | 0,31 |
| 30 | Jumari | Dewasa | 409,18 | 411,91 | 414,78 | 417,72 | 0,41 |
| 31 | Martono | Dewasa 1 | 350,42 | 352,03 | 353,5 | 355,18 | 0,23 |
|   |   | Dewasa 2 | 316,45 | 317,99 | 319,6 | 321,35 | 0,23 |
|   |   | Dewasa 3 | 356,56 | 358,1 | 359,85 | 361,67 | 0,24 |
|   |   | Dewasa 4 | 386,16 | 388,05 | 389,8 | 391,69 | 0,26 |
| 32 | Darmono | Dewasa 1 | 369,75 | 371,92 | 374,02 | 376,12 | 0,30 |
|   |   | Dewasa 2 | 362,15 | 364,39 | 366,49 | 368,52 | 0,30 |
| 33 | Darso | Dewasa 1 | 381,26 | 384,2 | 387,28 | 390,43 | 0,44 |
|   |   | Dewasa 2 | 433,54 | 436,34 | 439,28 | 442,5 | 0,43 |
| 34 | Sukiman | Dewasa 1 | 336,86 | 339,73 | 342,67 | 345,68 | 0,42 |
|   |   | Dewasa 2 | 372,16 | 375,1 | 378,18 | 381,33 | 0,44 |
| 35 | Sapari | Dewasa 1 | 415,17 | 418,32 | 421,54 | 424,97 | 0,47 |
|   |   | Dewasa 2 | 346,55 | 349,56 | 352,78 | 356,07 | 0,45 |
|   |   | Dewasa 3 | 385,12 | 388,27 | 391,49 | 394,85 | 0,46 |
| 36 | Tarso | Dewasa 1 | 330,12 | 332,57 | 335,23 | 337,61 | 0,36 |
|   |   | Dewasa 2 | 378,36 | 380,6 | 382,98 | 385,64 | 0,35 |
| 37 | Yusuf | Dewasa | 361,95 | 364,47 | 367,06 | 369,72 | 0,37 |
| 38 | Sukin | Dewasa | 379,45 | 381,69 | 384,07 | 386,59 | 0,34 |
| 39 | Untung | Dewasa | 373,45 | 376,39 | 379,47 | 382,69 | 0,44 |
| 40 | Doni | Dewasa 1 | 416,75 | 420,04 | 423,12 | 426,48 | 0,46 |
|   |   | Dewasa 2 | 378,56 | 381,08 | 383,95 | 387,31 | 0,42 |
| 41 | Kamari | Dewasa | 345,25 | 347,98 | 350,85 | 353,79 | 0,41 |
| 42 | Rizki | Dewasa 1 | 325,56 | 328,5 | 331,51 | 334,73 | 0,44 |
|   |   | Dewasa 2 | 315,12 | 318,55 | 322,12 | 325,97 | 0,52 |
| 43 | Candra | Dewasa  | 365,88 | 370,92 | 376,17 | 381,35 | 0,74 |
| 44 | Azis | Dewasa | 336,75 | 339,13 | 341,86 | 344,59 | 0,37 |
| 45 | Wijaya | Dewasa 1 | 372,12 | 374,85 | 377,72 | 380,45 | 0,40 |
|   |   | Dewasa 2 | 419,34 | 422,35 | 425,29 | 428,37 | 0,43 |
| 46 | Yanto  | Dewasa | 368,35 | 372,69 | 377,17 | 381,79 | 0,64 |
| 47 | Fahrur | Dewasa | 369,53 | 374,36 | 379,54 | 384,58 | 0,72 |
| 48 | Rozi | Dewasa | 364,53 | 368,94 | 373,42 | 378,04 | 0,64 |
| 49 | Joko | Dewasa 1 | 366,27 | 368,65 | 371,17 | 373,83 | 0,36 |
|   |   | Dewasa 2 | 374,26 | 376,64 | 379,37 | 381,96 | 0,37 |
| 50 | Munjaini | Dewasa | 435,34 | 439,47 | 443,88 | 448,5 | 0,63 |
| 51 | Minanto | Dewasa | 355,25 | 358,4 | 361,62 | 364,84 | 0,46 |
| 52 | Suko | Dewasa | 327,17 | 330,18 | 333,26 | 336,62 | 0,45 |
| 53 | Supriyadi | Dewasa | 384,22 | 387,16 | 390,24 | 393,67 | 0,45 |
| 54 | Saripan | Dewasa  | 474,11 | 479,22 | 484,75 | 490,63 | 0,79 |
| 55 | Suyono  | Dewasa 1 | 377,84 | 382,11 | 386,24 | 390,23 | 0,59 |
|   |   | Dewasa 2 | 385,64 | 389,91 | 394,04 | 398,45 | 0,61 |
| 56 | Pujianto | Dewasa 1 | 363,12 | 365,5 | 367,95 | 370,47 | 0,35 |
|   |   | Dewasa 2 | 437,45 | 439,76 | 442,28 | 445,01 | 0,36 |
| 57 | Kijo | Dewasa  | 342,88 | 348,34 | 353,66 | 359,19 | 0,78 |
| 58 | Sugiyono | Dewasa | 361,54 | 364,27 | 367,14 | 369,87 | 0,40 |
| 59 | Sumijo | Dewasa1 | 314,56 | 317,29 | 319,81 | 322,54 | 0,38 |
|   |   | Dewasa2 | 426,88 | 429,75 | 432,48 | 435,35 | 0,40 |
| 60 | Purnomo | Dewasa1 | 351,17 | 354,11 | 356,98 | 359,71 | 0,41 |
|   |   | Dewasa 2 | 299,42 | 302,15 | 304,88 | 307,54 | 0,39 |
|   |   | Dewasa 3 | 342,75 | 345,62 | 348,35 | 351,08 | 0,40 |
| 61 | Moh Tadin | Dewasa | 389,25 | 391,49 | 393,87 | 396,95 | 0,37 |
| 62 | Subari | Dewasa1 | 432,22 | 434,95 | 437,82 | 440,55 | 0,40 |
|   |   | Dewasa 2 | 357,56 | 360,22 | 362,95 | 365,61 | 0,38 |
| 63 | Sujari | Dewasa | 387,66 | 390,18 | 392,49 | 395,08 | 0,35 |
| Rata rata | 374,34 | 377,00 | 379,72 | 382,49 | 0,39 |
| Max |   |   |   |   | 0,79 |
| Min |   |   |   |   | 0,18 |

1. Sapi Pedet

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama | Umur Ternak | BB Awal | Penimbangan 1 | Penimbangan 2 | Penimbangan 3 | Rata - rata PBBH |
| 1 | Kusen | Pedet  | 154,18 | 156,42 | 158,8 | 161,39 | 0,34 |
| 2 | Dollahardi | Pedet  | 124,38 | 125,22 | 126,2 | 127,88 | 0,17 |
| 3 | Warjan | Pedet  | 121,35 | 122,89 | 124,668 | 126,453 | 0,24 |
| 4 | Mansur | Pedet  | 76,54 | 78,08 | 79,41 | 80,88 | 0,21 |
| 5 | Sukirno | Pedet  | 103,37 | 104,91 | 106,59 | 108,06 | 0,22 |
| 6 | Suwaji | Pedet  | 107,48 | 109,02 | 110,77 | 112,59 | 0,24 |
| 7 | Judi | Pedet  | 102,12 | 103,66 | 104,99 | 106,04 | 0,19 |
| 8 | Sumani | Pedet  | 104,25 | 106,91 | 109,64 | 112,195 | 0,38 |
| 9 | Jaswadi | Pedet 1 | 130,45 | 133,04 | 135,42 | 137,8 | 0,35 |
| Pedet 2 | 150,55 | 152,79 | 155,31 | 157,69 | 0,34 |
| Pedet 3 | 100,78 | 102,81 | 104,77 | 107,15 | 0,30 |
| Pedet 4 | 95,79 | 97,75 | 99,815 | 101,845 | 0,29 |
| 10 | Yasmen | Pedet 1 | 107,75 | 109,29 | 111,18 | 113,28 | 0,26 |
| Pedet 2 | 90,56 | 92,38 | 94,13 | 95,81 | 0,25 |
| 11 | Jumadi | Pedet | 90,78 | 92,32 | 94 | 95,61 | 0,23 |
| 12 | Sutopo | Pedet 1 | 101,27 | 103,09 | 104,84 | 106,45 | 0,25 |
| Pedet 2 | 99,45 | 100,99 | 102,32 | 103,79 | 0,21 |
| Pedet 3 | 89,75 | 91,08 | 92,62 | 94,3 | 0,22 |
| Pedet 4 | 100,45 | 101,92 | 103,46 | 105,14 | 0,22 |
| 13 | Jumari | Pedet 1 | 100,25 | 102,49 | 105,15 | 107,88 | 0,36 |
| Pedet 2 | 103,51 | 106,1 | 108,76 | 111,35 | 0,37 |
| 14 | Sarmidi | Pedet 1 | 89,71 | 91,95 | 94,33 | 96,71 | 0,33 |
| Pedet 2 | 160,98 | 163,36 | 165,74 | 168,33 | 0,35 |
| 15 | Martono | Pedet  | 135,35 | 136,89 | 138,57 | 139,9 | 0,22 |
| 16 | Bejo | Pedet 1 | 96,16 | 98,19 | 100,08 | 102,18 | 0,29 |
| Pedet 2 | 115,26 | 117,5 | 120,02 | 122,4 | 0,34 |
| 17 | Darmono | Pedet | 105,75 | 107,29 | 108,97 | 110,79 | 0,24 |
| 18 | Sukiman | Pedet | 102,11 | 104,77 | 107,5 | 110,16 | 0,38 |
| 19 | Tarso | Pedet | 117,17 | 119,41 | 121,72 | 123,89 | 0,32 |
| 20 | Yusuf | Pedet 1 | 162,01 | 163,55 | 165,23 | 166,98 | 0,24 |
| Pedet 2 | 101,16 | 102,77 | 104,45 | 106,83 | 0,27 |
| 21 | Sukin | Pedet 1 | 99,21 | 100,96 | 102,5 | 103,97 | 0,23 |
| Pedet 2 | 134,12 | 135,87 | 137,83 | 139,65 | 0,26 |
| Pedet 3 | 98,45 | 99,99 | 101,74 | 103,35 | 0,23 |
| 22 | Jarobi | Pedet 1 | 102,14 | 104,87 | 107,74 | 110,75 | 0,41 |
| Pedet 2 | 85,33 | 87,78 | 90,37 | 93,03 | 0,37 |
| Pedet 3 | 115,54 | 118,13 | 120,79 | 123,87 | 0,40 |
| 23 | Untung | Pedet | 150,75 | 153,62 | 156,35 | 159,64 | 0,42 |
| 24 | Kamari | Pedet | 140,56 | 142,8 | 145,18 | 148,05 | 0,36 |
| 25 | Rizki | Pedet  | 120,45 | 122,69 | 125,07 | 127,8 | 0,35 |
| 26 | Azis | Pedet 1 | 85,45 | 87,48 | 89,65 | 91,96 | 0,31 |
| Pedet 2 | 98,56 | 100,8 | 103,18 | 105,7 | 0,34 |
| 27 | Wijaya | Pedet | 96,65 | 98,68 | 101,06 | 103,72 | 0,34 |
| 28 | Fahrur | Pedet | 85,84 | 88,78 | 92 | 95,36 | 0,45 |
| 29 | Rozi | Pedet | 83,64 | 85,88 | 88,54 | 91,27 | 0,36 |
| 30 | Joko | Pedet | 79,55 | 81,58 | 83,75 | 86,13 | 0,31 |
| 31 | Munjaini | Pedet | 94,45 | 97,11 | 99,98 | 102,92 | 0,40 |
| 32 | Minanto | Pedet | 89,56 | 91,73 | 94,11 | 96,63 | 0,34 |
| 33 | Suko | Pedet | 86,23 | 88,47 | 90,99 | 93,58 | 0,35 |
| 34 | Supriyadi | Pedet 1 | 88,12 | 90,36 | 92,74 | 95,47 | 0,35 |
| Pedet 2 | 95,81 | 98,19 | 101,06 | 104,07 | 0,39 |
| 35 | Saripan | Pedet 1 | 100,15 | 102,88 | 105,82 | 108,9 | 0,42 |
| Pedet 2 | 102,12 | 104,92 | 108 | 111,22 | 0,43 |
| 36 | Suyono  | Pedet | 115,25 | 117,98 | 120,85 | 123,79 | 0,41 |
| 37 | Pujianto | Pedet | 84,25 | 86,28 | 87,96 | 89,64 | 0,26 |
| 38 | Junaidi | Pedet | 203,45 | 206,81 | 210,38 | 213,81 | 0,49 |
| 39 | Kijo | Pedet 1 | 197,55 | 200,28 | 203,36 | 206,72 | 0,44 |
| Pedet 2 | 142,76 | 145,7 | 148,78 | 151,86 | 0,43 |
| 40 | Sugiyono | Pedet | 121,87 | 124,11 | 126,49 | 128,87 | 0,33 |
| 41 | Sumijo | Pedet | 142,41 | 144,44 | 146,4 | 148,5 | 0,29 |
| 42 | Moh Tadin | Pedet 1 | 88,15 | 90,18 | 92,35 | 94,59 | 0,31 |
| Pedet 2 | 92,95 | 95,19 | 97,57 | 100,23 | 0,35 |
| 43 | Subari | Pedet 1 | 121,37 | 123,75 | 125,99 | 128,09 | 0,32 |
| Pedet 2 | 65,95 | 67,98 | 70,08 | 72,32 | 0,30 |
| Pedet 3 | 78,25 | 80,42 | 82,59 | 84,69 | 0,31 |
| Pedet 4 | 97,12 | 99,08 | 101,18 | 103,14 | 0,29 |
| 44 | Sujari | Pedet 1 | 139,89 | 141,36 | 143,25 | 144,93 | 0,24 |
| Pedet 2 | 142,12 | 143,52 | 145,34 | 147,3 | 0,25 |
| rata rata | 110,39 | 112,49 | 114,71 | 117,02 | 0,32 |
| Max | 0,49 |
| Min | 0,17 |

**Lampiran 4. Produksi Hijauan dan Limbah Pertanian**

Produksi Rumput pada Musim Penghujan

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jenis HMT | Produksi segar (kg/m2) | Panen (kali/th) | Luas Lahan (ha) | Produksi segar (ton/th) | Kadar BK (%) | Produksi BK (ton/th) |
| Rumput Lapangan | 2,8 | 6 | 256,51 | 43093,68 | 35 | 15082,79 |
| Rumput Gajah | 4 | 4 | 38,75 | 6200,00 | 19,9 | 1233,80 |
| Total | 6,8 | 10 | 295,26 | 49293,68 | 54,9 | 16316,59 |

Sumber : Hartadi dkk., (2005)

|  |
| --- |
| Produksi Rumput pada Musim Kemarau |
|

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jenis HMT | Produksi segar (kg/m2) | Panen (kali/th) | Luas Lahan (ha) | Produksi segar (ton/th) | Kadar BK (%) | Produksi BK (ton/th) |
| Rumput Lapangan | 1,4 | 6 | 256,51 | 21546,84 | 35 | 7541,39 |
| Rumput Gajah | 2,0 | 4 | 38,75 | 3100,00 | 19,9 |  616,90 |
| Total | 3,4 | 10 | 295,26 | 24646,84 | 54,9 | 8158,29 |

 |
| Sumber : Hartadi dkk., (2005)Produksi Rumput dalam 1 Tahun |
| Jenis HMT | Produksi segar (kg/m2) | Panen (kali/th) | Luas Lahan (ha) | Produksi segar (ton/th) | Kadar BK (%) | Produksi BK (ton/th) |
| Rumput Lapangan | 2,10 | 12 | 256,51 | 64640,52 | 35 | 22624,18 |
| Rumput Gajah | 3,00 | 10 | 38,75 |  9300,00 | 19,9 |  1850,70 |
| Total | 5,10 | 24 | 295,26 | 73940,52 | 54,9 |  24474,88 |

Sumber : Hartadi dkk., (2005)

Produksi Limbah pertanian dalam 1 Tahun

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Limbah Pertanian | Luas Lahan (ha) | Konversi | Jumlah BK (ton/ha/tahun) |
| 1 | Padi | 5702 | 0,23 | 1311,46 |
| 2 | Jagung | 16 | 0,80  | 12,8 |
| 3 | Ubi Kayu | 188 | 0,26 | 48,88 |
| 4 | Kacang Tanah | 34 | 1,44 | 48,96 |
| Total |   | 5940 | 2,73 | 1422,1 |

Sumber: Nell and Rollinson (1974).

**Lampiran 5.** **Pakan Penguat Ternak Sapi Potong**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jenis Pakan | Jumlah Ternak (UT) | Dalam Bentuk segar (hari/kg) | BK (%) | Dalam Bentuk Kering (hari/kg) |  Dalam Bentuk Kering (ton/th) |
| Konsentrat | 2885,40 | 12522,64 | 86 | 10769,47 | 3930,86 |
| Bekatul | 1364,40 | 7217,68 | 86 | 6207,20 | 2265,63 |
| Pollard | 223,70 | 588,33 | 86 | 505,96 | 184,68 |
| Total | 4473,50 | 20328,65 | 258 | 17482,63 | 6381,17 |

Sumber : Hartadi dkk., (2005).

**Lampiran 6. Kebutuhan Pakan Sapi**

1 UT = 350 kg

1 ekor sapi dewasa = 1 UT

1 ekor sapi pedet = 0,5 UT

|  |
| --- |
|  |
| Sapi | Jumlah Ternak | Kebutuhan Pakan 1 UT | Total Kebutuhan BK (ton/ha) |
| Ekor | UT | 3% dari BB | BK (ton/th) |
| Dewasa | 3371,00 | 3371,00 | 10,50 | 3,78 | 12742,38 |
| Pedet | 2205,00 | 1102,50 | 10,50 | 3,78 | 4167,45 |
| Total | 5576,00 | 4473,50 | 21,00 | 7,56 | 16909,83 |

Kebutuhan pakan (BK) = 3% dari BB

**Lampiran 7. Kebutuhan Pakan Ternak Kompetitor**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kerbau | Jumlah Ternak |   | Kebutuhan Pakan 1 UT | Total Kebutuhan BK (ton/ha) |
| Ekor | UT | 3% dari BB | BK (ton/th) |
| Dewasa | 77 |  77,0 | 10,50 | 3,78 | 291,06 |
| Pedet | 51 |  25,5 | 10,50 | 3,78 | 96,39 |
| Total | 128 | 102,5 | 21,00 | 7,56 | 387,45 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kambing | Jumlah Ternak | Kebutuhan Pakan 1 UT | Total Kebutuhan BK (ton/ha) |
| Ekor | UT | 3% dari BB | BK (ton/th) |
| Dewasa | 2074 | 290,36 | 10,50 | 3,78 | 1097,56 |
| Cempe | 1382 | 96,74 | 10,50 | 3,78 | 365,68 |
| Total | 3456 | 387,10 | 21,00 | 7,56 | 1463,24 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Domba | Jumlah Ternak | Kebutuhan Pakan 1 UT | Total Kebutuhan BK (ton/ha) |
| Ekor | UT | 3% dari BB | BK (ton/th) |
| Dewasa | 1071 | 149,94 | 10,50 | 3,78 | 566,77 |
| Cempe | 714 | 49,98 | 10,50 | 3,78 | 188,92 |
| Total | 1785 | 199,92 | 21,00 | 7,56 | 755,69 |

**Lampiran 9. Kecukupan Pakan**

Kecukupan Pakan = total produksi pakan : total kebutuhan pakan

 = 32.278,15 : 19.516,21

 = 1,65

**Lampiran 10. Konsumsi Pakan**

Konsumsi Pakan = total pakan – pakan sisa

 = 5923 - 105,4

 = 5817,6

**Lampiran 11. Potensi Daya Tampung**

Produksi Pakan = Produksi hijauan dan limbah pertanian + Pakan penguat

 = 25896,98 + 6381,17

 = 32.278,15 BK ton/th

Jumlah Sapi (UT) = 4473,50 UT

Jumlah Ternak Kompetitor (UT) = 689,52 UT

Total Jumlah Ternak (UT) = 5163,02 UT

 Kebutuhan Pakan Sapi (BK ton/th) = 16909,83 BK ton/th

Kebutuhan Pakan Ternak Kompetitor (BK ton/th) = 2606,38 BK ton/th

Total Kebutuhan Pakan Ternak (BK ton/th) = 19516,21 BK ton/th

Kecukupan Pakan (BK ton/th) = 32.278,15 – 19516,21

= 12.761,94 BK ton/th

Daya Tampung Ternak (UT/th) = 12.761,94: 3,78

= 3376,18 UT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Jumlah Ternak (UT) | Produksi Pakan BK (ton/th) | Kebutuhan Pakan BK (ton/th) | Sisa pakan BK (ton/th) | Sisa daya tampung (UT/th) |
| 5163,03 | 32.278,15 | 19516,21 | 12.761,94 | 3376,18 |

**DAFTAR PUSTAKA**

Soedjana. 1997. Ketersediaan dan kebutuhan teknologi produksi sapi potong. *Seminar Nasional.* Peternakan dan Veteriner. Bogor.

Sumadi. 2004. *Penelitian Mutu Genetik Sapi Ongole dan Brahman*. Gadjah Mada, Yogyakarta

BPS. 2020. *Kecamatan Dukuhseti Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kab. Pati, Kabupaten Pati.

Hanafi, H. 2000. Keefektifan Jaringan Komunikasi Dalam Inovasi Teknologi

 Pengembangan Agribisnis ( Kasus Ternak Kambing PE di Kabupaten Sleman D.I. Yogyakarta). *Tesis.* Pascasarjana IPB. Bogor

Nurhayati, M. D. 2008. Kajian In Vitro Fermentabilitas dan Degradabilitas Ransum Komplit Kombinasi Rumput Lapang, Konsentrat dan Suplemen Pakan Multinutrien. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.

Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1991. *Ilmu Makanan ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

. Kartadisastra, H. R. 2001. *Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Kanisius. Yogyakarta

Kartadisastra, H. R. 2001. *Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Kanisius. Yogyakarta.

Hanafi, H. 2000. Keefektifan Jaringan Komunikasi Dalam Inovasi Teknologi Pengembangan Agribisnis ( Kasus Ternak Kambing PE di Kabupaten Sleman D.I. Yogyakarta). *Tesis.* Pascasarjana IPB. Bogor.

Sumbayak, J. B. 2006. *Materi, Metode, dan Media Penyuluhan.* Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan