

POTENSI LAHAN UNTUK TERNAK SAPI PERAH DI LERENG TIMUR
GUNUNGAPE MERAPI-MERBABU KABUPATEN BOYOLALI,
JAWA TENGAH

*(Potency Farm for The Livestock of Dairy Cattle in East of Volcano Side
Merapi-Merbabu, Boyolali Regency, Central Jawa)*

Oleh:

Yuli Priyana

*Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Pabelan Kartosuro Tromol pos 1 Surakarta 57162
Telpon (0271) 717417 Pes 151*

ABSTRACT

Research about farm potency for the livestock of dairy cattle is held in east volcano side of Merapi-Merbabu Boyolali regency. This famous Area represent dairy cattle livestock sentra in Boyolali regency. From the boldness above emerging question why dairy cattle livestock expand at area. This research aim to study which area which are potential for the livestock of dairy cattle and also physical factor what most having an effect to density of dairy cattle livestock, what is availability of water, mean temperature, height of place, accessibility.

The Methods use in the Research is anahysis of Secondary data provided with survey. To know the condition of physical what most having an effect on density (availability of water, mean air temperature, height of place, accessibility) to use test of multiple regression . To know dairy cattle livestock farm potency joined with others compile map of availability of water, map of mean temperature, map of height of place, map of accessibility.

The result of research indicate that most having an effect to density to dairy cattle livestock press out accessibility. Potency farm area for the livestock of dairy cattle about of height 700 m of sea water level, around region Sub districts of Cepogo, Selo and Musuk. Musuk. This Area represent area having cold climate enough. Research area having density of highest dairy cattle livestock is district of Musuk.

Keyword: potensi lahan, ternak sapi perah

PENDAHULUAN

Sapi adalah salah satu hewan ternak yang penting sebagai sumber daging, susu, kulit, tenaga kerja dan kebutuhan lainnya. Sapi menghasilkan sekitar 50% kebutuhan daging dunia, 90% kebutuhan susu dan 85% kebu-

tuhan kulit. Di negara-negara berkembang sapi memberikan kontribusi terbesar untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Sapi perah khususnya dengan produksi susu yang tinggi mampu mensuplai

kebutuhan susu manusia. Air susu sapi merupakan sumber protein hewani yang sangat bermanfaat bagi kesehatan, penting untuk pertumbuhan anak-anak maupun daya tahan tubuh anak-anak, dan orang tua.

Sapi perah yang banyak dikembangkan di Indonesia adalah jenis sapi Fries Holstein. Sapi ini berasal dari negeri Belanda yang merupakan daerah dingin, namun jenis ini dapat beradaptasi pada daerah tropis dengan baik dibanding jenis lainnya. Jenis sapi ini biasanya akan dapat berkembang dengan baik pada daerah yang mempunyai ketinggian 700 meter dari permukaan air laut dengan suhu udara rata-rata tertinggi 27°C. Sehingga sapi perah di Indonesia berkembang pada daerah-daerah lereng gunung yang mempunyai suhu udara tidak begitu panas, curah hujan cukup tinggi, tanah yang subur.

Yang dimaksudkan dengan Peternak sapi perah adalah usaha atau kegiatan manusia untuk meningkatkan taraf hidup dengan jalan memelihara sapi perah untuk diambil susunya, anaknya, serta tenaganya. (Soribasya, 1996)

Produksi ternak di daerah tropis umumnya dipengaruhi oleh iklim melalui dua jalur, pertama adalah pengaruh langsung terhadap ternak, yang kedua adalah pengaruh tidak langsung terhadap ternak (Williamson and Payne 1978). Selanjutnya dikatakan bahwa iklim secara langsung terhadap ternak akan mempengaruhi kelakuan merumput, konsumsi pakan maupun minum, pertumbuhan, produksi susu dan reproduksi. Pengaruh iklim secara tidak langsung terhadap ternak

meliputi penyediaan pakan, parasit dan penyakit serta penyimpanan dan penanganan produksi.

Variasi dalam usaha ternak sapi perah dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya faktor lingkungan yang paling berpengaruh terhadap produksi ternak sapi perah adalah temperatur, biasanya ternak sapi perah banyak terdapat pada daerah yang suhunya relatif dingin (Sientje, 2003).

Menurut Dinas Peternakan Propinsi Jawa-Tengah (1997) populasi sapi perah di Jawa Tengah mencapai 102.852 ekor, dari jumlah ternak sapi perah tersebut ada sekitar 53% terdapat di Kabupaten Boyolali yakni 54.342 ekor (Boyolali Dalam Angka 1997).

Menurut Purbohadiwijoyo (1970) airtanah pada daerah Gunungapi dapat dibedakan menjadi tiga satuan sebagai berikut:

- a. Daerah puncak, merupakan daerah aliran permukaan dengan kemiringan lereng >35°
- b. Daerah tubuh gunungapi, merupakan daerah resapan, kemiringan lereng 10° sampai 20° pada daerah ini sudah didapatkan adanya mataair.
- c. Daerah kaki gunungapi, merupakan daerah utama terbentuknya airtanah dengan kemiringan lereng <5°.

Bath et al dalam Suharjo (1989) mengatakan bahwa bila temperatur lingkungan tinggi, maka produksi susu dan konsumsi pakan akan menurun, sebagai usaha sapi untuk

menurunkan panas tubuh. Penurunan selera makan merupakan sebab utama dari penurunan produksi susu sapi perah. Agar kondisi dan produksi sapi perah dapat dipertahankan, sapi perah ditempatkan pada daerah yang mempunyai kondisi alam yang mendekati kondisi tempat asalnya. Kondisi alam tempat asal bangsa sapi Friesian Holstien adalah mempunyai temperatur udara sekitar 1,55 – 16,66 °C dengan curah hujan 600 sampai 800 mm pertahun.

Seintje (2003), menjelaskan bahwa sapi perah mudah stress oleh suhu daerah tropis yang relatif tinggi, untuk mengurangi stress panas pada sapi perah agar sapi perah memberikan hasil yang positif, perlu dilakukan: perbaikan sumber pakan/ ransum, perbaikan konstruksi kandang agar tidak panas, penggunaan naungan, penyemprotan air dan penggunaan kipas angin.

Menurut Mangku Sitepoe (1997), ternak membutuhkan air selain untuk air minum juga memerlukan air untuk kebutuhan membersihkan kandang, alat-alat dan tubuh ternak. Bagi sapi perah kebutuhan sebesar 10% dari total berat badan untuk tubuh dan produksi, untuk keperluan air minum, kandang dan alat-alat diperkirakan 30 sampai 40 liter air/ekor/hari. Hal demikian juga dikemukakan oleh Williamson and Payne (1976) bahwa kebutuhan air rata-rata ternak sapi di daerah tropis sekitar 30 – 40 liter/hari/ekor.

Noor Muhammad (1981), mengatakan bahwa Tinggi rendahnya suatu daerah akan menyebabkan perbedaan temperatur, kelembaban, kecepatan angin. Faktor-faktor tersebut

akan sangat berpengaruh terhadap kehidupan ternak sapi perah. Suhu udara yang nyaman untuk ternak sapi perah berkisar 13°C - 18°C.

Reksohadiprodjo (1995), menyatakan bahwa iklim berpengaruh terhadap konsumsi air pada hewan, air dibutuhkan hewan untuk dua tujuan, pertama sebagai zat makanan isensial dan komponen badan/tubuh hewan, kedua membantu hewan mengeluarkan panas dengan cara pendinginan konduktif dan evaporatif. Pada umumnya konsumsi air oleh ternak akan meningkat dengan naiknya temperatur, karena jika makin panas berarti terjadi transpirasi (penguapan) pada tubuh hewan tersebut makin besar, demikian juga pemaifasan makin cepat.

Percobaan yang pernah dilakukan oleh Findlay (1954) yang dikemukakan oleh Williamson and Pane (1976) mengatakan bahwa produksi air susu, lemak dan bahan solids nonfat mengalami penurunan dengan naiknya temperatur. Temperatur optimal untuk memproduksi air susu bagi ternak temperate adalah 10° C, dan temperatur kritik adalah 21° - 27° C diatas temperatur ini produksi susu pada sapi Friesen Holstien turun, karena sapi perah mudah mengalami stress oleh suhu yang tinggi .

Soribasya (1981), mengatakan bahwa sapi Fries Holstien dapat berkembang dengan baik dan berproduksi optimal pada daerah dengan ketinggian 750 m – 1200 m dari permukaan air laut, dengan suhu optimal 18° C sampai 20 °C disertai dengan pemeliharaan yang baik, meliputi:

1. kondisi kandang yang memadai, bersih dan berventilasi baik.
2. Diberi makan yang cukup baik secara kualitas maupun kuantitas.
3. Perawatan kesehatan yang tepat dan efektif.
4. Memiliki alat untuk penilaian susu agar mutunya terjamin.

Persebaran ternak sapi perah di Kabupaten Boyolali terdapat pada daerah lereng sampai dataran Gunungapi Merapi dan Merbabu, dengan jumlah sebagai berikut: Kecamatan Selo 8.951 ekor, Kecamatan Ampel 8.025 ekor, Cepogo 9.860 ekor, Musuk 15.837 ekor, Boyolali 6.894 ekor, Mojosongo 4.677, Teras 81, Banyudono 17 ekor (Boyolali Dalam Angka, 1997). Daerah yang banyak memiliki populasi ternak sapi perah adalah Kecamatan Musuk, kemudian Kecamatan Cepogo, Selo, Ampel, Boyolali, Mojosongo, Teras dan yang paling sedikit adalah kecamatan Banyudono.

Penelitian ini mempelajari faktor-faktor fisik apa yang menyebabkan agihan ternak sapi perah di daerah Kabupaten Boyolali yang terkonsentrasi pada lereng Gunungapi Merapi dan Merbabu, diantaranya adalah: ketinggian tempat, suhu rata-rata, ketersediaan air, jarak dengan tempat pemasaran susu dan tempat pembelian pakan atau obat-obatan ternak sapi.

Sapi perah dapat berkembang dengan baik dan berproduksi optimal pada daerah dengan ketinggian 750 m sampai 1200 m dari permukaan air laut. Temperatur udara yang

nyaman bagi ternak sapi perah yakni pada suhu antara 13° C sampai 18° C (Soribasya, 1981 dan Muhammad, 1981).

Sapi perah membutuhkan air cukup banyak untuk kebutuhan sehari-hari, baik untuk makan-minum maupun mandi (ngguyang). Menurut Tillman, dkk (1989) sapi perah membutuhkan air untuk produksi susu sekitar 4 - 5 kg air untuk memproduksi air susu sebesar 1 Kg. Selain itu kebersihan sapi dan lingkungannya berpengaruh terhadap produksi susu. Oleh karena itu diperlukan persediaan air minum maupun kebutuhan sehari-hari yang cukup. Pada daerah yang panas, sapi akan membutuhkan makanan dan air lebih banyak.

Tinggi rendahnya suatu daerah akan menyebabkan perbedaan temperatur, kelembaban, radiasi matahari, faktor-faktor tersebut akan mempengaruhi kehidupan ternak. Sapi perah pada daerah pantai pada umumnya mempunyai produksi susu rendah, udara panas mempengaruhi kesehatan dan memperpendek masa produksinya, karena sapi perah pada umumnya berasal dari daerah dingin sehingga lebih cocok dipelihara pada daerah tinggi (Huitema, 1986).

Jarak lokasi ternak dengan tempat-tempat pembelian obat-obatan, makanan dan penjualan susu sangat penting, karena susu sapi segar tidak akan tahan lama, harus segera dipasarkan. Dengan demikian potensi lahan untuk ternak sapi perah dapat didekati dengan beberapa variable, diantaranya adalah: ketinggian tempat, suhu rata-rata, ketersediaan air,

jarak dengan tempat pemasaran susu dan tempat pembelian pakan atau obat-obatan ternak sapi.

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah: (1) faktor-faktor lingkungan fisik apakah yang menyebabkan ternak sapi perah terkonsentrasi pada unit morfologi tertentu. Apakah ketersediaan air, ketinggian tempat, suhu rata-rata, aksesibilitas berpengaruh terhadap kepadatan ternak sapi perah? dan (2) bagaimanakah agihan daerah potensial untuk ternak sapi perah di daerah penelitian?

Adapun tujuan penelitian ini adalah: (1) Ingin mengetahui faktor-faktor lingkungan fisik apakah yang menyebabkan ternak sapi perah terkonsentrasi pada unit morfologi tertentu. Apakah ketersediaan air, ketinggian tempat, suhu rata-rata, aksesibilitas berpengaruh terhadap kepadatan ternak sapi perah, dan (2) ingin mengetahui agihan daerah potensial untuk ternak sapi perah di daerah penelitian.

Penelitian ini dilakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya adalah: (1) dapat dijadikan pertimbangan untuk mengatasi permasalahan perkembangan ternak sapi perah pada daerah penelitian, dan (2) untuk mengetahui faktor apa yang menyebabkan ternak sapi terkonsentrasi pada daerah tertentu.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah analisa data sekunder dilengkapi

dengan survei lapangan. Survei lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi ternak sapi perah dan cara pengelolaan.

Sumber Data

Menurut sumbernya data dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer diperoleh untuk melengkapi data sekunder yang ada, yakni dengan cara wawancara dan pengamatan langsung di lapangan. Data primer yang diperlukan pada penelitian ini antara lain : (a) data pengelolaan ternak sapi perah, dan (b) data kondisi ternak sapi perah dan peternak

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi yang terkait dengan penelitian, buku-buku serta sumber lain yang mendukung penelitian ini. Data sekunder yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi: jumlah peternak, jumlah populasi ternak sapi perah, luas desa, suhu rata-rata tahunan, curah hujan, aksesibilitas, potensi airtanah dan data lain seperti peta penggunaan lahan, peta topografi, peta tanah.

Lokasi, obyek penelitian

Lokasi penelitian adalah lereng timur Gunungapi Merapi-Merbabu daerah kabupaten Boyolali dipilih secara sengaja, hal ini terkait dengan ketersediaan data serta kemudahan keterjangkauan lokasi penelitian dengan tempat tinggal peneliti.

Sebagai obyek penelitian ini adalah ternak sapi perah di delapan kecamatan seperti tersebut diatas dan 93 (sembilan puluh tiga) desa, pada desa-desa tersebut terdapat ternak sapi perah. Kemudian dari masing-masing desa didapatkan data letak, ketinggian tempat, suhu rata-rata tahunan, aksesibilitas, jumlah dan kepadatan ternak sapi perah.

Pembuatan Peta

Hasil dari penelitian ini akan dibuat peta-peta, yakni:

1. Peta potensi ternak sapi perah

Potensi daerah untuk ternak sapi perah, ditentukan dengan menggunakan overlay empat buah peta, yaitu:

- peta temperatur rata-rata tahunan
- peta ketinggian tempat(dpal)
- peta ketersediaan air tanah (potensi air tanah)
- peta aksesibilitas, dalam hal ini diwakili oleh jarak dengan kota Boyolali.

Tenik analisis data

- Analisa deskriptif dan tabulasi silang
- Analisa statistik

Analisis statistik digunakan untuk menguji hipotesa penelitian dengan menggunakan uji regresi ganda. Uji regresi ganda digunakan untuk menguji pengaruh variabel kondisi fisik (suhu udara, ketinggian tempat, ketersediaan air, aksesibilitas) pada 93 desa pada daerah penelitian terhadap kepadatan ternak sapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Kondisi Fisik (ketersediaan airtanah, ketinggian tempat, suhu udara rata-rata tahunan, aksesibilitas) terhadap kepadatan ternak sapi perah.

Dari hasil perhitungan regresi ganda menggunakan program komputer Ms Windows Release 7.0 menunjukkan harga harga T adalah sebagai berikut :

Suhu udara rata-rata tahunan	: -0,211
Ketersediaan airtanah	: -3,427
Aksesibilitas	: 3,992
Ketinggian tempat	: -0,238

Bila diambil nilai $\alpha = 5\%$ dengan uji dua ekor, dengan derajat kebebasan 92, maka didapatkan $T(0,25;92) = \pm 1,985$. Maka harga T dari aksesibilitas berada di luar $\pm 1,985$ berarti signifikan positif, sedangkan harga T dari ketersediaan airtanah berada di luar $\pm 1,985$ sebelah kiri, yang berarti terjadi hubungan signifikan terbalik. Sedang faktor yang lain tidak signifikan karena nilai t berada di dalam $\pm 1,985$. Harga Beta yang paling besar adalah fariabel aksesibilitas. Nilai t maupun beta pada fariabel ketinggian tempat adalah paling kecil, sehingga tidak signifikan dan pengaruhnya kecil. Nilai R square didapatkan 0,221, berarti sumbangan semua fariabel independen hanya 22,1% atau pengaruh faktor-faktor lain lebih dominan. Hubungan fariabel independen dengan fariabel dependen ditunjukkan pada nilai R yaitu 47 %, berarti hubungannya tidak begitu kuat.

Dari hasil analisis tersebut ternyata faktor fisik yang paling berpengaruh terhadap

kepadatan ternak sapi pada daerah penelitian adalah aksesibilitas. Hal ini dimungkinkan sekali oleh karena susu sapi ini rawan sekali, air susu segar tidak bisa tahan lebih dari 3 jam pada suhu udara daerah Tropis, jika melebihi batas tersebut susu akan rusak, hal ini mengakibatkan pada daerah yang jaraknya cukup jauh dari kota Boyolali maupun daerah-daerah yang keterjangkauannya sulit seperti lereng-lereng gunung yang elevasinya tinggi, mempunyai resiko yang cukup besar. Sehingga kepadatan ternak sapi perah dipengaruhi oleh jarak tempat penampungan susu segar dengan alat pendingin hanya terdapat di GKSI kota Boyolali.

Ketersediaan airtanah terjadi hubungan signifikan siterbalik terhadap kepadatan sapi perah, dikarenakan daerah yang potensi airtanahnya cukup tinggi merupakan daerah persawahan. Pada daerah ini persediaan pakan (rumput) kurang tersedia sehingga petani enggan berternak sapi perah. Selain itu pada daerah yang potensi airtanah cukup tinggi merupakan daerah yang ketinggiannya dari muka air laut rendah, sehingga suhu udara cukup tinggi, hal ini kurang baik bagi ternak sapi perah seperti yang diutarakan Sitorus (Dalam Soribasya 1996).

Potensi Lahan Untuk ternak sapi Perah

Daerah yang mempunyai potensi tinggi untuk ternak sapi perah pada umumnya terdapat pada daerah yang mempunyai ketinggian lebih dari 700 meter dari permukaan air laut, berdasar unit morfologi termasuk pada unit morfologi kaki Gunungapi Merapi-Merbabu. Daerah tersebut secara

administrasi termasuk wilayah Kecamatan Selo bagian bawah, Cepogo serta sebagian termasuk wilayah Kecamatan Musuk dan Ampel.

Daerah potensi ternak sapi perah sedang, terdapat pada daerah Kecamatan Boyolali, Mojosongo dan sebagian kecil pada wilayah kecamatan Musuk dan Ampel. Berdasarkan unit morfologinya termasuk pada dataran fluvial kaki Gunungapi dan sebagian kecil pada wilayah kaki Gunungapi.

Daerah yang potensial rendah untuk ternak sapi perah terdapat pada Kecamatan Teras, Banyudono, serta sebagian kecil wilayah Kecamatan Ampel bagian utara serta Kecamatan Musuk bagian selatan serta Selo. Secara unit morfologi terdapat pada semua wilayah dataran fluvial kaki Gunungapi, lereng Gunungapi. Daerah yang tidak potensial terdapat pada lereng gunungapi bagian atas.

Lahan tidak potensial, tanpa ternak sapi. Daerah ini merupakan lereng Gunungapi Merapi dan Merbabu yang aksesibilitasnya jelek sekali sehingga tidak ada permukiman maka tidak terdapat ternak sapi perah. Pada wilayah ini merupakan hutan.

Lahan potensi tinggi, kepadatan kurang. Ini terdapat pada daerah yang kemiringan lerengnya cukup besar sehingga tingkat aksesibilitas rendah, karena jarak daerah tersebut dengan kota Boyolali sebagai tempat penampungan susu segar cukup jauh dengan medan agak sulit. Kepadatan tinggi terdapat pada daerah Cepogo dan sebagian Musuk.

Potensi lahan sedang dengan kepadatan sangat tinggi terdapat di desa Madu, yang jaraknya dengan Kota Boyolali relatif dekat, jalan ke Boyolali kondisinya aspal baik sehingga aksesibility tinggi.

Potensi lahan rendah, namun kepadatan padat, terdapat pada wilayah Musuk dan Selo yang elevasinya lebih 700 m dari muka air laut. Daerah ini merupakan daerah lahan kering sehingga ketersediaan lahan untuk hijauan makan ternak cukup. Usaha yang dianggap paling menguntungkan pada daerah ini adalah ternak sapi perah.

Kepadatan Ternak Sapi Perah

Menurut Dinas Peternakan Kabupaten Boyolali pada tahun 2003, jumlah sapi perah di kabupaten Boyolali ada 48.599 ekor. Jumlah ini sedikit agak berkurang jika dibandingkan dengan data akhir tahun 1999 yaitu 60.129 ekor. Hal ini dikarenakan pada waktu penelitian dilakukan terjadi krisis ekonomi. Krisis ekonomi telah mengakibatkan

kan populasi ternak sapi perah di Boyolali menurun, penurunan ini dimungkinkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah:

- a) tingginya harga bibit sapi perah dan pakan serta obat-obatan
- b) tingginya harga daging sapi, sehingga mendorong peternak untuk menjual sapi dalam bentuk sapi potong
- c) adanya langkah rasionalisasi dimana peternak hanya mempertahankan sapi yang produktif saja.

Jenis sapi perah yang dipelihara oleh peternak di daerah Boyolali adalah sapi asal Eropa berwarna hitam putih bangsa *Freis Holstien*. Jenis sapi ini mudah beradaptasi pada daerah tropis dan mempunyai produksi susu cukup tinggi.

Sapi perah tersebar pada delapan wilayah kecamatan, yaitu: Kecamatan Musuk 15.754 ekor, Kecamatan Cepogo 7.232 ekor, Kecamatan Selo 3.362 ekor, Kecamatan Ampel 8.774 ekor, Kecamatan Boyolali 6.226

Tabel 1. Kepadatan Sapi Perah pada Setiap Kecamatan

Kecamatan	Luas Wilayah (Km ²)	Jumlah Populasi Ternak Sapi Perah (Ekor)	Kepadatan Ekor/Km ²
Musuk	65,041	15.754	243
Cepogo	53,000	7.232	137
Selo	56,078	3.362	60
Ampel	90,391	8.774	97
Boyolali	26,251	6.226	237
Mojosongo	43,360	7.180	166
Teras	29,415	61	2
Banyudono	25,391	10	<1
Jumlah	388,91	48.599	

Sumber: Dinas Peternakan, (2003)

ekor, Kecamatan Mojosongo 7.180 ekor, Kecamatan Teras 60 ekor, Kecamatan Banyudono 10 ekor.

Berdasarkan daerah administrasinya, populasi sapi perah yang paling padat adalah Kecamatan Musuk yang mempunyai ketinggian rata-rata ± 700 meter dari permukaan air laut. Berikutnya adalah kecamatan Boyolali (± 425 meter dari permukaan air laut), Kecamatan Cepogo (± 900 meter dari permukaan air laut), Mojosongo (± 250 m dpal), Selo (± 1600 meter dari permukaan air laut), Teras (± 200 m dpal) terakhir Kecamatan Banyudono (± 150 m dpal). Hal ini sesuai dengan daerah potensi ternak sapi perah, bahwa ternak sapi perah banyak terdapat pada daerah yang potensial untuk ternak sapi perah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Analisis regresi ganda menunjukkan bahwa faktor-faktor fisik yang paling berpengaruh terhadap kepadatan ternak sapi perah adalah faktor aksesibilitas,

dalam hal ini diwakili jarak jalan dari desa tempat ternak ke kota Boyolali sebagai tempat penampungan susu sapi perah. Dan ketersediaan air walaupun nilai korelasinya tidak begitu meyakinkan. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa faktor yang paling dominan aksesibilitas dan ketersediaan air, walaupun masih banyak lain yang dipertimbangkan.

Daerah yang potensial untuk ternak sapi perah terdapat pada ketinggian sekitar 700 meter dari permukaan air laut yakni pada daerah kaki gunungapi. Secara administrasi terletak pada wilayah Kecamatan Selo dan Cepogo serta sebagian kecil wilayah Kecamatan Musuk dan Ampel. Daerah tersebut terdapat pada daerah yang dengan suhu cukup sejuk.

Saran

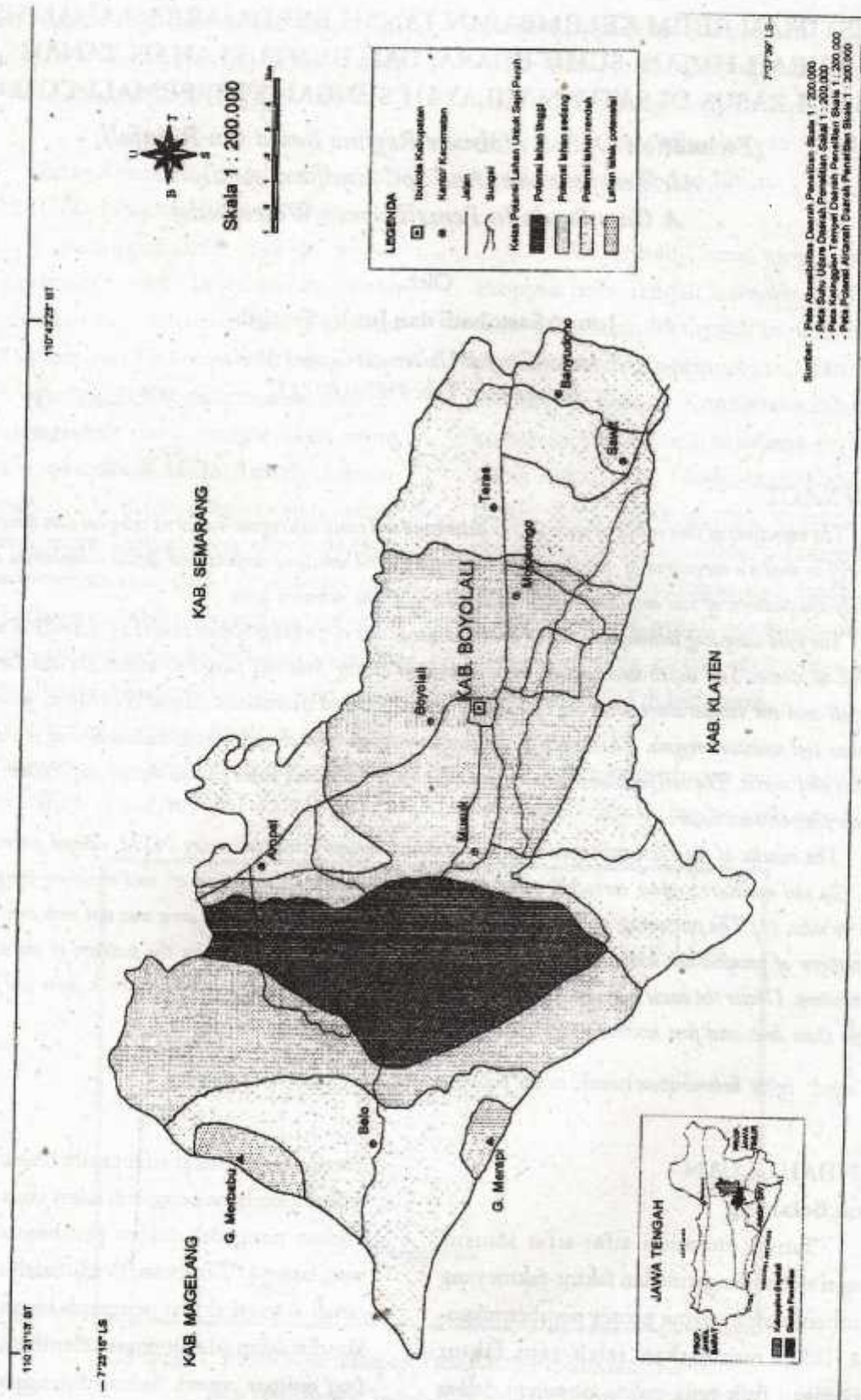
Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dalam kesempatan ini disampaikan saran-saran sebagai berikut:

1. Penelitian sejenis perlu dilakukan pada daerah yang berbeda
2. Hasil penelitian dapat dipakai pertimbangan yang berkaitan dengan pengembangan ternak sapi perah pada daerah penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Huitema, 1986. *Peternakan Daerah Tropis Arti Ekonomi Dan Kemampuannya*. Jakarta: Yayasan Obor dan Gramedia.
- Komarudin Maksum, 1986. Pengaruh ketinggian tempat Terhadap Status Fisiologis, Penggunaan Pakan dan Pertumbuhan Berat Badan. Yogyakarta. *Thesis program studi S2* Peternakan Fakultas Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada.
- Noor Muhammad, 1981. Pengaruh Ketinggian Tempat Terhadap Klimatologi Kandang dan Keadaan Fisiologi sapi Perah. Yogyakarta. *Skripsi S1*. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah mada.
- Purbo Hadiwidjoyo, 1970. *Hydrogeology of Stroto Volcanoes*. Intern Assoc of Hydrogeologist, vol VII, Congres of Hanofer
- Sunarjo Keman, 1986. *Keterkaitan Produktifitas Ternak Dengan Iklim di Daerah Tropik, Masalah dan tantangan*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar pada fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.
- Sitepoe, M., 1997. *Air untuk kehidupan, pencemaran air dan usaha pencegahannya*. Jakarta: Grasindo.
- Soedomo Reksohadiprodjo, 1995. *Pengantar Ilmu Peternakan Tropik*. Yogyakarta: BPFE.
- Soribasya Siregar, 1996. *Sapi Perah Jenis, Teknik Pemeliharaan, dan Analisa Usaha*. Jakarta: Panebar Swadaya.
- Sientje Dasy Rumentor, 2003. Stres Panas Pada Sapi Perah Laktasi, *Makalah Falsafah Sain*, Institut Pertanian Bogor.
- Tillman, A.D., 1989. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Williamson, G. and W.J.A. Payne, 1976. *An Introduction to animal Husbandry in the Tropics*. London: Longmans Group and Co Ltd.

Lampiran 1. Peta Potensi Lahan untuk Sapi Perah di Kabupaten Boyolali Bagian Selatan



Disusun Oleh: Yuli Priyana