

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Kebijakan Pemerintah Daerah

##### 4.1.1 Kebijakan Pembangunan Kabupaten Tulungagung

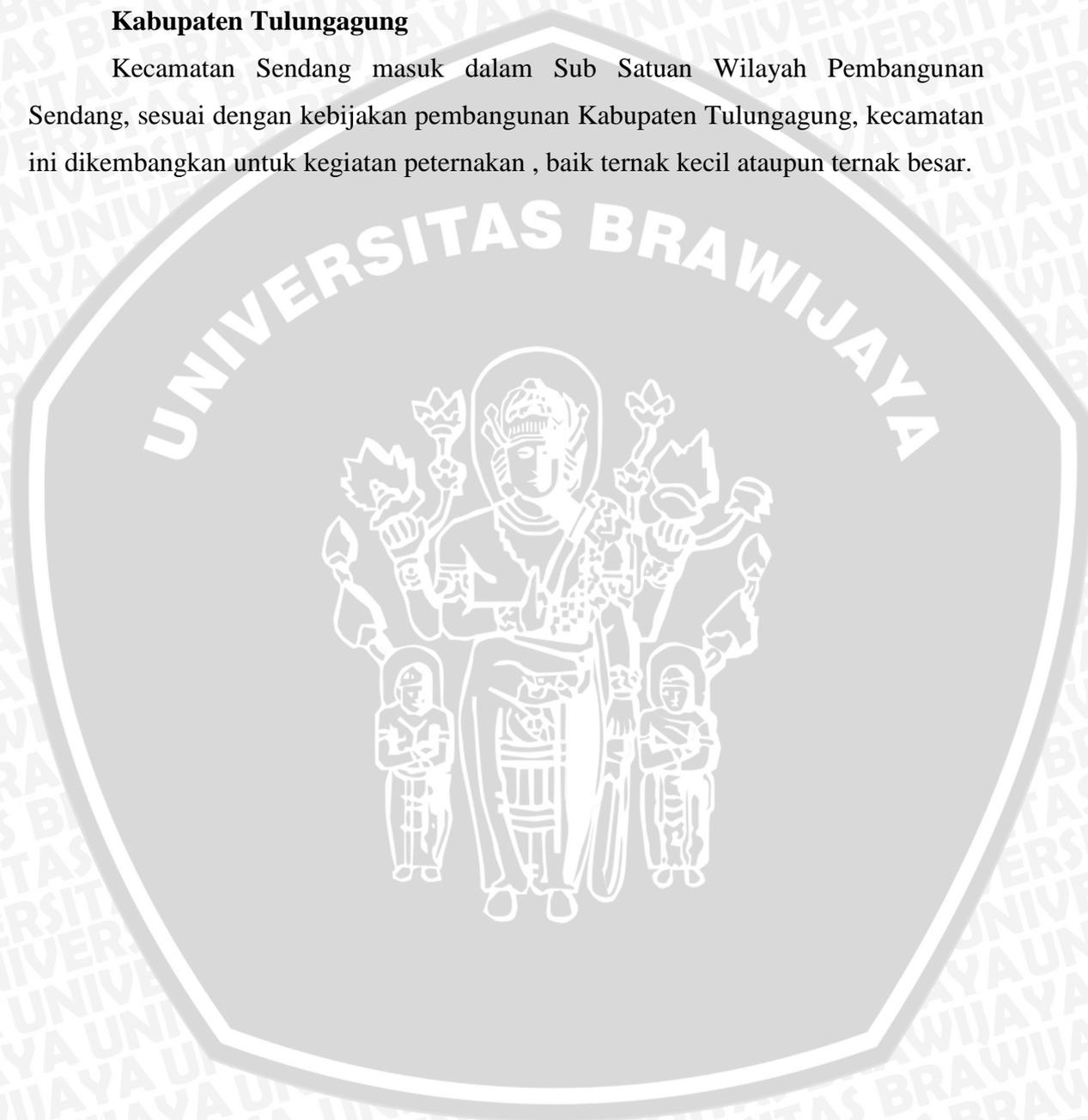
Sesuai dengan potensi dan kondisi fisik alami daerah lingkungan yang ada serta prioritas wilayah, maka Kabupaten Tulungagung dalam kerangka pembangunan jangka panjang terbagi menjadi menjadi 6 Sub Satuan Wilayah Pembangunan (SSWP) yaitu:

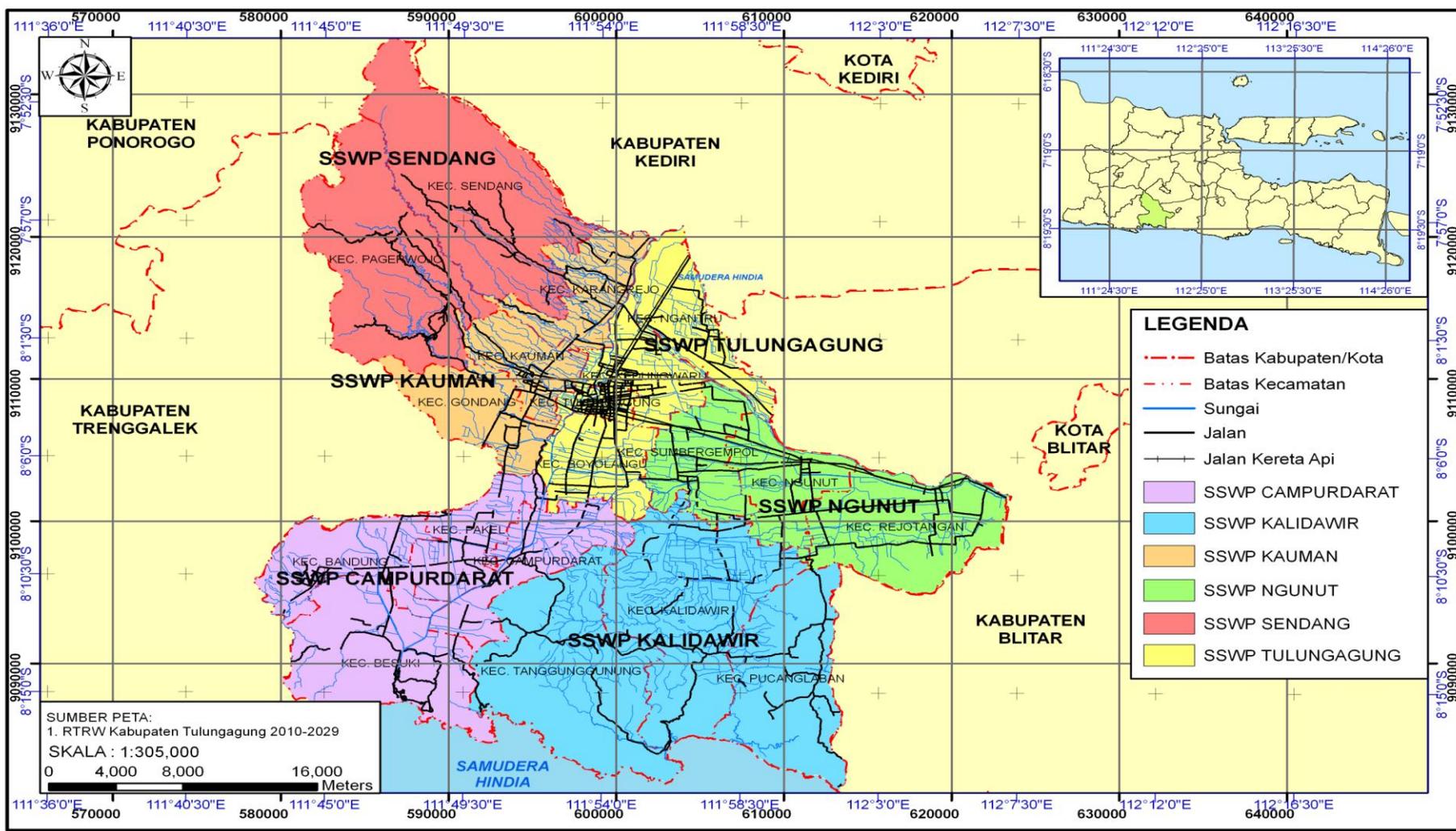
- Sub Satuan Wilayah Pembangunan Tulungagung dan sekitarnya, meliputi wilayah Kecamatan Tulungagung, Kedungwaru, Boyolangu dan Ngantru berpusat di Tulungagung. Kegiatan utama yang dikembangkan: pengembangan pertanian tanaman pangan, perdagangan, pendidikan, industri, dan perumahan.
- Sub Satuan Wilayah Pembangunan Ngunut dan sekitarnya, meliputi wilayah Kecamatan Ngunut, Rejotangan, dan Sumbergempol berpusat di Ngunut. Kegiatan utama yang dikembangkan: pertanian tanaman pangan, peternakan, perdagangan, perumahan, perikanan dan industri.
- Sub Satuan Wilayah Pembangunan Kalidawir dan sekitarnya, meliputi wilayah Kecamatan Kalidawir, Tanggunggunung, dan Pucanglaban berpusat di Kalidawir. Kegiatan utama yang dikembangkan: pertanian tanaman pangan, perkebunan, peternakan, pariwisata, pertambangan dan kehutanan serta kawasan konservasi.
- Sub Satuan Wilayah Pembangunan Campurdarat dan sekitarnya, meliputi wilayah Kecamatan Campurdarat, Bandung, Besuki dan Pakel. Kegiatan utama yang dikembangkan di wilayah ini antara lain: industri kerajinan, pertanian tanaman pangan, perkebunan, kehutanan pariwisata, peternakan, perikanan, pertambangan dan kawasan konservasi.
- Sub Satuan Wilayah Pembangunan Kauman dan sekitarnya, meliputi wilayah Kecamatan Kauman, Gondang dan Karangrejo. Kegiatan utama yang dikembangkan di wilayah ini antara lain: industri kerajinan rakyat, pertanian, perkebunan, kehutanan, peternakan, perikanan dan kawasan konservasi.

- Sub Satuan Wilayah Pembangunan Sendang dan sekitarnya, meliputi wilayah Kecamatan Sendang dan Pagerwojo. Kegiatan utama yang dikembangkan di wilayah ini antara lain: pertanian tanaman pangan, perkebunan, kehutanan, peternakan, pariwisata, dan kawasan konservasi.

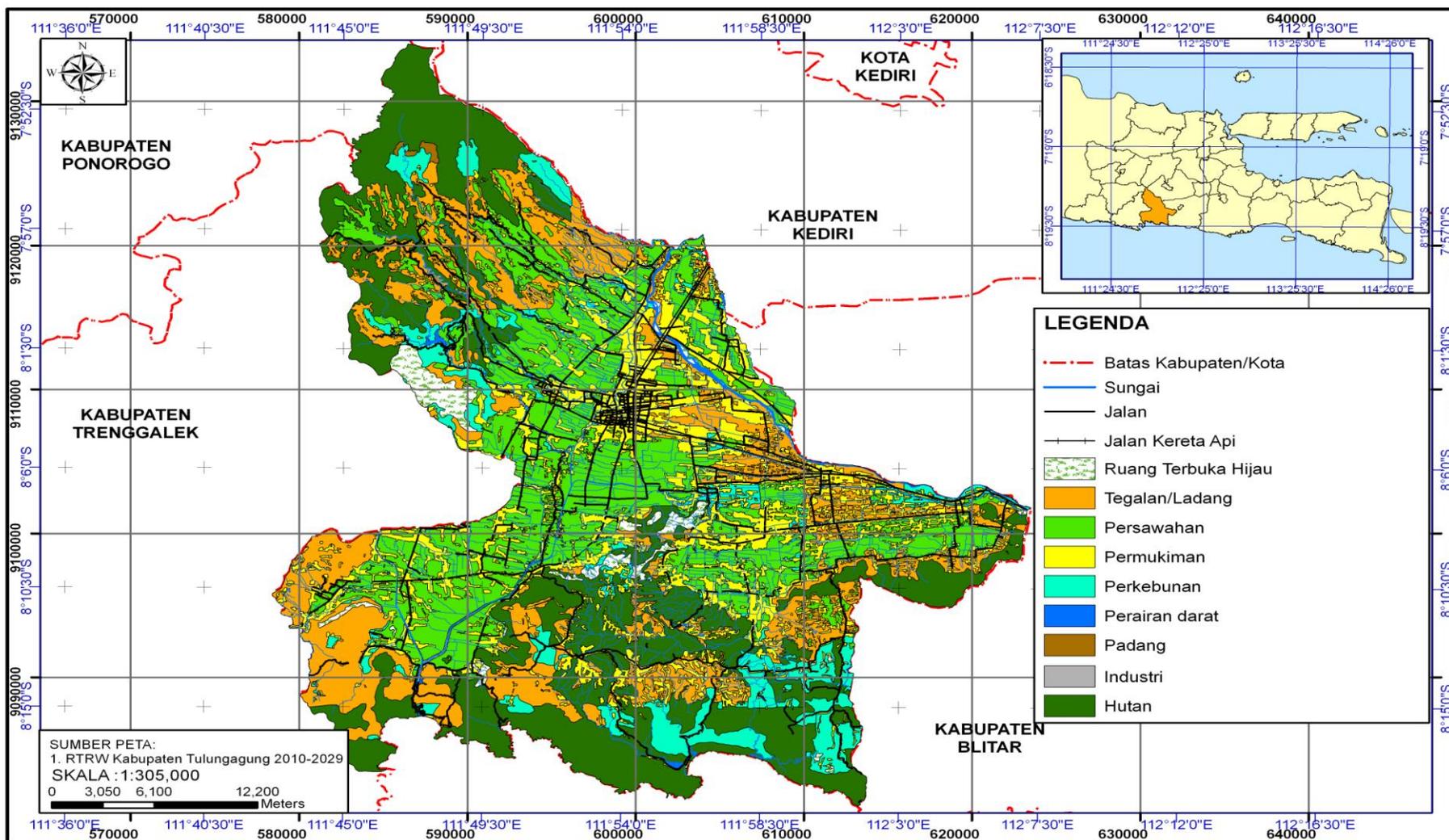
#### **4.1.2 Kedudukan Kecamatan Sendang dalam Kebijakan Pembangunan Kabupaten Tulungagung**

Kecamatan Sendang masuk dalam Sub Satuan Wilayah Pembangunan Sendang, sesuai dengan kebijakan pembangunan Kabupaten Tulungagung, kecamatan ini dikembangkan untuk kegiatan peternakan , baik ternak kecil ataupun ternak besar.





Gambar 4. 1 Peta SSWP



Gambar 4. 2 Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Tulungagung

#### 4.2 Gambaran Umum Kecamatan Sendang

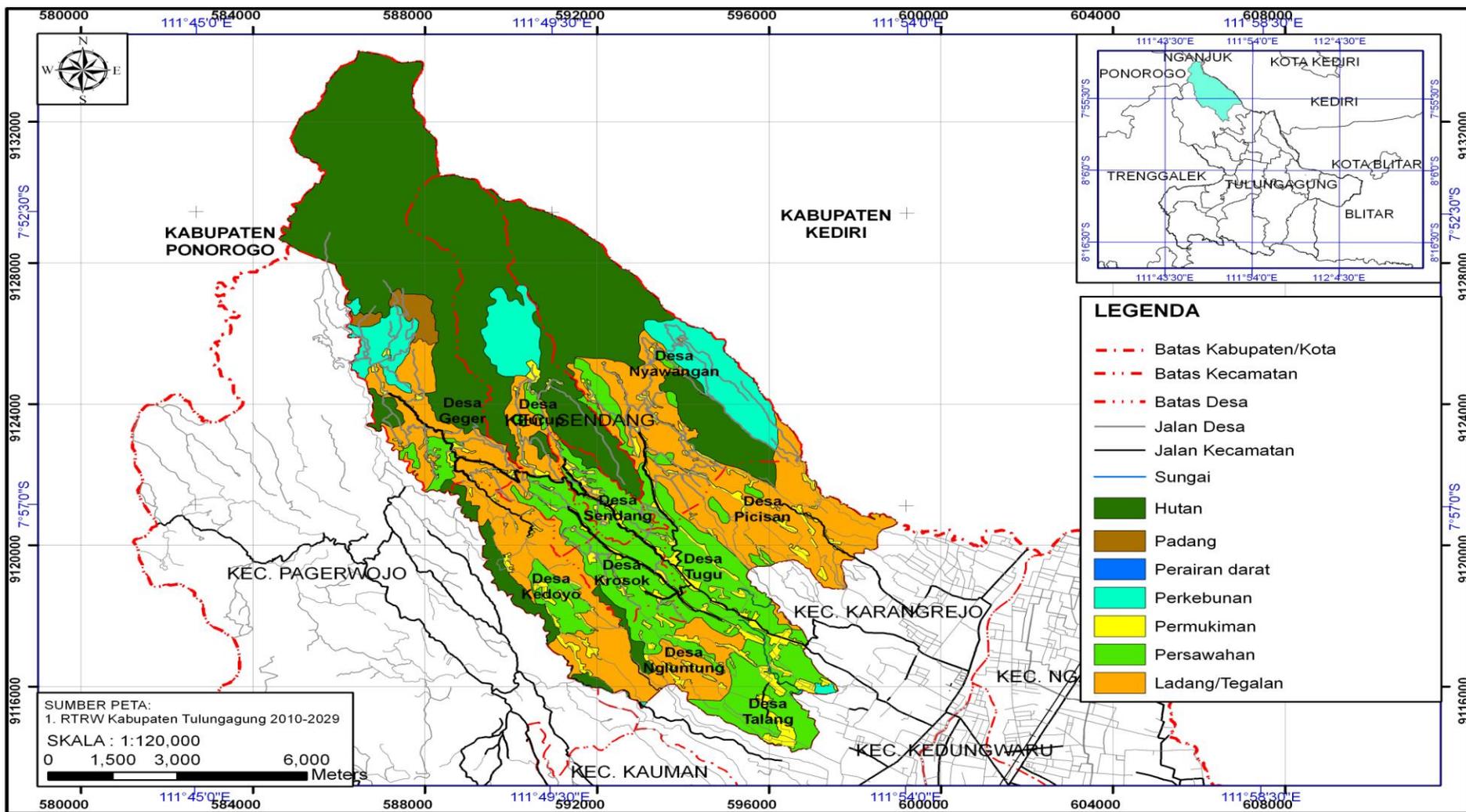
Kecamatan Sendang merupakan salah satu kecamatan yang ada di sebelah barat Kabupaten Tulungagung. Luas Wilayah Kecamatan Sendang adalah 12402,02 Ha, dengan batas-batasnya yaitu :

- sebelah utara : Kabupaten Ponorogo
- sebelah timur : Kabupaten Kediri
- sebelah selatan : Kecamatan Karangrejo, Kabupaten Tulungagung
- sebelah barat : Kecamatan Pagerwojo, Kabupaten Tulungagung

**Tabel 4. 1 Penggunaan Lahan Tiap Desa (Ha)**

No	Desa	Tanah Kering					Jumlah tanah sawah
		Permukiman	Tegal/ladang	Hutan	Perkebunan	Padang	
1	Kedoyo	67,1	673,9	796,9	-	-	269
2	Nglutung	80,6	219,9	496,4	-	-	164,4
3	Talang	58,4	232,7	-	-	-	316,6
4	Dono	80,6	219,9	-	-	-	312
5	Krosok	75,5	75,9	481,4	-	-	255,6
6	Tugu	80,9	267,7	431	-	-	143,5
7	Picisan	76,8	471,3	631,6	265,8	-	352,6
8	Nyawangan	81,3	493,4	1529,4	-	-	126,4
9	Sendang	54,6	65,3	-	-	-	175
10	Nglurup	50,2	198,2	1398,1	-	-	96,4
11	Geger	50,2	200,2	2011,1	869	117,56	269,4
Jumlah		756,45	3118,34	5057,12	1134,67	117,56	2217,88

Sumber: Kecamatan Sendang dalam angka 2010



Gambar 4. 3 Peta TGL Kecamatan Sendang

Tingkat pendidikan di Kecamatan Sendang masih tergolong rendah, bisa dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4. 2 Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

No	Desa	Lainnya	Tidak tamat		Tamat			Jumlah
			SD	SD	SLTP	SLTA	PT	
1	Kedoyo	841	67	4,062	513	34	12	5,529
2	Nglutung	1,342	800	900	550	85	8	3,685
3	Talang	1,608	309	203	671	304	31	3,126
4	Dono	1,588	40	2,600	759	381	172	5,540
5	Krosok	334	928	1,715	433	204	15	3,629
6	Tugu	1,402	20	1,530	510	255	16	3,733
7	Picisan	2,474	46	542	160	87	4	3,313
8	Nyawangan	4,815	1,138	813	66	35	19	6,886
9	Sendang	271	459	1,459	346	285	24	2,844
10	Nglurup	1,250	690	962	468	269	28	3,667
11	Geger	1,326	814	903	892	438	19	4,392
Jumlah		17,251	5,311	15,689	5,368	2,377	348	46,344

Sumber: Kecamatan dalam angka 2010

Mata pencaharian penduduk didominasi sektor pertanian, dengan jumlah penduduk yang bekerja menjadi petani sebesar 29.841 orang. Sedangkan sisanya tersebar di beberapa sektor seperti perdagangan dan pemerintahan.

**Tabel 4. 3 Jumlah Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian**

No	Desa	Petani	Tukang Kayu	Pedagang	PNS	ABRI
1	Kedoyo	2772	33	29	8	2
2	Nglutung	2700	43	16	3	2
3	Talang	3085	45	36	12	-
4	Dono	1929	36	66	23	5
5	Krosok	2882	76	24	21	-
6	Tugu	2118	24	33	24	-
7	Picisan	2486	27	42	33	-
8	Nyawangan	2214	49	23	10	-
9	Sendang	3101	29	35	28	14
10	Nglurup	2913	16	56	8	-
11	Geger	3641	36	27	8	-
Jumlah		29841	462	439	178	23

Sumber: Kecamatan dalam angka 2010

### 4.3 Analisis Potensi Ekonomi

Analisis potensi ekonomi ditujukan untuk melihat nilai kebasahan komoditas susu sapi di Kecamatan Sendang dengan menggunakan metode *Locational Quotient* dan *Growth-Share*.

#### 4.3.1 Basis Ekonomi

Analisis basis ekonomi berfungsi untuk melihat seberapa besar pengaruh komoditas atau sub sektor dalam pertumbuhan ekonomi daerah. Metode yang digunakan adalah metode *Locational Quotient* yakni dengan membandingkan nilai produksi pada wilayah yang diteliti dengan wilayah di atasnya, yaitu menggunakan

jumlah produksi peternakan sapi perah Kecamatan Sendang dengan jumlah produksi peternakan Kabupaten Tulungagung.

**Tabel 4.4 Hasil Perhitungan LQ Sektor Peternakan di Kecamatan Sendang dan Kabupaten Tulungagung**

Variabel	Simbol	Jumlah produksi (ton)	LQ
Sektor peternakan sapi perah kecamatan Sendang	Sp	16518,95	
Sektor peternakan di Kecamatan Sendang	S	100898	
Sektor peternakan sapi perah Kabupaten Tulungagung	Np	36412,26	1,2
Sektor peternakan di Kabupaten Tulungagung	N	257042,5	

Untuk perhitungan LQ adalah sebagai berikut :

$$LQ = \frac{16518,95/36412,26}{100898/ 257042,5}$$

$$= 1,2$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat diketahui bahwa sektor peternakan sapi perah di Kecamatan Sendang mempunyai LQ sebesar 1,2. Hal tersebut menunjukkan bahwa sektor peternakan sapi perah di kecamatan Sendang memiliki potensi untuk ekspor produknya ke luar kabupaten karena memiliki nilai LQ lebih dari 1.

#### 4.3.2 Growth-Share

*Growth* untuk melihat tingkat pertumbuhan produktivitas dari tahun ke tahun, sedangkan *share* membantu mengkararakteristikkan srtuktur ekonomi di suatu wilayah.

Rumus: 
$$Growth = \frac{T_n - T_{n-1}}{T_{n-1}} \times 100$$

Keterangan:

Tn = Jumlah produksi tahun 2010

Tn-1 = Jumlah produksi tahun 2008

**Tabel 4.5 Perhitungan *Growth***

Komoditas	Jumlah Produksi tahun 2008 (ton)	Jumlah Produksi tahun 2010 (ton)	Nilai <i>Growth</i> (%)
Sapi perah	13334,75	16518,95	1,24

Berdasarkan analisa *growth* diatas diketahui bahwa komoditas sapi perah memiliki nilai pertumbuhan (+)

Rumus: 
$$Share = \frac{NP_1}{NP_2} \times 100$$

Keterangan:

NP<sub>1</sub> = Nilai produksi komoditas susu sapi di Kecamatan Sendang

NP<sub>2</sub> = Nilai produksi komoditas susu sapi di Kabupaten Tulungagung

Tabel 4.6 Perhitungan *Share*

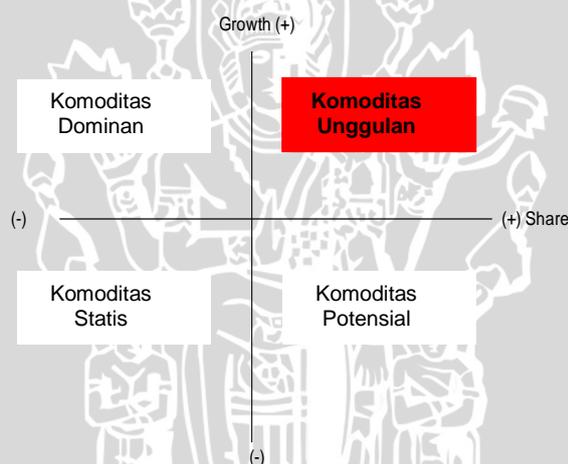
Komoditas	Nilai produksi kecamatan (ton)	Nilai produksi kabupaten(ton)	Nilai Share(%)
Sapi perah	16518,95	36412,26	45,3

Bila *share* bernilai  $x > 2$  diberi tanda (+) dan dinyatakan mempunyai kontribusi yang besar dan bila *share* bernilai  $1 < x < 2$  diberi tanda (-) dan dinyatakan mempunyai kontribusi yang kecil. Dari perhitungan *share*, diperoleh bahwa sapi perah memiliki kontribusi besar.

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan *Growth Share*

Komoditas	Nilai		Keterangan
	Growth (%)	Share(%)	
Sapi perah	1,2(+)	45,3(+)	Komoditas Unggulan

Berdasarkan perhitungan nilai *Growth* dan *Share*, komoditas sapi perah berada pada kuadran komoditas unggulan, karena nilai *Growth* dan *Share* nya bernilai positif.

Gambar 4. 4 Kuadran *Growth Share*

#### 4.4 Analisis Karakteristik Kawasan Peternakan Sapi Perah di Kecamatan Sendang

##### 4.4.1 Kesesuaian Iklim

Suhu rata-rata di Kecamatan Sendang berkisar antara 21-28 derajat celsius dan ketinggiannya dari 500 sampai lebih dari 1000 mdpl, topografi di daerah ini landai sampai curam karena keberadaannya yang berada kaki Gunung Wilis. Kecamatan ini sudah sesuai dengan lingkungan hidup sapi perah jenis FH, karena sapi ini bisa bertahan hidup dengan suhu minimal 22 derajat celsius.

#### 4.4.2 Karakteristik Kegiatan Peternakan Sapi Perah

Kegiatan peternakan sapi perah di Kecamatan Sendang berada di 5 desa yaitu Desa Geger, Nyawangan, Sendang, Nglurup dan Krosok. Berikut ini merupakan pembahasan mengenai kegiatan peternakan sapi perah mulai dari hulu sampai hilir dan penunjang.

##### 4.4.2.1 Hulu

Hulu adalah unit-unit kegiatan yang menyediakan barang-barang bahan baku dalam proses produksi susu sapi perah. Pada pembahasan hulu ini meliputi penyediaan bibit, pakan, peralatan dan teknologi.

##### 1. Bibit dan jenis sapi perah

Bibit sapi perah berasal dari jenis FH yang merupakan jenis sapi perah kualitas unggul. Peternak mendapatkan bibit dari penjual anakan yang berasal dari Desa Geger, Kecamatan Sendang. Selain itu, bisa juga melalui teknologi kawin suntik dengan inseminasi buatan yang berasal dari BBIB Kecamatan Singosari Kabupaten Malang, untuk mendapatkan kawin suntik tersebut bisa melalui koperasi.



**Gambar 4. 5 Prosentase Memperoleh Bibit**

Semua peternak menggunakan sapi perah jenis FH karena kualitasnya yang terbukti baik dalam memproduksi susu sapi dan mampu beradaptasi dengan iklim di Indonesia.



**Gambar 4. 6 Jenis Sapi FH**

## 2. Jumlah kepemilikan sapi perah

Sebagian besar atau sebesar 77% peternak di wilayah ini merupakan peternak kecil dengan kepemilikan individual yang mempunyai jumlah ternak berkisar 1-9 ekor. Sisanya yaitu 15% peternak mempunyai ternak 10-20 ekor dan 8 % mempunyai ternak lebih dari 20 ekor.



**Gambar 4. 7 Prosentase Jumlah Kepemilikan Sapi Perah**

Keterbatasan modal dan banyaknya biaya perawatan menjadi masalah utama dalam pengembangan usaha ternak ini, karena harga bibit sapi yang mahal, sehingga sebagian besar dari mereka hanya memiliki ternak sapi dibawah 10 ekor.

## 3. Pakan

Jenis pakan yang digunakan adalah hijauan makanan ternak yang biasanya dicampur dengan konsentrat. Hijauan makanan ternak yang paling disukai sapi perah adalah rumput gajah, sedangkan konsentrat hanya digunakan kadang-kadang sebagai campuran rumput gajah dengan harga konsentrat per kilogram berkisar Rp.5000- Rp.7000 .



**Gambar 4. 8 Pakan Berupa Rumput Gajah dan Konsentrat**

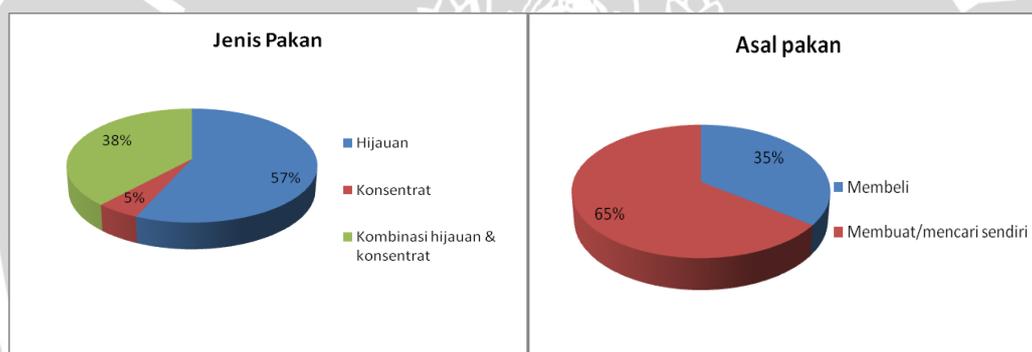
Di Kecamatan Sendang, tanaman rumput gajah banyak ditanam di tegalan warga. Sampai saat ini, ketersediaan pakan ternak berupa rumput gajah masih mencukupi kebutuhan 8725 ekor sapi perah. Dengan perhitungan dapat dilihat dibawah ini.

**Tabel 4. 8 Luas Lahan Tanaman Pakan**

Desa	Luas lahan (Ha)	Jumlah Ternak
Geger	200,2	3062
Nyawangan	493,4	1961
Sendang	65,3	1349
Nglurup	198,2	1593
Krosok	75,9	760
<b>Total</b>	<b>1033</b>	<b>8725</b>

Sumber: Monografi Kecamatan Sendang 2010

Populasi ternak sebanyak 8725 ekor, kebutuhan pakan hijau tiap ekor per hari adalah 50 kg. Sehingga kebutuhan pakan tiap hari adalah  $8725 \times 50 \text{ kg} = 436250 \text{ kg}$ . Rumput gajah mampu menghasilkan rumput sebanyak 22 ton/ha setiap kali panen, dapat dipanen setiap 36 hari sekali, sehingga 1 hari mampu menghasilkan 0,6 ton atau 600 kg/hari. Eksisting lahan yang digunakan untuk budidaya tanaman rumput gajah adalah 1033 Ha, sehingga dalam sehari lahan di Kecamatan Sendang mampu memproduksi 665340 kg/ hari. Dari perhitungan tersebut dapat dilihat bahwa Kecamatan Sendang masih mampu memenuhi kebutuhan pakan sapi perah.

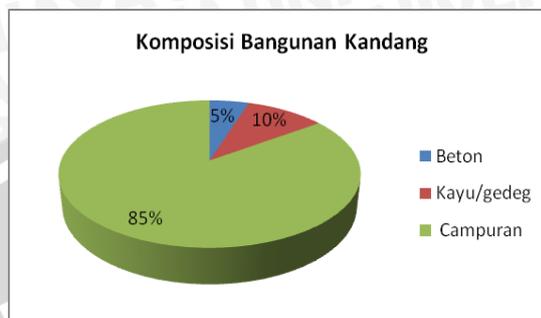
**Gambar 4. 9 Prosentase Jenis dan Asal Pakan**

Peternak yang mencari pakan hijauan secara mandiri umumnya adalah peternak yang mempunyai tegalan yang ditanami rumput-rumput tersebut yaitu sebanyak 65 %, namun bagi mereka yang tidak mempunyai sawah atau tidak ada waktu untuk mencari pakan hijauan sendiri ada juga yang membeli pakan hijauan seharga Rp.1500 per ikat atau konsentrat, hal ini dilakukan oleh 35% responden.

**Gambar 4. 10 Kios yang Menjual Saprodi, Pakan Ternak dan Pupuk**

#### 4. Kandang

Kandang sapi perah di Kecamatan Sendang sudah layak, sudah banyak kandang yang semi permanen dengan model ganda ataupun tunggal. Konstruksi kandang dengan komposisi bangunan berupa kayu cepat mengalami kerusakan sehingga menambah biaya operasional



**Gambar 4. 11 Prosentase Komposisi Bangunan Kandang**

Kandang dengan model tunggal umumnya digunakan untuk sapi dengan jumlah 1-10 ekor, ditempatkan satu baris saja, sedangkan kandang dengan model ganda digunakan untuk sapi perah dengan jumlah yang banyak atau lebih dari 10 ekor dengan penempatan dua baris yang saling berhadapan dan ditengahnya dibuat jalur untuk jalan peternak. Pada kedua model kandang tersebut, setiap satu sapi memiliki tempat makan dan minum masing-masing.



**Gambar 4. 12 Kandang Jenis Tunggal**

Jarak kandang dari rumah peternak merupakan salah satu faktor yang berpengaruh, menurut survei primer, sebesar 95 % peternak mendirikan kandang sapi perah mereka di dekat rumah dengan jarak 10-15 meter agar mudah untuk diawasi dan 5% peternak mendirikan kandang dengan jarak 5-10 meter dari rumah mereka.



**Gambar 4. 13 Prosentase Jarak Kandang dari Rumah**

Jarak kandang dari rumah sangat berpengaruh karena kalau penempatan kandang jauh dari rumah, mereka takut ternak mereka dicuri dan juga susah dalam pengawasan dan perawatannya, tetapi menimbulkan masalah lain yaitu letak kandang yang dekat rumah menyebabkan ketidaknyamanan karena bau dari limbah sapi, hal tersebut dikarenakan limbah tersebut belum dikelola dengan baik. Kesehatan sapi perah dipengaruhi juga oleh keadaan kandang. Semua peternak membersihkan kandang ternak mereka 2-3 kali sehari setiap hari agar kesehatan sapi tetap terjaga. Karena kesehatan sapi perah sangat mempengaruhi kualitas susu sapi yang dihasilkan.

### 5. Teknologi

Peternak sapi perah di Kecamatan Sendang masih menggunakan teknologi sederhana dalam usaha ini dalam perawatan maupun dalam proses produksinya, kecuali di Desa Geger yang sudah menggunakan peralatan modern seperti penggunaan *chopper*, yaitu alat pencacah makanan ternak dan sudah memanfaatkan limbah sebagai biogas. Peralatan yang digunakan antara lain *milk cane*, ember, sarung tangan dan sepatu boot. *Milk Cane* adalah wadah yang terbuat dari besi berbentuk seperti tabung yang fungsinya adalah sebagai tempat untuk menampung susu sementara sebelum disetorkan atau dimasukkan dalam mesin pendingin.



**Gambar 4. 14 Milk Cane**

Selain sebagai wadah sementara, *milk cane* juga sangat membantu peternak dalam mempertahankan kualitas susu yang baru diperah. Kapasitas milk cane ini dapat menampung sekitar 15 liter susu sapi. Kemudian peralatan-peralatan lain seperti

ember, gayung, sarung tangan dan sepatu boot digunakan pada saat proses pemerahan susu sapi.

#### 4.4.2.2 *Onfarm*

Kegiatan *onfarm* ini menjelaskan segala hal yang terkait dengan proses beternak sapi perah dalam rangka untuk menghasilkan produk sapi perah yang meliputi karakteristik peternak, tenaga kerja, pelatihan, modal dan proses produksi

### 1. Karakteristik peternak

#### a. Jumlah peternak dan persebaran sapi perah

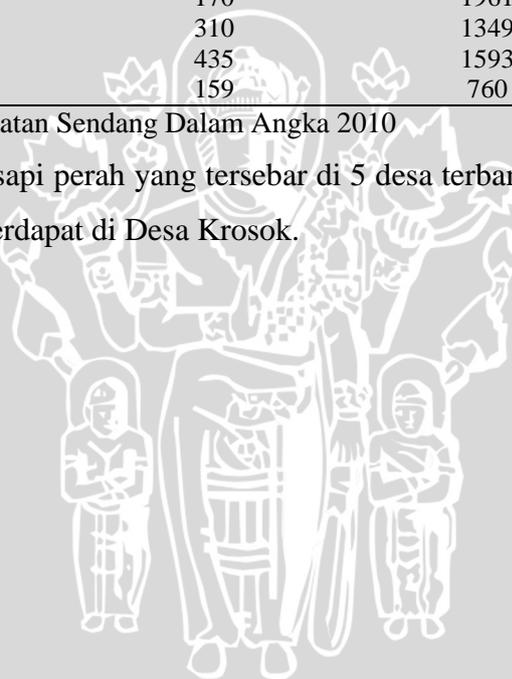
Berikut ini merupakan jumlah peternak dan sebarannya yang tersebar di 5 desa di Kecamatan Sendang.

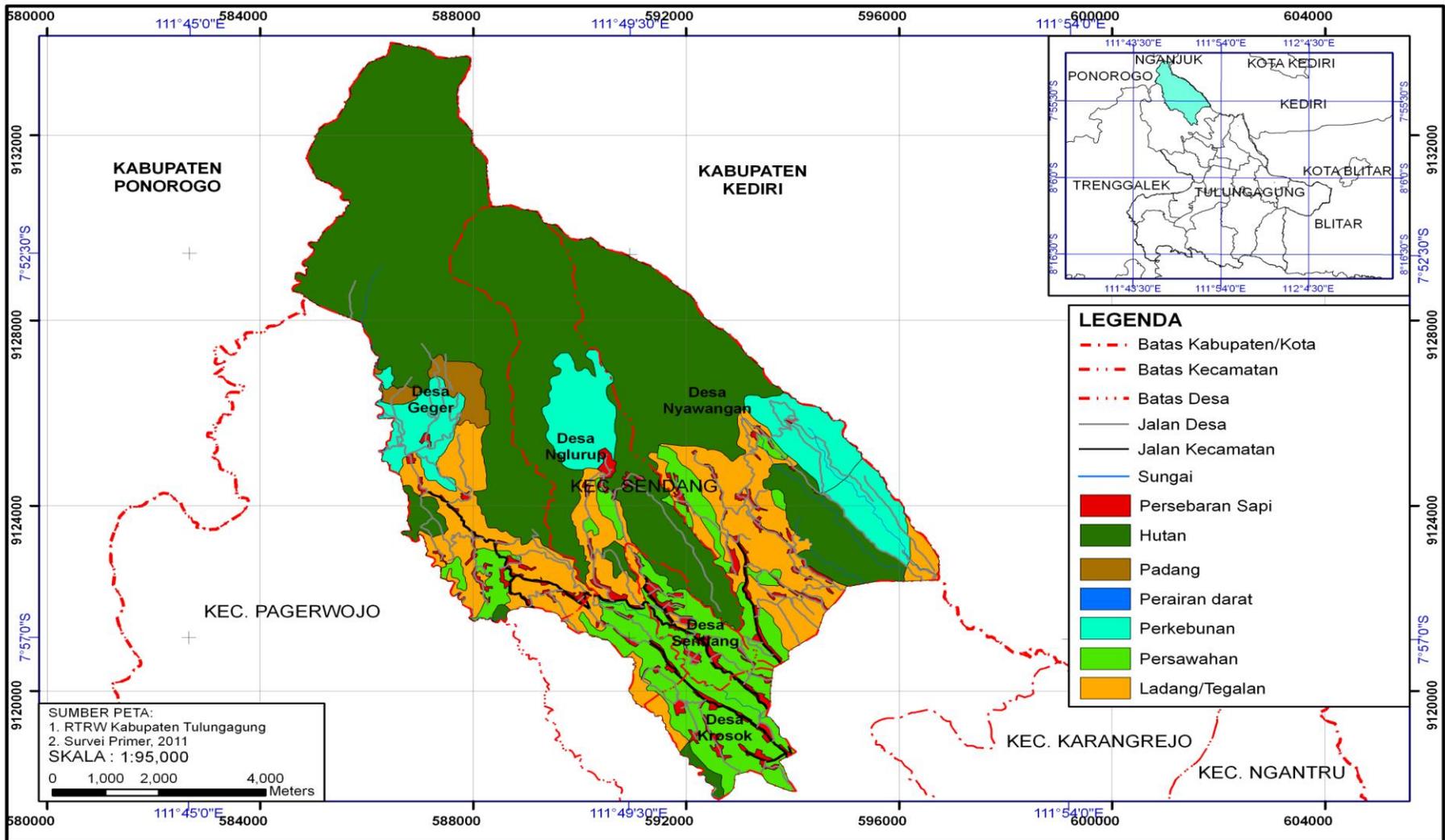
**Tabel 4.9 Persebaran Peternak dan Ternak**

Desa	Jumlah Peternak	Jumlah Ternak
Geger	550	3062
Nyawangan	170	1961
Sendang	310	1349
Nglurup	435	1593
Krosok	159	760

Sumber: Kecamatan Sendang Dalam Angka 2010

Populasi peternak sapi perah yang tersebar di 5 desa terbanyak berada di Desa Geger dan paling sedikit terdapat di Desa Krosok.

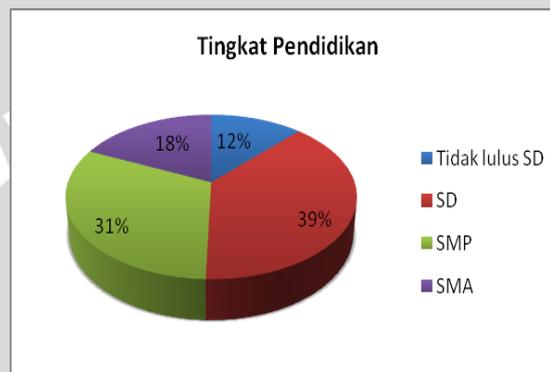




Gambar 4. 15 Peta Persebaran Sapi Perah

### b. Tingkat pendidikan

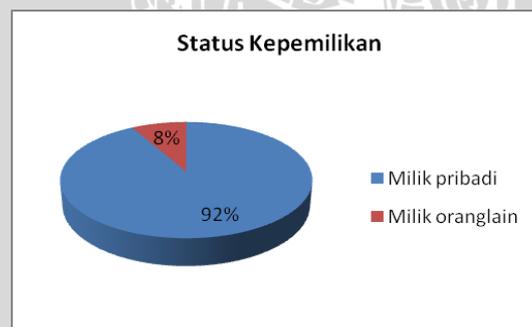
Dari hasil survei, dapat dilihat tingkat pendidikan terakhir peternak masih rendah. Prosentase tertinggi yaitu sebanyak 39 % masih lulusan SD, sisanya sebanyak 31 % lulusan SMP, 18 % lulusan SM A dan 12 % tidak lulus SD. Di daerah ini pendidikan sepertinya tidak menjadi prioritas utama, mereka mendapatkan keahlian usaha sapi perah dari generasi-generasi sebelumnya dan juga pembinaan dari PT.Nestle dan Bendera. Tingkat pendidikan memang tidak selalu mempengaruhi ketrampilan peternak, tetapi dengan pendidikan, peternak diharapkan mampu berfikir *innovatif* dan kreatif dalam melakukan usaha peternakan sapi perah ini.



Gambar 4. 16 Prosentase tingkat pendidikan

### c. Status Kepemilikan

Status kepemilikan ternak sapi perah terdiri dari 2, yaitu milik pribadi dan orang lain. Prosentasenya bisa dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. 17 Prosentase Status Kepemilikan

Dari diagram dapat diketahui status kepemilikan didominasi oleh milik pribadi sebesar 92 % dan sisanya yaitu sebesar 8 % adalah milik orang lain. Ini dikarenakan usaha ternak sapi perah dimulai dari inisiatif sendiri dan juga usaha turun temurun. Untuk status kepemilikan orang lain, sapi yang dipelihara adalah milik orang lain dan peternak tersebut digaji per bulan .

## 2. Tenaga kerja

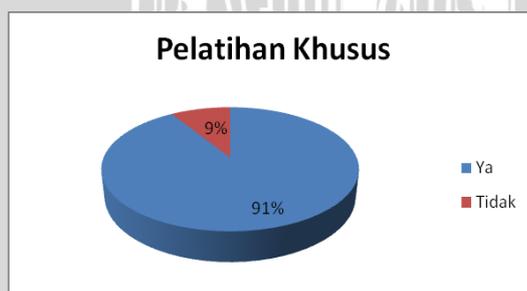
Usaha sapi perah di daerah ini sebagian besar yaitu sebanyak 92 % merupakan usaha milik pribadi yang tidak memerlukan tenaga kerja, tetapi ada juga yang memiliki tenaga kerja tetap sebesar 8% . Dari 8 responden yang memiliki usaha dengan tenaga kerja, sebanyak 87% memiliki tenaga kerja < 5 orang, dan sisanya yaitu sebanyak 13 % memiliki pekerja 5-10 orang. Tenaga kerja berasal dari keluarga sendiri sebanyak 87%. Jumlah tenaga kerja ini berbeda – beda tergantung jumlah sapi yang dimiliki, seorang peternak rata-rata hanya mampu merawat 2-3 ekor sapi. Para tenaga kerja ini merupakan tenaga kerja tetap yang diberi gaji tetap perbulan.



**Gambar 4. 18 Prosentase Jumlah dan Jenis Tenaga Kerja**

## 3. Pelatihan

Sebanyak 91 % peternak mendapatkan pelatihan khusus, pelatihan ini di dapatkan bukan dari pemerintah melainkan dari perusahaan susu seperti PT. Nestle yang sudah bekerja sama melalui KUD setempat. Jadi hanya peternak yang menjadi anggota koperasi saja yang mendapat pelatihan dari perusahaan tersebut. Pelatihan yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kualitas susu perahan.

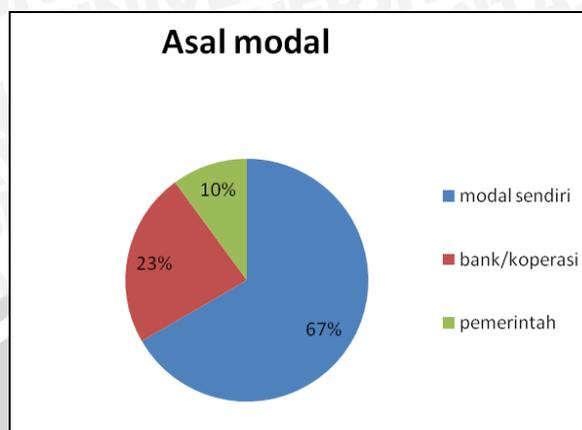


**Gambar 4. 19 Prosentase Pelatihan Khusus**

## 4. Modal

Modal merupakan dasar salah satu komponen utama dalam pengembangan usaha sapi perah, karena dalam pengembangan sektor peternakan ini membutuhkan dana yang tidak sedikit. Dari hasil survei diketahui asal modal usaha ada 3 yaitu modal usaha pribadi, pinjaman yang berasal bank maupun koperasi dan pemerintah melalui dinas peternakan Kabupaten Tulungagung. Biaya ini umumnya digunakan

untuk membeli bibit sapi, membangun kandang yang layak, menyediakan sarana produksi. Biaya awal untuk memulai usaha peternakan sapi perah rata-rata mencapai 5 juta rupiah. Gambar di bawah ini menunjukkan prosentase asal modal usaha



**Gambar 4. 20** Prosentase Asal Modal Usaha

Sebanyak 67% peternak memenuhi modal usahanya dari modal sendiri karena menurut mereka tidak terlalu beresiko daripada harus meminjam ke bank atau koperasi, sehingga peminat pinjaman dari bank relatif sedikit yaitu 23 %. Ada juga yang mendapat bantuan dari pemerintah yaitu sebanyak 10%

## 6. Proses produksi

Proses produksi susu sapi perah melalui tahap pemerahan terlebih dahulu, menurut survei primer, semua peternak melakukan pemerahan sehari 2 x yaitu pada pagi dan sore hari. Karena pos-pos penampungan susu sapi membuka penerimaan susu sapi pada jam 06.45-07.15 dan 16.00-16.20, jika melampaui dari batas jam tersebut maka susu tidak dapat ditampung. Akhir-akhir ini karena cuaca yang tidak menentu menyebabkan kesehatan sapi perah terganggu, hal tersebut berimbas kepada kuantitas dan kualitas susu yang dihasilkan. Tabel di bawah ini menjelaskan jumlah produksi susu sapi perah dan jumlah ternak sapi di 5 desa di Kecamatan Sendang.

**Tabel 4. 10** Jumlah Produksi Susu Sapi Tahun 2008-2010 di Kecamatan Sendang

	2008	2009	2010
Jumlah ternak	7.028	7.069	8.725
Produksi susu (kg)	13.334.751,84	16.458.581	16.518.945

Sumber: Dinas Peternakan Kab.Tulungagung



**Gambar 4. 21** Pos Penampungan Susu dan *Cooling Unit*

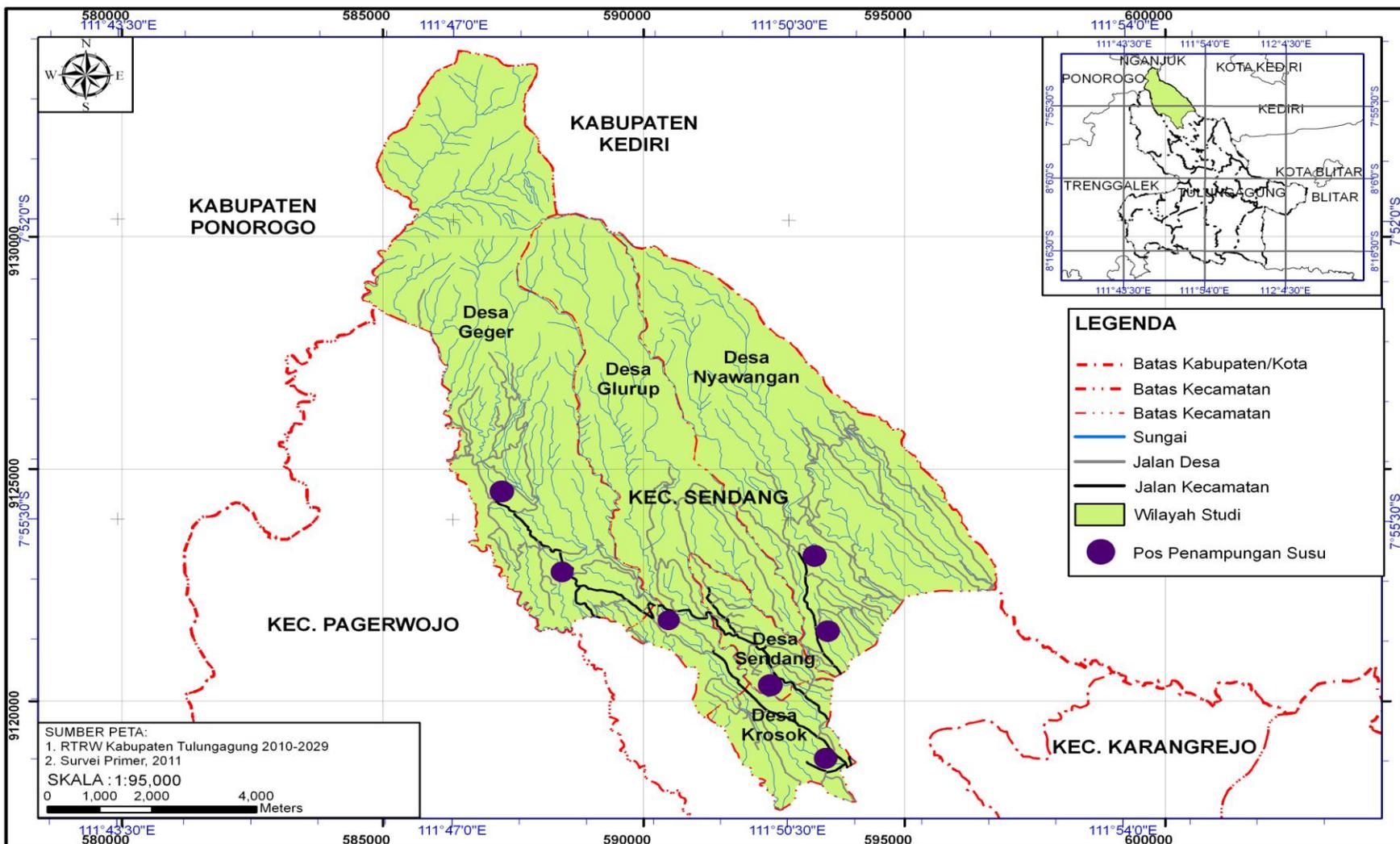
Pos-pos penerimaan susu sapi tersebar di beberapa lokasi, pos ini berfungsi menampung susu sementara dari peternak yang kemudian akan disetor ke penampungan besar di KUD yang kemudian dibawa ke IPS seperti PT. Nestle dan Susu Bendera. Pos penampungan susu ini berada di semua desa dengan persebaran pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4. 11** Persebaran Pos Penampungan Susu dan *Cooling Unit*

Desa	Jumlah pos penampungan susu	Jumlah <i>cooling unit</i>
Geger	2	1
Nyawangan	2	-
Sendang	1	1
Nglurup	1	-
Krosok	1	-

Sumber: survei primer 2011



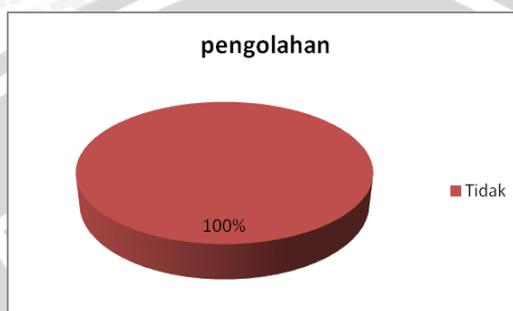


Gambar 4. 22 Peta Pos Penampungan Susu

#### 4.4.2.3 Hilir

##### 1. Pengolahan

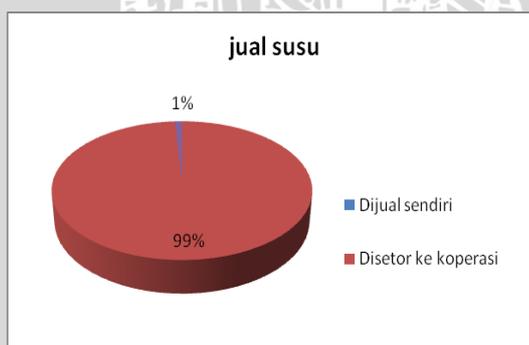
Selama ini peternak sapi perah di Kecamatan Sendang sama sekali tidak melakukan pengolahan pada produk susu sapi. Susu yang dihasilkan sebagian besar disetor ke KUD Tani Wilis yang berada di Desa Geger dan KUD Jasa Tirta yang terletak di Desa Sendang untuk diolah lebih lanjut oleh IPS seperti PT Nestle dan Susu Bendera .



Gambar 4. 23 Prosentase Pengolahan Susu Sapi

##### 2. Pemasaran

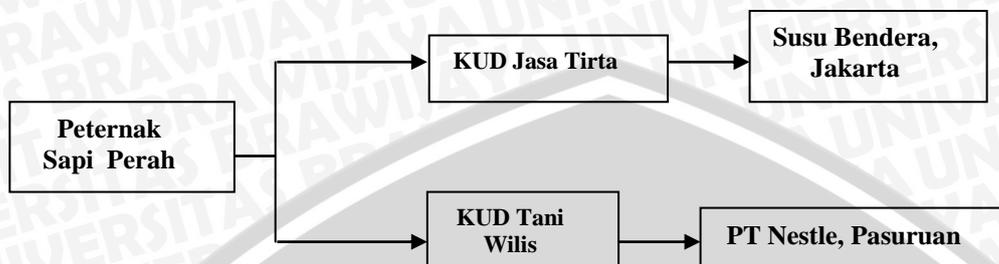
Saat ini industri pengolahan susu seperti PT Nestle dan Susu Bendera masih mendominasi menjadi tempat pemasaran utama hasil produksi susu sapi segar. Dari hasil survei yang di prosentasekan pada gambar di bawah ini dapat diketahui 99% hasil produksi susu dijual ke koperasi yang kemudian disalurkan ke PT Nestle dan Bendera, sedangkan sisanya yaitu sebesar 1 % dijual ke pengusaha susu yang usahanya tidak bekerjasama dengan KUD.



Gambar 4. 24 Prosentase Pemasaran

Beberapa alasan mengapa para peternak lebih memilih memasarkan produk susu segarnya ke IPS disebabkan beberapa hal antara lain mereka merasa sangat kesulitan mencari pasar lain karena masih rendahnya minat masyarakat untuk mengkonsumsi susu, IPS seperti PT. Nestle dan Bendera dapat memberikan jaminan kelangsungan usaha ternak sapi perah karena mereka memberikan harga pasti untuk tiap liter susu yang di setorkan dan tidak adanya dana bantuan dari pemerintah untuk

melakukan pengolahan lebih lanjut terhadap produksi susu yang ada. Selain produk susu, sapi yang sudah tidak produktif lagi maka digunakan hewan pedaging yang hanya digunakan untuk konsumsi wilayah lokal Kabupaten Tulungagung.



**Gambar 4. 25 Sistem Pemasaran Komoditas Sapi Perah**

Berikut ini merupakan perbandingan perhitungan keuntungan dalam satu bulan, antara susu sapi perah yang dipasok mentahan ke KUD dengan susu sapi perah yang diolah misalnya menjadi susu pasteurisasi. Perhitungan ini menggunakan asumsi 1 peternak mempunyai 2 ekor sapi perah yang dapat memproduksi susu sebanyak 60 liter perharinya. Perhitungan pemasaran susu mentahan yang dipasok langsung ke KUD dapat dilihat pada tabel 4.12

**Tabel 4.12 Perhitungan Pemasaran Susu Mentahan**

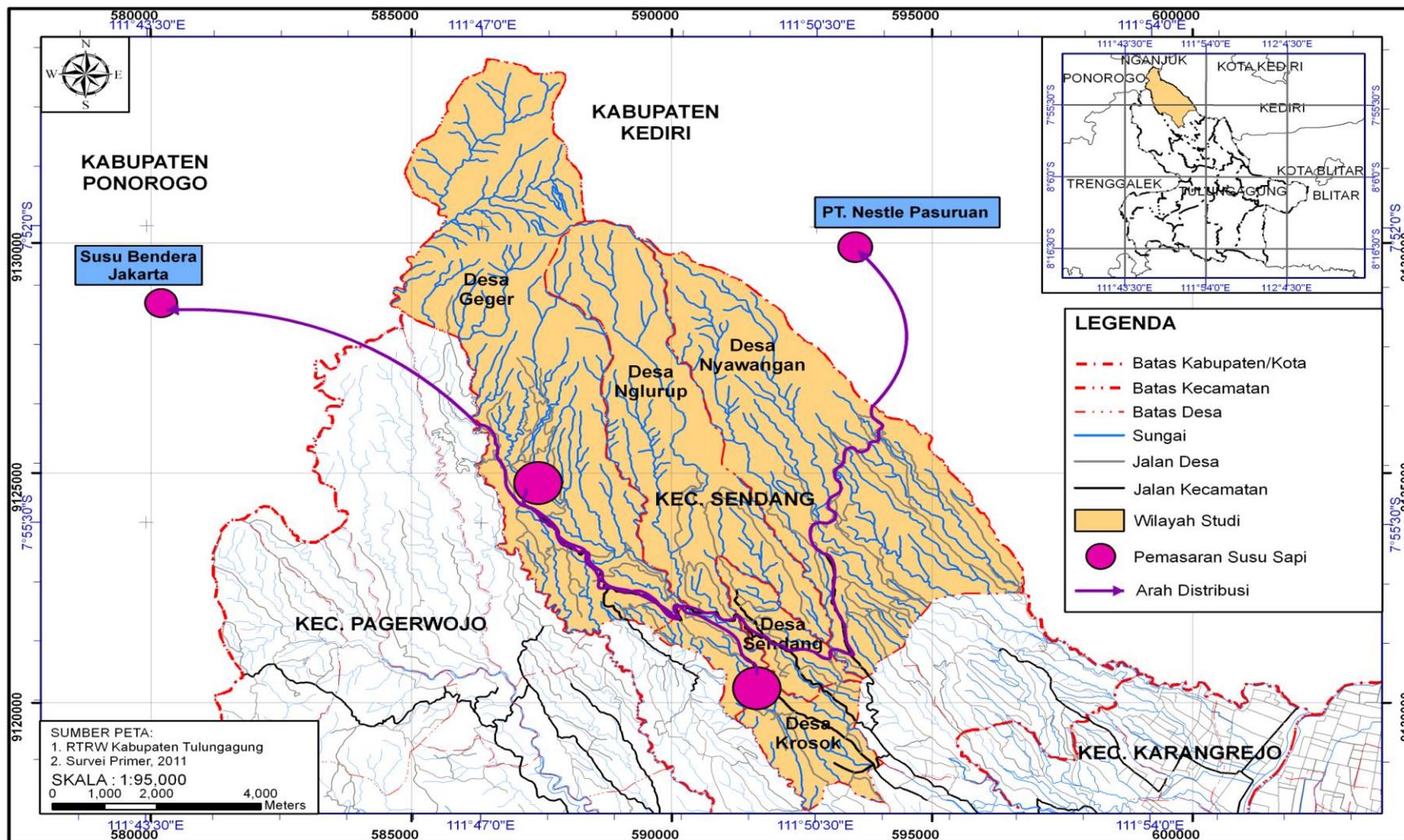
Uraian		Harga satuan	Jumlah
<b>Nilai produksi</b>			
Penjualan susu mentah	1.800 liter/bulan	Rp 3.000	Rp 5.400.000
Sapi perah usia 2 thn	2 ekor	Rp 10.000.000	Rp 20.000.000
<b>Total</b>			Rp 25.400.000
<b>Biaya produksi</b>			
Bibit sapi perah	2 ekor	Rp 3.000.000	Rp 6.000.000
Kandang			Rp 10.000.000
Milkane	2 buah	Rp 500.000	Rp 1.000.000
Gayung	1 buah	Rp 5.000	Rp 5.000
Ember	1 buah	Rp 5.000	Rp 5.000
Sepatu boot	1 pasang	Rp 100.000	Rp 100.000
Sarung tangan	1 pasang	Rp 50.000	Rp 50.000
Sabit	2 buah	Rp 7.500	Rp 15.000
Konsentrat	180 kg	Rp 5.000	Rp 900.000
Rumput gajah	90 ikat	Rp 1.500	Rp 135.000
Inseminasi dan kesehatan sapi		Rp 200.000	Rp 200.000
<b>Total</b>			Rp 18.410.000
<b>Keuntungan</b>			Rp 6.990.000

Menurut hasil pada jurnal Tingkat Pendapatan Unit Usaha Susu Pasteurisasi Pada Koperasi Susu “Warga Mulya” Kabupaten Sleman Yogyakarta, menunjukkan bahwa 60 liter susu sapi perah dapat menghasilkan 300 cup susu pasteurisasi per hari dengan harga 1000 percup. Berikut merupakan perhitungan pemasaran susu pasteurisasi.

Tabel 4.13 Perhitungan Pemasaran Susu Olahan

Uraian		Harga satuan	Jumlah
<b>Nilai produksi</b>			
Penjualan susu pasteurisasi	1.800 liter/bulan = 90.000 cup	Rp 1.000/cup	Rp 90.000.000
Sapi perah usia 2 thn	2 ekor	Rp 10.000.000	Rp 20.000.000
<b>Total</b>			Rp 110.000.000
<b>Biaya produksi</b>			
Bibit sapi perah	2 ekor	Rp 3.000.000	Rp 6.000.000
Kandang			Rp 10.000.000
Milkane	2 buah	Rp 500.000	Rp 1.000.000
Gayung	1 buah	Rp 5.000	Rp 5.000
Ember	1 buah	Rp 5.000	Rp 5.000
Sepatu boot	1 pasang	Rp 100.000	Rp 100.000
Sarung tangan	1 pasang	Rp 50.000	Rp 50.000
Sabit	2 buah	Rp 7.500	Rp 15.000
Konsentrat	180 kg	Rp 5.000	Rp 900.000
Rumput gajah	90 ikat	Rp 1.500	Rp 135.000
Inseminasi dan kesehatan sapi		Rp 200.000	Rp 200.000
Penambahan flavor rasa coklat, strawberry, vanilla atau durian	4 botol	Rp 5.000	Rp 20.000
Gula	180 kg	Rp 12.000	Rp 2.160.000
Panci kapasitas 30 liter	2 buah	Rp 50.000	Rp 100.000
Penyaringan	2 buah	Rp 3.000	Rp 6.000
Listrik alat pendinginan		Rp 25.000	Rp 25.000
Gelas cup 220 ml	500 lusin	Rp 6.000	Rp 3.000.000
<b>Total</b>			Rp 23.721.000
<b>Keuntungan</b>			Rp 86.279.000

Dari perhitungan diatas, dapat diketahui perbandingan keuntungan antara susu sapi perah yang dipasok mentahan ke KUD dengan susu sapi perah yang diolah misalnya menjadi susu pasteurisasi. Peternak sapi perah lebih mendapatkan keuntungan jika melakukan diversifikasi produk pada susu sapi misalnya dengan dibuat menjadi susu pasteurisasi, keuntungan itu mencapai Rp79.289.000 bila dibandingkan dengan dipasok langsung ke KUD.



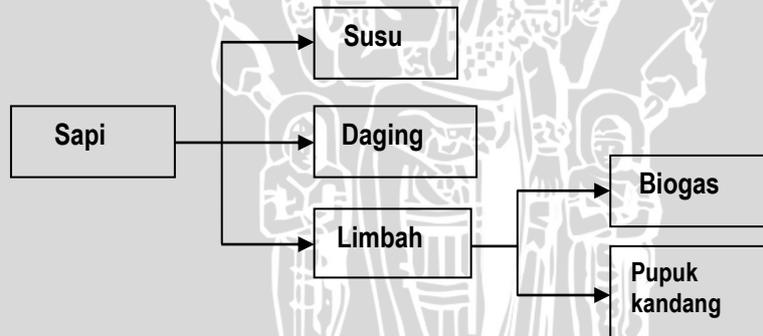
Gambar 4. 26 Peta Pemasaran

### 3. Hasil

Selain menghasilkan susu sapi, usaha sapi perah ini juga menghasilkan daging, biogas dan pupuk kandang. Daging sapi ini diproduksi bila sapi sudah tidak lagi bisa memproduksi susu, pemasarannya hanya di dalam Kabupaten Tulungagung. Biogas dan pupuk kandang ini berasal dari hasil olahan limbah kotoran sapi perah. Pada wilayah Kecamatan Sendang sudah terdapat 8 unit pengolahan biogas yang berada di Desa Geger. Penggunaan biogas ada yang pribadi, ada juga yang bekerjasama dengan beberapa peternak. Untuk biogas yang digunakan pribadi, menggunakan alat penampungan sederhana seperti plastik, sedangkan yang penggunaan bersama-sama, penampungan menggunakan beton



Gambar 4. 27 Pemanfaatan kotoran menjadi biogas



Gambar 4. 28 Diagram Alir Output Komoditas Sapi Perah

#### 4.4.2.4 Penunjang

##### 1. Sarana prasarana pendukung

Prasarana yang berkaitan dalam usaha peternakan sapi perah meliputi jaringan jalan, listrik, telepon dan air bersih.

- Jaringan jalan

Jaringan jalan di Kecamatan Sendang memiliki beberapa perkerasan diantaranya aspal, makadam, paving dan jalan tanah. Sebagian besar jalan-jalan di Kecamatan Sendang merupakan jalan dengan kelas jalan lokal sebagai penghubung antar desa, namun ada juga jalan dengan kelas kolektor di desa Sendang yang

menghubungkan dengan kecamatan lain. Terdapat beberapa ruas jalan di Desa Nyawangan yang rusak dan rawan longsor. Hal ini mengakibatkan sedikit terhambatnya pendistribusian susu dari tempat pos-pos penampungan susu ke koperasi.



**Gambar 4. 29 Kondisi Jalan**

- Listrik dan telepon.

Jaringan listrik dan telepon di Kecamatan Sendang sudah terlayani. Masyarakat sekarang lebih memilih menggunakan telepon seluler karena dinilai lebih praktis dan ekonomis. Keberadaan jaringan listrik dan telepon sangat berpengaruh bagi keberlangsungan usaha peternakan sapi perah. Listrik digunakan untuk menghidupkan mesin-mesin pada *cooling unit* serta kegiatan di KUD, dan telepon dapat memperlancar informasi pemasaran susu dan pendistribusiannya.

- Air bersih

Masyarakat di wilayah ini belum menggunakan PDAM. Mereka bergantung pada sumber mata air yang berada di Gunung Wilis karena letak wilayah ini berada di kaki gunung.



**Gambar 4. 30 Pipa Air Bersih**

Pendistribusian air bersih ini menggunakan pipa-pipa dan selang air kecil yang menuju ke tandon dan kemudian disalurkan ke rumah-rumah warga sekitar. Pipa-pipa penghubung ini sering mengalami kerusakan sehingga terjadi kebocoran. Air bersih sangat dibutuhkan untuk budidaya sapi perah, dalam budidaya ini air dibutuhkan

untuk kegiatan operasional seperti pembersihan kandang dan ternaknya, pemberian minum, pakan untuk ternaknya dan pengairan untuk lahan pakan hijaunya.

## 2. Sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah di Kecamatan Sendang

Menurut eksisting, sarana pendukung kegiatan peternakan seperti pos kesehatan hewan, pos inseminasi buatan, sarana pembuatan kompos, industri pengolah susu, pasar hewan, kelembagaan penelitian dan lain- lain belum terdapat di Kecamatan Sendang. Berikut merupakan sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah yang terdapat di Kecamatan Sendang

### A. Pasar

Hanya terdapat 1 pasar di Desa Sendang, pasar tersebut merupakan pasar skala kecamatan yang melayani kebutuhan masyarakat sehari-hari.

### B. Kelembagaan Peternakan Sapi Perah

Di wilayah ini kegiatan peternakan maupun pertanian dinaungi oleh lembaga perkoperasian. Para peternak ini membentuk beberapa kelompok ternak yang berfungsi sebagai perantara antara peternak dan koperasi.

**Tabel 4.14 Jumlah Kelompok Ternak**

Desa	Jumlah Kelompok Ternak
Geger	5
Nglurup	2
Sendang	2
Krosok	3
Nyawangan	1

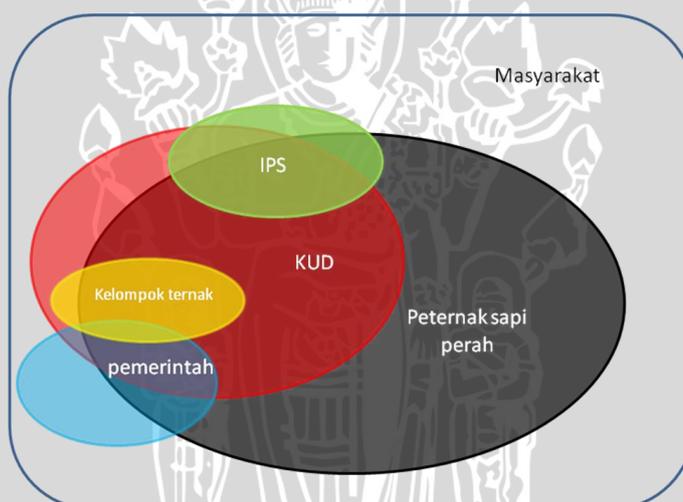
Sumber : Monografi Kecamatan Sendang

Lembaga permodalan yang terdapat di Kecamatan Sendang ada 3, yaitu BRI 1 unit dan 2 koperasi yang menangani pemasaran produk susu yaitu KUD Jasa Tirta dan KUD Wilis. Keberadaan koperasi tersebut cukup membantu para peternak dalam menjual produk susu dari sapi-sapi mereka. Kegiatan penyeteroran susu dilakukan sehari dua kali yaitu pada pagi dan sore hari. Kedua KUD ini memiliki bekerjasama dengan industri pengolahan susu yang berbeda, KUD Jasa Tirta bekerjasama dengan PT Susu Bendera dan KUD Wilis bekerjasama dengan PT Nestle. KUD tersebut juga melayani dalam bidang agroindustri (pakan ternak dan pupuk organik), pengolahan hasil pertanian (olahan sayuran dan susu), keuangan (pinjaman modal). Sebagian besar peternak di Kecamatan Sendang menjadi anggota koperasi setempat.



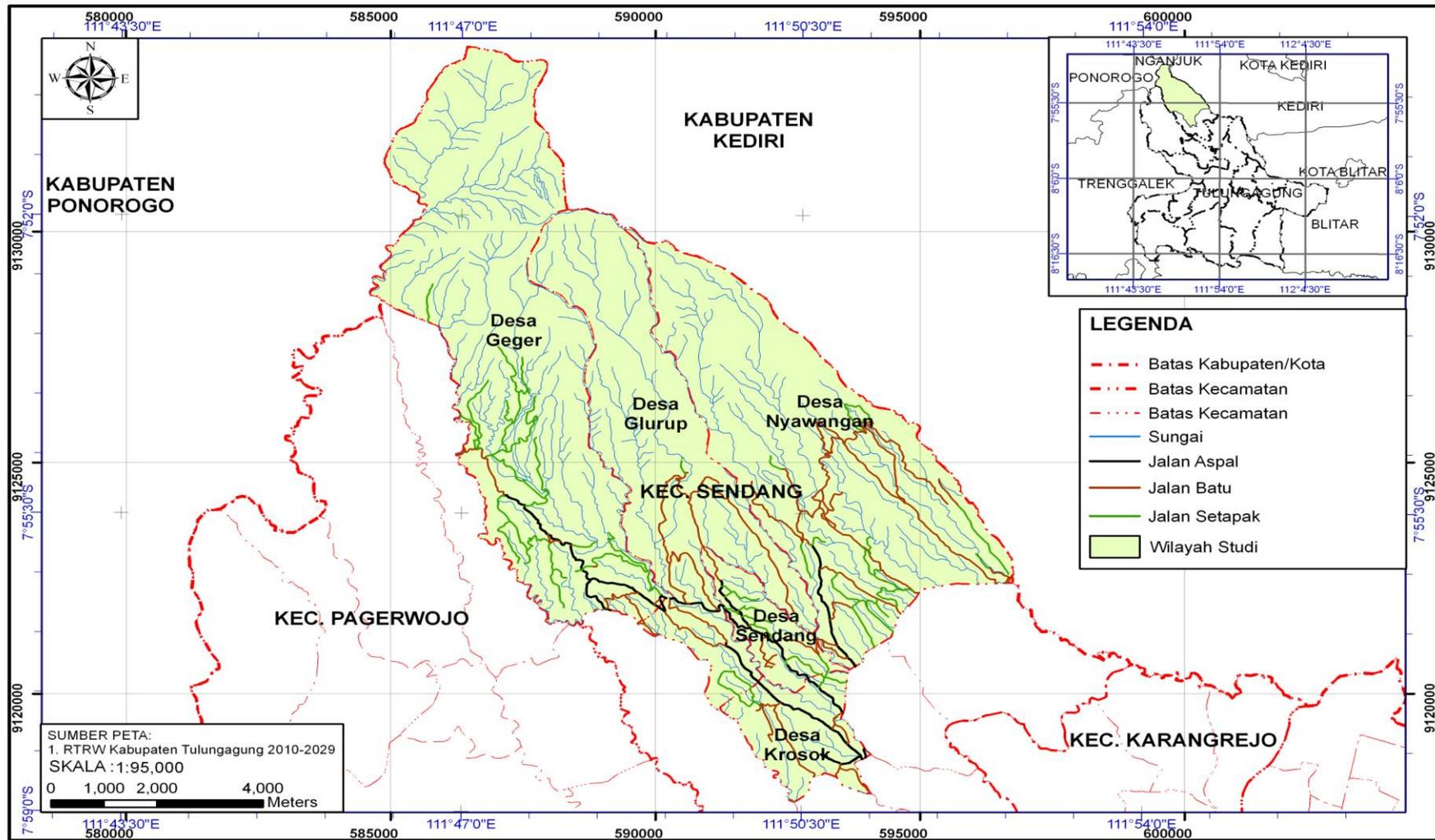
**Gambar 4. 31 Prosentase Anggota Koperasi**

Dari gambar di atas dapat diketahui 85% peternak merupakan anggota koperasi dan 15% nya bukan anggota. Sebagian besar peternak menjadi anggota koperasi karena dengan menjadi anggota koperasi mereka mendapat beberapa keuntungan antara lain mendapat pembinaan dari pihak IPS, pakan ternak, inseminasi buatan, penyediaan perlengkapan, obat ternak dan jamkesmas untuk peternak bila mereka berobat ke puskesmas. Adapun instansi yang terlibat dalam hal ini antara lain pemerintah kabupaten yaitu dinas peternakan, kelompok ternak, industri pengolahan susu dan koperasi unit desa.



**Gambar 4. 32 Diagram Venn Kelembagaan**

Pemerintah yaitu dinas peternakan cukup terlibat dalam kegiatan peternakan di Kecamatan Sendang, sedangkan KUD, kelompok ternak dan Industri Pengolahan Susu sangat berpengaruh dan terlibat dalam kegiatan peternakan, mereka hampir selalu terlibat dalam aktifitas pengembangan peternakan sapi perah di Kecamatan Sendang.



Gambar 4. 33 Peta Perkerasan Jalan

#### 4.5 Sistem Keterkaitan

Sistem keterkaitan digunakan untuk mengetahui keterkaitan antar sektor. Meliputi hulu sampai dengan hilir di kawasan peternakan ini.

##### 4.5.1 Keterkaitan Ke Belakang

###### 1. Pola penyediaan bibit sapi dan sarana produksi

Bibit sapi perah biasanya diperoleh dari penjual anakan sapi perah di Kecamatan Sendang sendiri yaitu Desa Geger sebanyak 74% dan bisa juga melalui teknologi kawin suntik dengan inseminasi buatan yang berasal dari BBIB Kecamatan Singosari Kabupaten Malang sebanyak 26%. Untuk sarana produksi berupa peralatan-peralatan untuk pemerah susu sapi seperti *milk cane*, ember, gayung, sarung tangan dan sepatu boot disediakan oleh koperasi dan juga kios-kios di Desa Geger dan Desa Sendang yang menjual perlengkapan pertanian dan peternakan. Akses menuju penyedia bibit sapi dan saprodi di kedua desa tersebut cukup baik, dengan perkerasan aspal pada jalan-jalan utama kecamatan.

###### 2. Pola penyediaan tenaga kerja

Usaha peternakan sapi perah di Kecamatan Sendang merupakan usaha dengan skala kecil dengan kepemilikan sapi perah dibawah 10 ekor, sehingga tidak memerlukan tenaga kerja karena pemilik sendiri yang merawat dan melakukan usaha tanpa dibantu orang lain. Namun ada beberapa peternak yang memiliki sapi perah diatas 10 ekor atau termasuk jenis usaha sedang, mereka menggunakan tenaga kerja untuk merawat, mencari makan, pemerah susu, dan membersihkan kandang. Tenaga kerja berasal dari keluarga sendiri sebanyak 87%, para pekerja tersebut dibayar perbulan. Tempat tinggal pekerja berdekatan dengan kandang, sehingga cukup berjalan kaki pada saat berangkat bekerja.

###### 3. Kandang dan pakan

Kandang terletak di dekat rumah dengan jarak 10-15 meter, bertujuan agar pemilik mudah dalam pengawasan dan perawatan, sebanyak 85% kandang di wilayah ini terbuat dari komposisi bangunan yang campuran. Limbah sapi berupa kotoran dibuang melalui selokan kecil yang kemudian dialirkan ke parit-parit kecil, ada juga yang dikumpulkan dulu kemudian dijadikan pupuk alami. Di desa Geger beberapa peternak sudah mengolah kotoran tersebut menjadi biogas. Ketersediaan pakan sampai saat ini sudah memenuhi, karena *supply* hijauan makanan ternak (HMT) masih diambil dari Kecamatan Sendang sendiri. Pakan utama berupa tanaman rumput gajah yang ditanam di tegalan-tegalan milik peternak. Akses menuju ladang rumput

gajah cukup baik, bila berada disamping jalan utama. Ada juga yang sulit dijangkau karena akses yang jelek, biasanya yang tidak terdapat di sekitaran jalan utama.

#### **4.5.2 Keterkaitan Ke Depan**

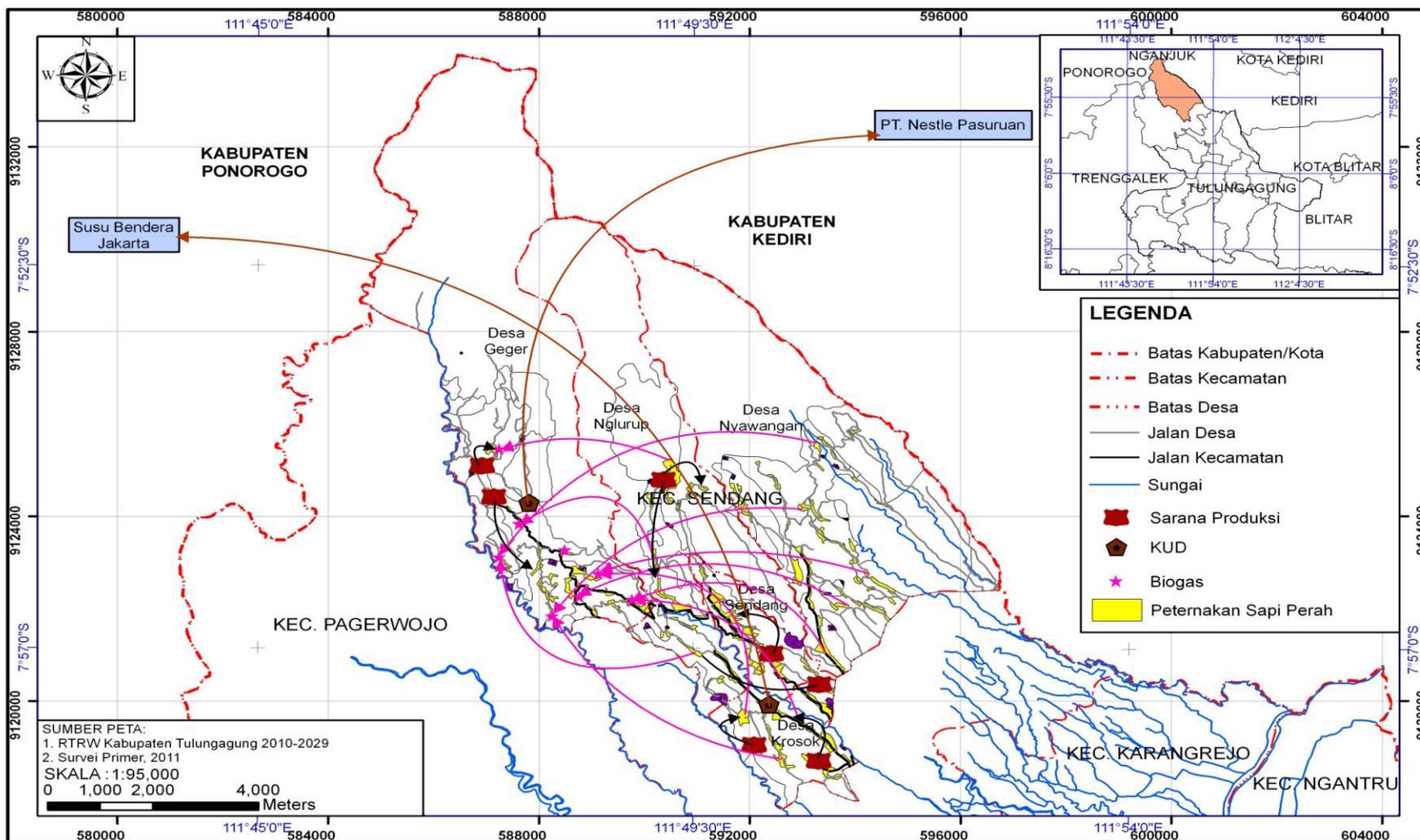
##### **1. Pola pemasaran**

Sebanyak 99% peternak menyetorkan susu hasil perahan ke KUD setempat. Para peternak tersebut menyetorkan susu setiap hari sebanyak dua kali yaitu pada waktu pagi dan sore hari ke pos-pos penampungan susu yang sudah ditentukan oleh KUD dan kemudian akan diambil oleh petugas dari KUD tersebut untuk dikumpulkan di *cooling unit* yang lebih besar dan dilakukan *quality control* sebelum dikirim ke industri pengolahan susu. Di Desa Nyawangan, pendistribusian dari pos penampungan ke KUD yang berada di Desa Geger dan Desa Sendang sering terhambat karena akses yang jelek.

##### **2. Pemanfaatan limbah ternak**

Saat ini limbah sapi perah berupa kotorannya sudah digunakan secara maksimal di Kecamatan Sendang yaitu pemanfaatan berupa biogas dan pupuk kandang. Sudah terdapat 8 unit biogas yang tersebar di Desa Geger. Pemerintah daerah telah mencanangkan program biogas ini di daerah-daerah yang memiliki volume limbah ternak yang tinggi. Distribusi untuk penggunaan biogas sudah ke beberapa rumah di Desa Geger. Penggunaan biogas ada yang pribadi, ada juga yang bekerjasama dengan beberapa peternak. Untuk biogas yang digunakan pribadi, menggunakan alat penampungan sederhana seperti plastik, sedangkan yang penggunaan bersama-sama, penampungan menggunakan beton.





Gambar 4. 35 Peta Linkage

#### 4.6 Analisis Fisik Lahan

Untuk pengembangan sentra ini diperlukan juga aspek fisik lahan yang meliputi kemampuan lahan, kesesuaian lahan dan ketersediaan lahan.

##### 4.6.1 Kemampuan lahan

Kemampuan lahan digunakan untuk memperoleh gambaran tingkat kemampuan lahan untuk dikembangkan. Berdasarkan Permen PU No 20/PRT/M/2007, terdapat sembilan satuan kemampuan lahan (SKL) yang dijadikan faktor pembatas untuk menentukan kelas kemampuan lahan, yaitu morfologi, kemudahan untuk dikerjakan, kestabilan lereng, kestabilan pondasi, ketersediaan air, drainase, erosi, pembuangan limbah, dan bencana alam.

##### A. Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Morfologi

Analisis satuan kemampuan lahan morfologi digunakan untuk memilih morfologi pada wilayah pengembangan yang mampu untuk dikembangkan sesuai fungsinya. Parameter yang digunakan adalah kelerengan, guna lahan, fungsi kawasan. Suatu wilayah memiliki kemampuan morfologis tinggi apabila kawasan tersebut bersifat kompleks, yaitu bentang alamnya berupa pegunungan dan bergelombang. Suatu kawasan yang memiliki kemampuan morfologis tinggi berarti memiliki kemampuan pengembangan yang rendah, sehingga direkomendasikan untuk kawasan lindung. Sedangkan kawasan yang memiliki kemampuan morfologis rendah apabila kawasan tersebut tidak kompleks karena bentang alamnya datar, sehingga kawasan ini direkomendasikan untuk pengembangan permukiman dan budi daya. Kecamatan Sendang mempunyai SKL sebagai berikut.

**Tabel 4.15 SKL Morfologi**

No	SKL Morfologi	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Kemampuan lahan dari morfologi tinggi	5501	64,53%
2	Kemampuan lahan dari morfologi cukup	840	9,86%
3	Kemampuan lahan dari morfologi sedang	1746	20,48%
4	Kemampuan lahan dari morfologi kurang	405	4,75%
5	Kemampuan lahan dari morfologi rendah	799	0,38%
Jumlah		8525	100%

##### B. Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Kemudahan Dikerjakan

Analisis SKL kemudahan dikerjakan dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan lahan di wilayah/kawasan untuk dapat dimatangkan dalam proses pembangunan/pengembangan wilayah/kawasan. Kecamatan Sendang memiliki SKL Kemudahan untuk dikerjakan sebagai berikut.

**Tabel 4. 16 SKL Kemudahan Dikerjakan**

No	SKL Kemudahan Dikerjakan	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Kemudahan untuk dikerjakan rendah	2293	26,89%
2	Kemudahan untuk dikerjakan kurang	3073	36,05%
3	Kemudahan untuk dikerjakan sedang	2700	31,67%
4	Kemudahan untuk dikerjakan cukup	426	5,00%
5	Kemudahan untuk dikerjakan tinggi	33	0,38%
Jumlah		8525	100%

### C. Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Kestabilan Lereng

Analisis SKL kestabilan lereng dilakukan untuk mengetahui tingkat kemantapan lereng di wilayah/kawasan pengembangan dalam menerima beban. Tingkat kestabilan lereng ditentukan berdasarkan kemiringan lereng. Kecamatan Sendang memiliki SKL kestabilan lereng sebagai berikut.

**Tabel 4. 17 SKL Kestabilan Lereng**

No	SKL Kestabilan Lereng	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Kestabilan lereng rendah	2293	26,89%
2	Kestabilan lereng kurang	2575	30,21%
3	Kestabilan lereng sedang	3623	42,49%
4	Kestabilan lereng tinggi	35	0,41%
Jumlah		8525	100%

### D. Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Kestabilan Pondasi

Tujuan dari dilakukannya analisis SKL Kestabilan Pondasi adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan lahan dalam mendukung bangunan berat, serta jenis-jenis pondasi yang sesuai untuk masing-masing tingkatan. Kecamatan Sendang memiliki SKL kestabilan pondasi sebagai berikut.

**Tabel 4. 18 SKL Kestabilan Pondasi**

No	SKL Kestabilan Pondasi	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Kestabilan pondasi rendah	2293	26,89%
2	Kestabilan pondasi kurang	5779	67,79%
3	Kestabilan pondasi tinggi	453	5,32%
Jumlah		8525	100%

### E. Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Ketersediaan Air

Tujuan dilakukannya analisis SKL ketersediaan air adalah untuk mengetahui tingkat ketersediaan air dan kemampuan penyediaan air dalam rangka pengembangan wilayah/kawasan. Kecamatan Sendang memiliki SKL ketersediaan air sebagai berikut.

**Tabel 4. 19 SKL Ketersediaan Air**

No	SKL Kestabilan Pondasi	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Ketersediaan air sangat rendah	2144	25,15%
2	Ketersediaan air rendah	1568	18,39%
3	Ketersediaan air sedang	4078	47,84%
4	Ketersediaan air tinggi	734	8,61%
Jumlah		8525	100%

### F. Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Drainase

SKL Drainase bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan lahan dalam mematuskan air hujan secara alami, sehingga kemungkinan genangan baik bersifat lokal ataupun meluas dapat dihindari. Kecamatan Sendang memiliki SKL drainase sebagai berikut.

**Tabel 4. 20 SKL Drainase**

No	SKL Kestabilan Pondasi	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Drainase kurang	747	8,77%
2	Drainase cukup	5088	59,68%
3	Drainase tinggi	2690	31,56%
Jumlah		8525	100%

### G. Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Erosi

Tujuan dilakukannya analisis SKL erosi adalah untuk mengetahui daerah-daerah yang mengalami keterkikisan tanah, sehingga dapat diketahui tingkat ketahanan lahan terhadap erosi serta antisipasi dampaknya pada daerah hilir. Kecamatan Sendang memiliki SKL erosi sebagai berikut.

**Tabel 4. 21 SKL Erosi**

No	SKL Morfologi	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Erosi tinggi	2425	28,44%
2	Erosi cukup tinggi	2494	29,26%
3	Erosi sedang	2981	34,96%
4	Erosi sangat rendah	581	6,82%
5	Tidak ada erosi	44	0,52%
Jumlah		8525	100%

### H. Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Pembuangan Limbah

SKL pembuangan limbah bertujuan untuk mengetahui wilayah/daerah yang mampu untuk dijadikan sebagai area pembuangan limbah.

**Tabel 4. 22 SKL Pembuangan Limbah**

No	SKL Kestabilan Pondasi	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Pembuangan limbah kurang	4888	57,34%
2	Pembuangan limbah sedang	3012	35,33%
3	Pembuangan limbah cukup	625	7,34%
Jumlah		8525	100%

### I. Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Bencana Alam

Di Kecamatan Sendang memiliki kelerengan antara 8->40 % , sehingga ada beberapa daerah yang sering terjadi bencana alam berupa tanah longsor. Kecamatan Sendang memiliki SKL bencana alam sebagai berikut

**Tabel 4. 23 SKL Bencana Alam**

No	SKL Kestabilan Pondasi	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Bencana alam tinggi	2994	35,12%
2	Bencana alam cukup	5209	61,10%
3	Bencana alam kurang	322	3,77%
Jumlah		8525	100%

Berikut merupakan kelas kemampuan lahan yang digunakan sebagai acuan arahan kesesuaian lahan pada tahap berikutnya.

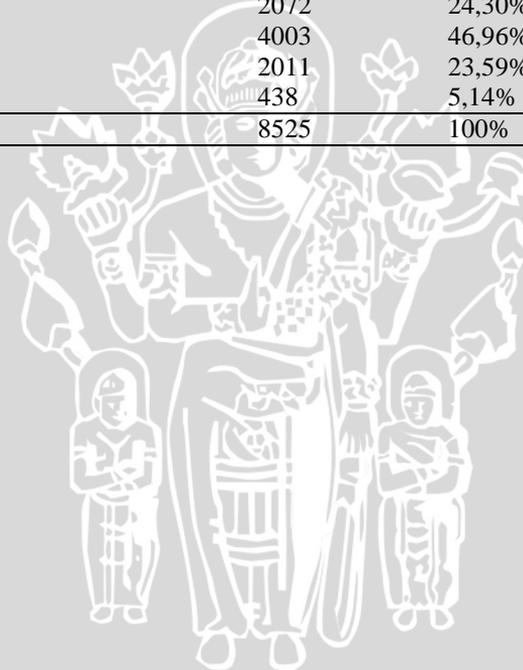
**Tabel 4. 24 Kelas Kemampuan Lahan**

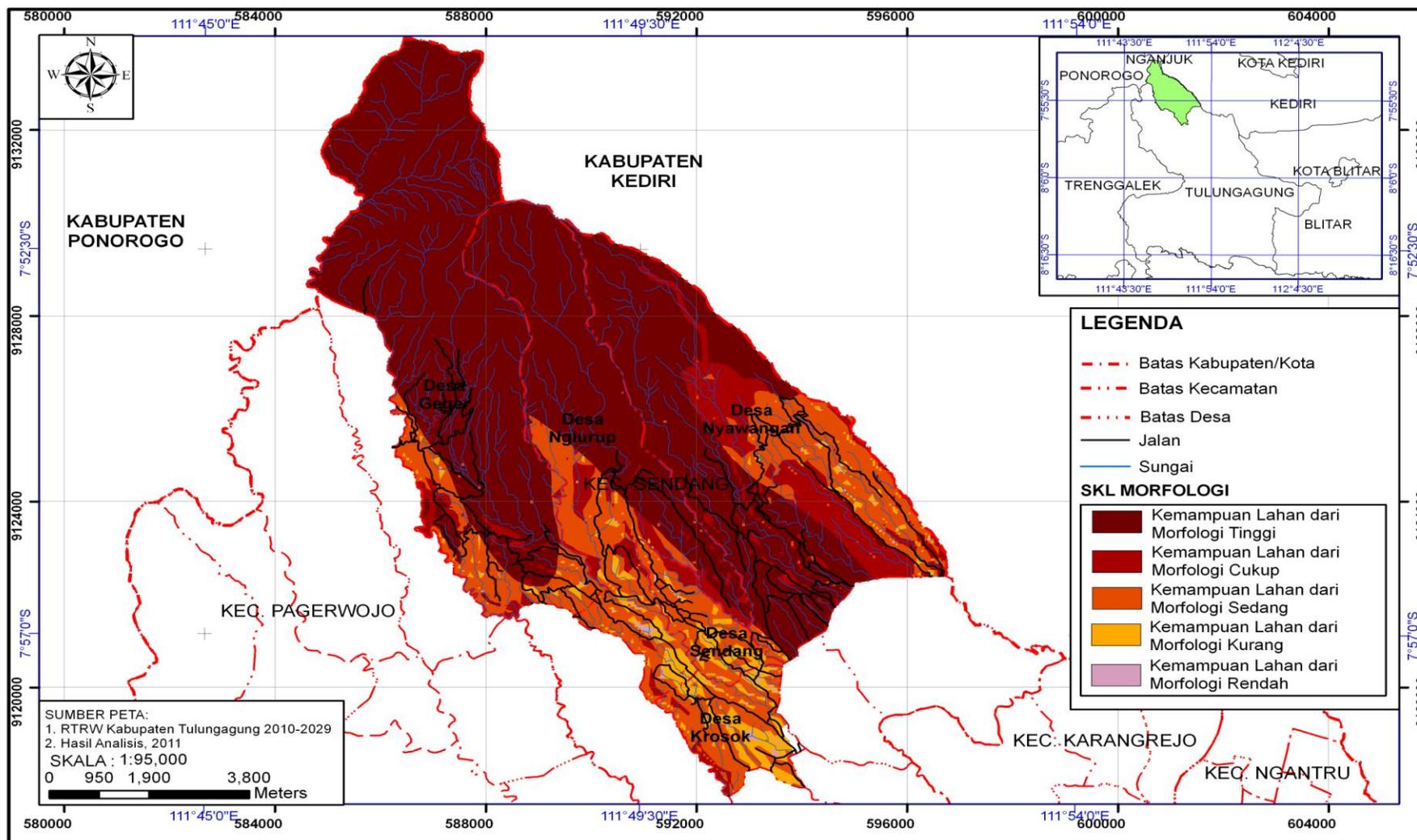
Kelas Kemampuan Lahan	Klasifikasi Pengembangan
Kelas a	Kemampuan pengembangan sangat rendah
Kelas b	Kemampuan pengembangan rendah
Kelas c	Kemampuan pengembangan sedang
Kelas d	Kemampuan pengembangan tinggi

Sumber: Permen PU No.20/PRT/M/2007

**Tabel 4. 25 Kelas Kemampuan Lahan Pertanian**

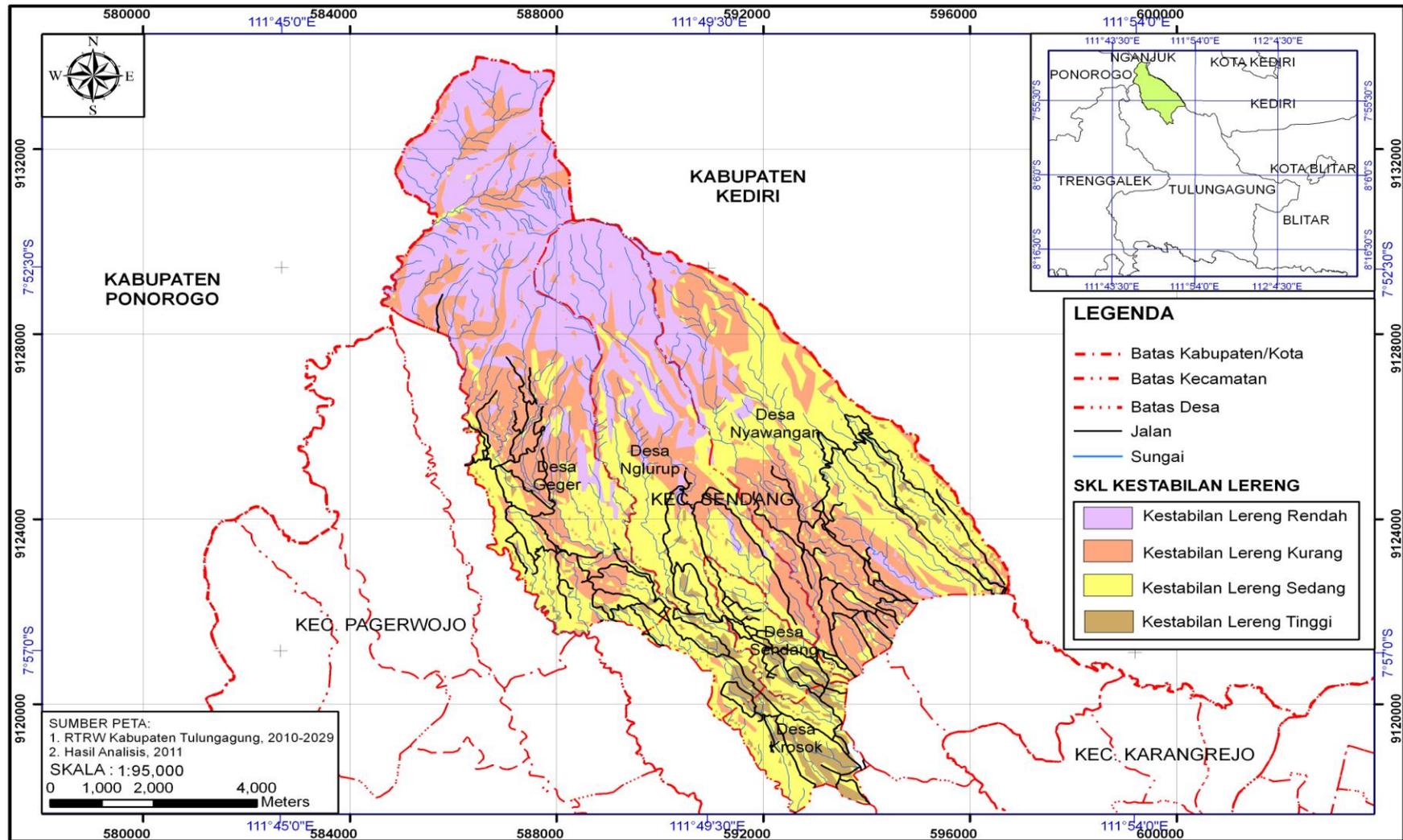
No	Kelas Kemampuan Lahan	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Kelas a	2072	24,30%
2	Kelas b	4003	46,96%
3	Kelas c	2011	23,59%
4	Kelas d	438	5,14%
Jumlah		8525	100%



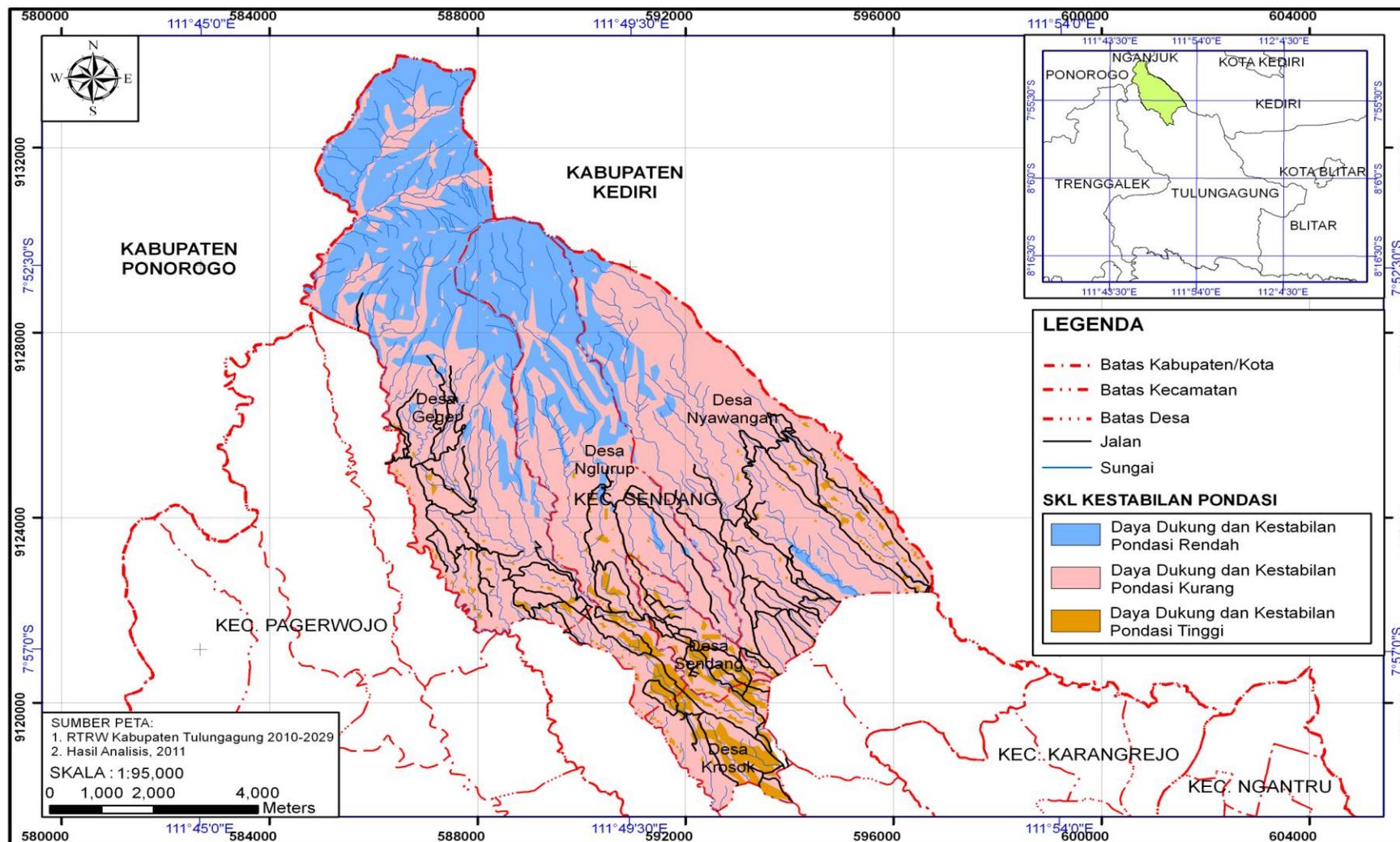


Gambar 4. 36 Peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Morfologi

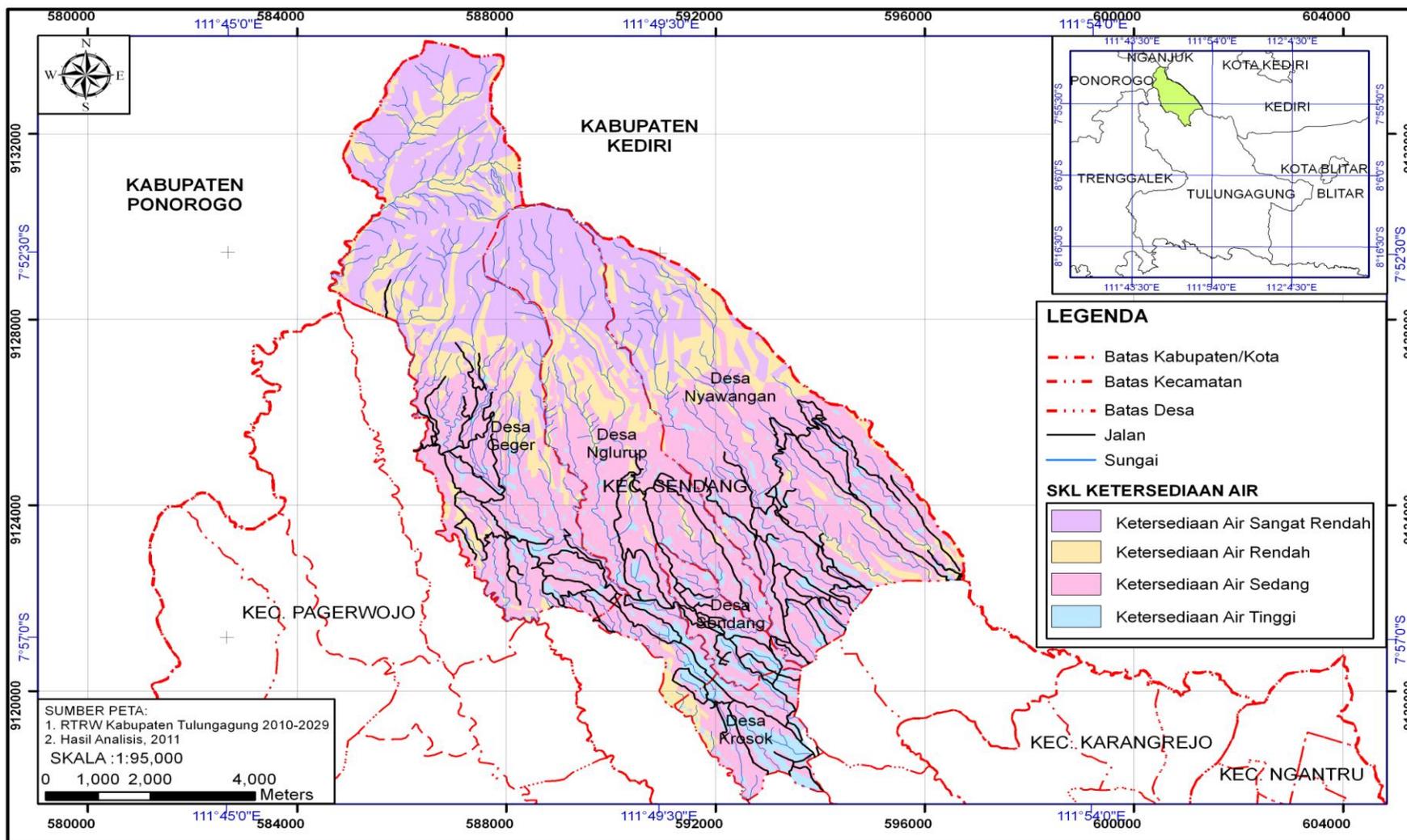




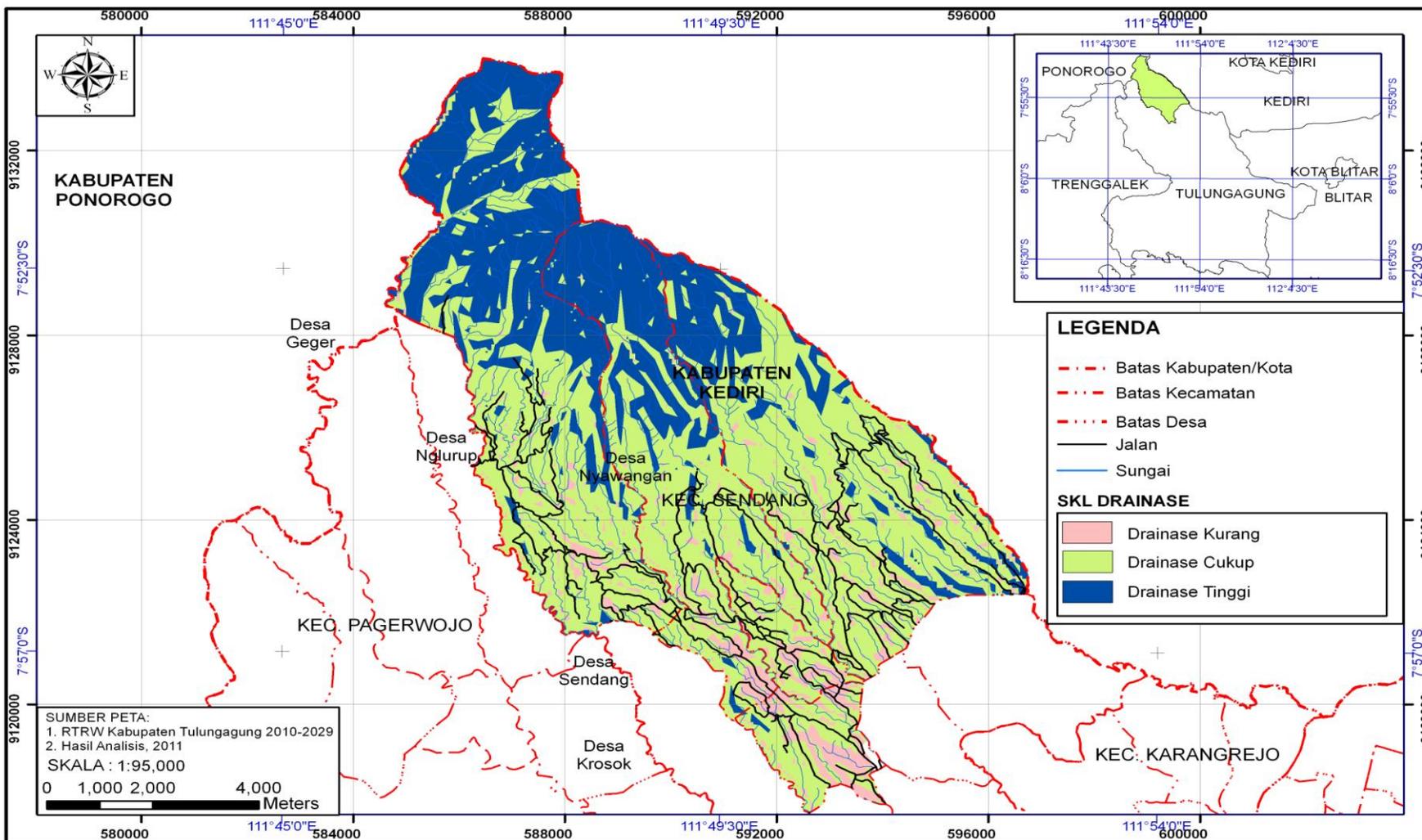
Gambar 4. 38 Peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Kestabilan Lereng



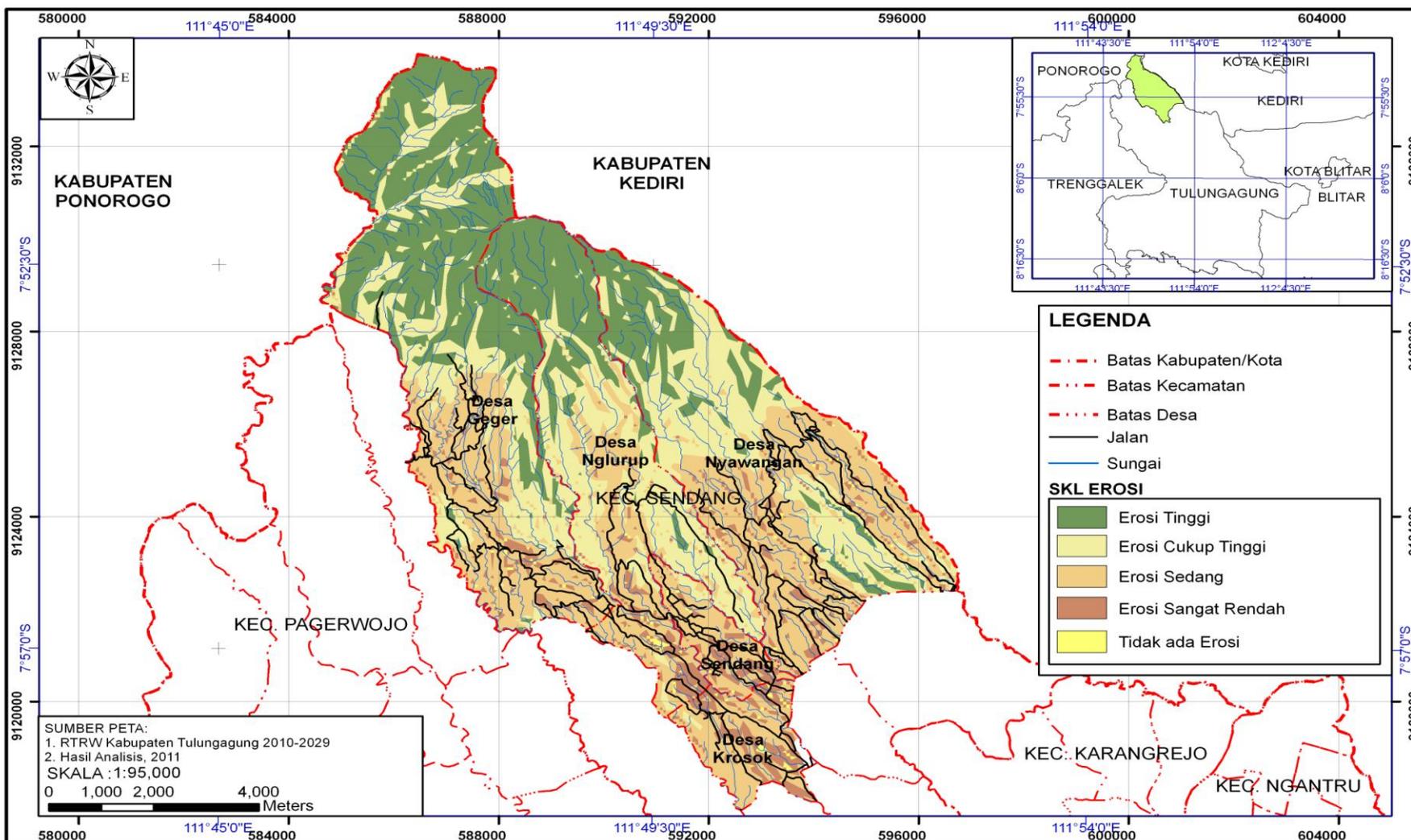
Gambar 4. 39 Peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Kestabilan Pondasi



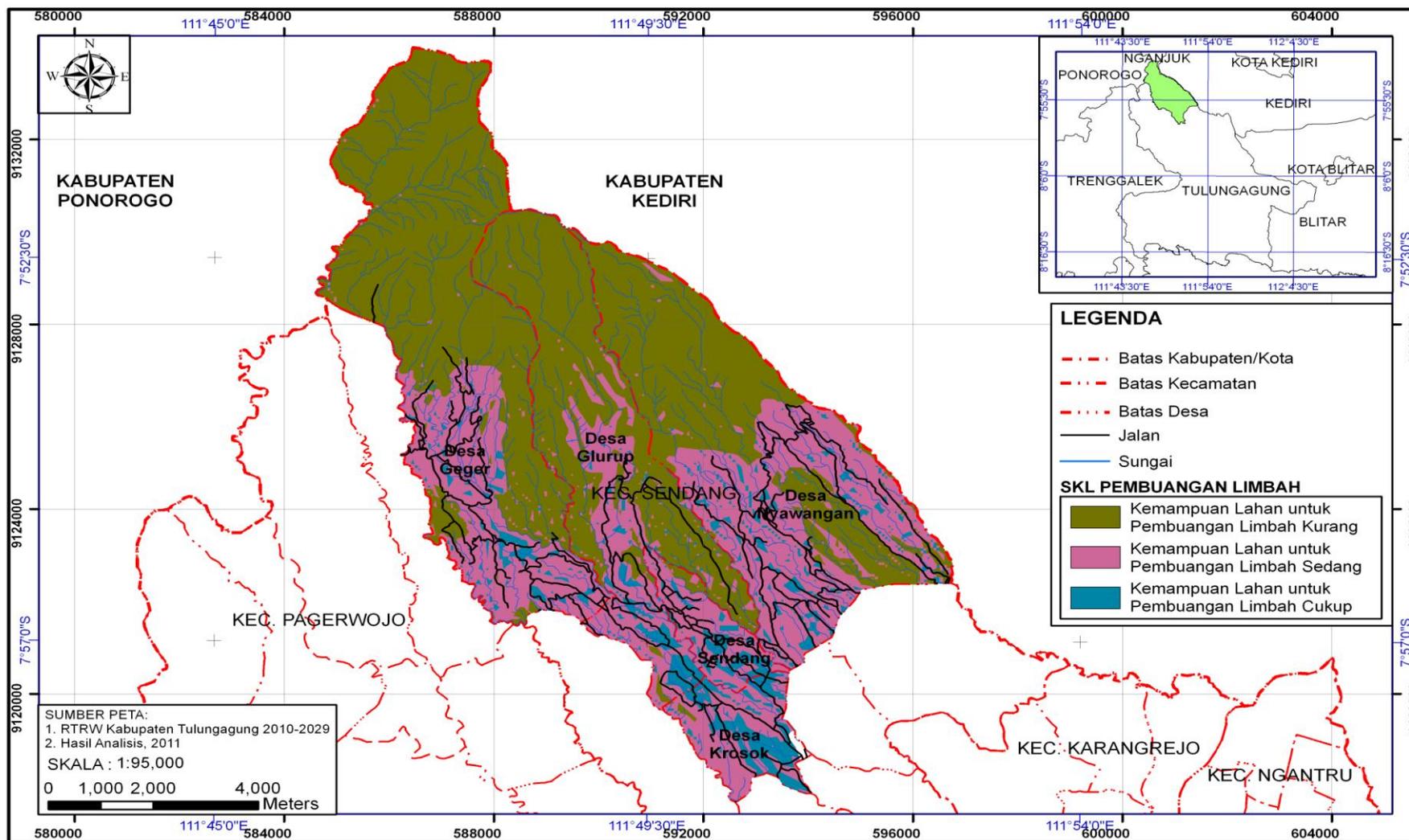
Gambar 4. 40 Peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Ketersediaan Air



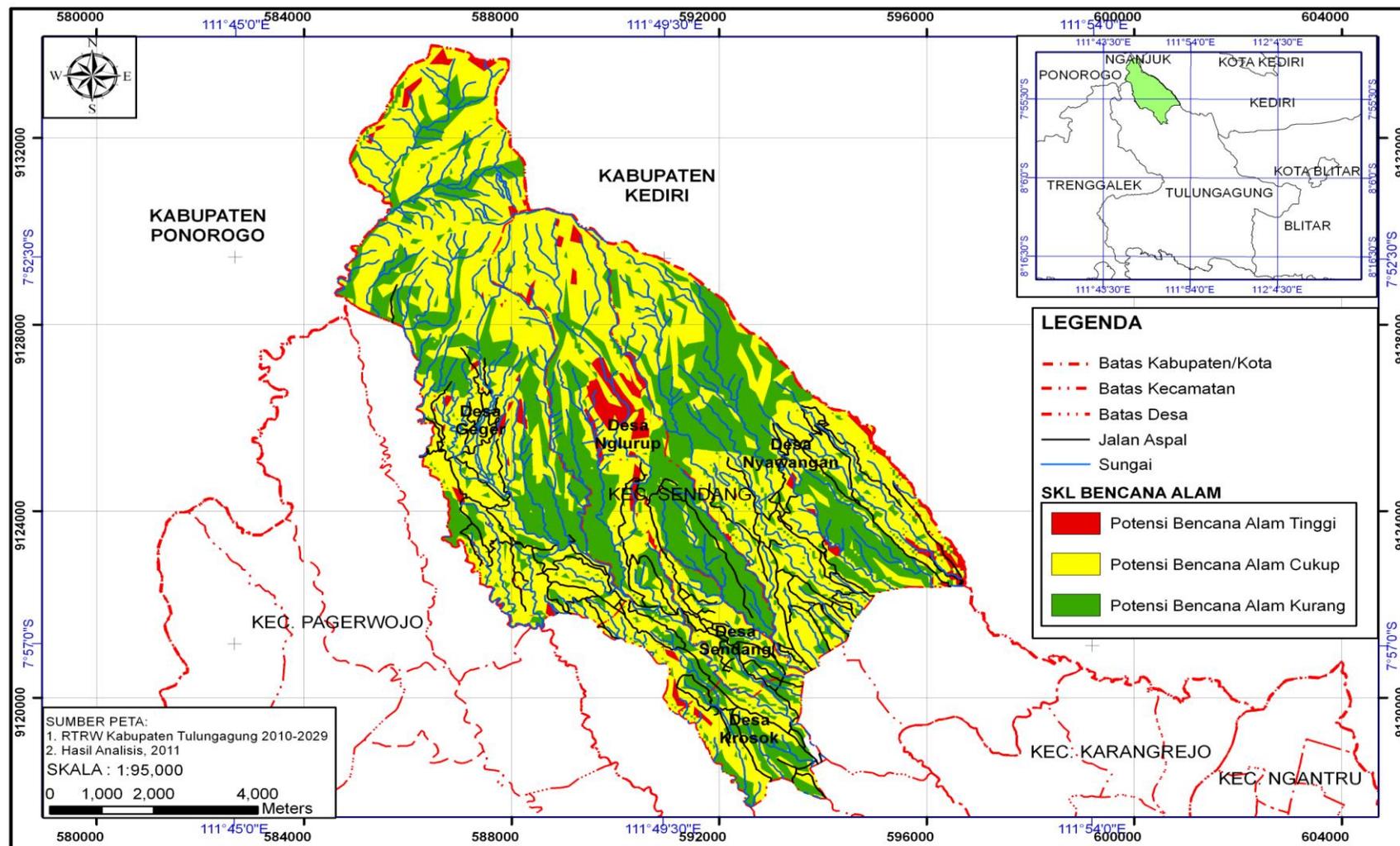
Gambar 4. 41 Peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Drainase



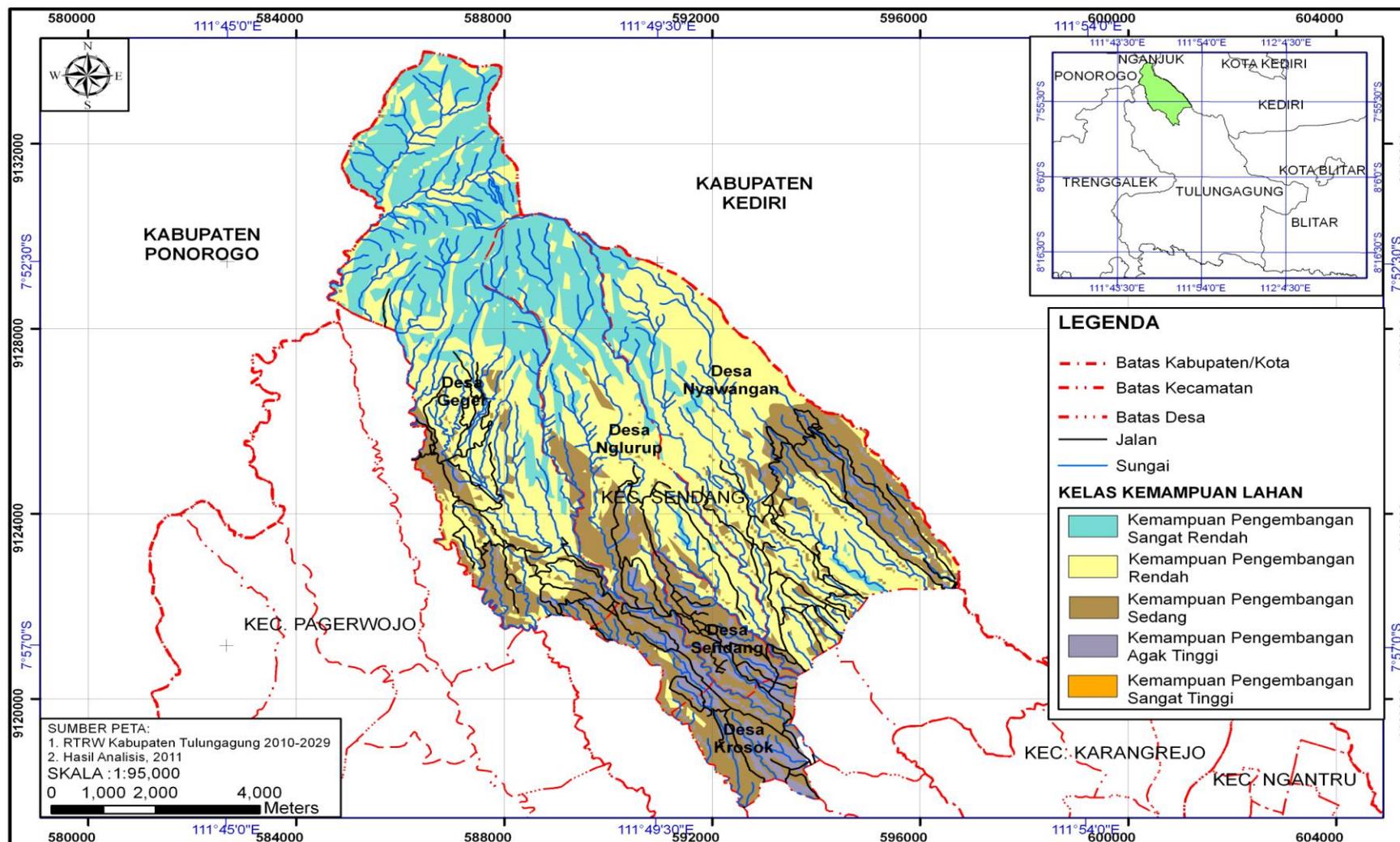
Gambar 4. 42 Peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Erosi



Gambar 4. 43 Peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Pembuangan Limbah



Gambar 4. 44 Peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Bencana Alam



Gambar 4. 45 Peta Kelas Kemampuan Lahan

#### 4.6.2 Kesesuaian Lahan

Analisis kesesuaian lahan dilakukan untuk mengetahui arahan kesesuaian lahan, sehingga diperoleh arahan kesesuaian peruntukan lahan untuk pengembangan kawasan berdasarkan karakteristik fisik di Kecamatan Sendang. Berdasarkan Permen PU No.20/PRT/M/2007, lahan yang sesuai untuk kegiatan pertanian adalah lahan dengan kelas kemampuan C dan D

**Tabel 4. 26 Kesesuaian Lahan Pertanian**

Kelas	Kemampuan Lahan	
	Kemampuan Pengembangan	Kesesuaian Lahan Pertanian
Kelas A	Kemampuan pengembangan sangat rendah	Lindung
Kelas B	Kemampuan pengembangan rendah	Kawasan penyangga
Kelas C	Kemampuan pengembangan sedang	Tanaman tahunan
Kelas D	Kemampuan pengembangan tinggi	Tanaman setahun

Sumber: Permen PU No.20/PRT/M/2007

**Tabel 4. 27 Luasan Kesesuaian Lahan Pertanian**

Kesesuaian lahan pertanian	Luas (Ha)	Prosentase (%)
Lindung	2071,6	24,30%
Kawasan penyangga	4003,4	46,96%
Tanaman tahunan	2011,1	23,59%
Tanaman setahun	438,2	5,14%
<b>Jumlah</b>	<b>8525,1</b>	<b>100%</b>

Tidak semua lahan yang sesuai untuk lahan pertanian, sesuai juga digunakan untuk dikembangkan menjadi lahan penanaman rumput gajah, karena tanaman tersebut juga memiliki syarat tumbuh. Rumput gajah dapat tumbuh dengan baik jika memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- Berada pada ketinggian 0 – 3000 mdpl
- Curah hujan rata-rata per tahun 250- 1000 mm/hari
- Kemiringan lahan < 30°
- Tidak pada permukiman
- Tidak berada pada komoditas unggulan lainnya

Setelah dianalisis, didapatkan hasil lahan yang sesuai untuk pengembangan tanaman rumput gajah adalah

**Tabel 4. 28 Kesesuaian Lahan Tanaman Rumput Gajah**

No	Kesesuaian lahan	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Sesuai	1383,2	16,21%
2	Tidak sesuai	7151,9	83,79 %
Jumlah		8525,1	100%

#### 4.6.3 Ketersediaan Lahan

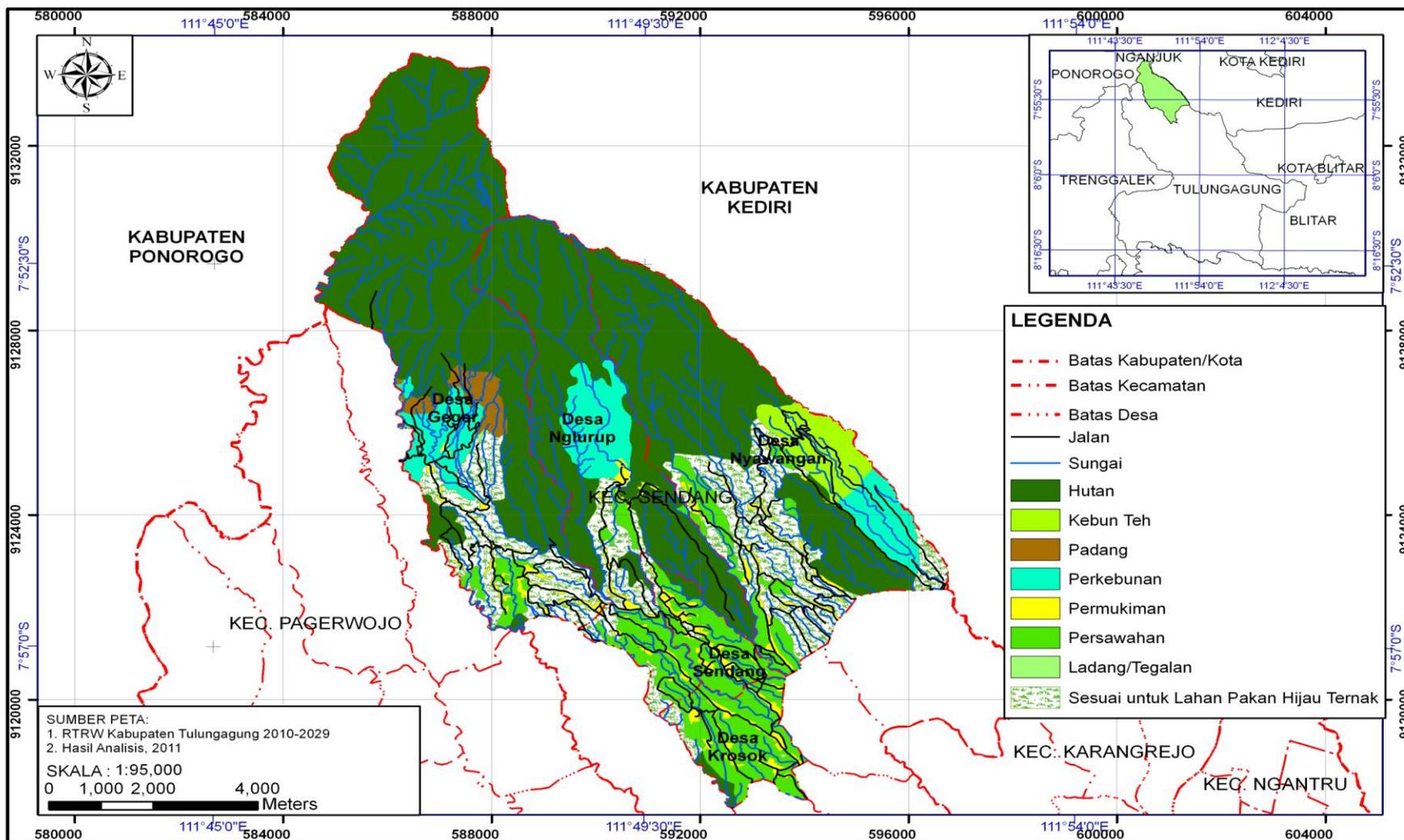
Ketersediaan lahan diperoleh dari hasil pengurangan luas lahan yang berpotensi hasil analisis dengan luas lahan eksisting. Berikut merupakan distribusi lahan potensial untuk ditanami rumput gajah per desa .

**Tabel 4. 29 Ketersediaan Lahan Tanaman Rumput Gajah**

Desa	Lahan yang sesuai hasil analisis (Ha)	Luas lahan eksisting (Ha)	Ketersediaan lahan (Ha)
Geger	420,2	200,2	220
Nyawangan	587,1	493,4	93,7
Sendang	70,4	65,3	5,1
Nglurup	217,1	198,2	18,9
Krosok	88,4	75,9	12,5
<b>Total</b>			<b>350,2</b>

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa ketersediaan lahan untuk tanaman pakan sapi perah yang paling luas dikembangkan untuk pakan berada di Desa Geger yaitu sebesar 220 Ha.





Gambar 4. 46 Peta Kesesuaian Lahan Rumpus Gajah

#### 4.7 Analisis Struktur Tata Ruang

Analisis struktur tata ruang dilakukan karena struktur tata ruang kawasan pada kondisi eksisting belum terlihat jelas. Analisis ini digunakan untuk mengetahui pusat dan sub pusat kawasan sentra produksi sapi perah di Kecamatan Sendang. Analisis ini menggunakan variabel aksesibilitas dan sarana prasarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah yang merupakan variabel utama dalam pentuan pemilihan pusat dan subpusat suatu kawasan. Untuk nilai diperoleh dari kriteria penetapan dan penilaian sentra. Desa yang memiliki nilai tertinggi ditetapkan menjadi pusat kegiatan di kawasan sentra produksi sapi perah dengan fungsi utama sebagai pusat pemasaran.

**Tabel 4.30 Kriteria Penetapan dan Penilaian Sentra**

Kriteria	Nilai
<b>Aksesibilitas</b>	
• Kelas jalan	Lokal = 1 Kolektor = 2 Arteri = 3
• Jarak tempuh	
• Waktu tempuh = jarak/kecepatan	
<b>Sarana dan Prasarana</b>	Kurang (3 sarana) = 1 Memadai (4 sarana) = 2 Lengkap = 3
Sarana pendukung industri	
• Industri pakan	
• Industri bibit	
• Industri obat dan vaksin	
• Industri alat peternakan	
Sarana pendukung budidaya	
• Pos kesehatan hewan	
• Balai penelitian dan pengembangan	
• Pos inseminasi buatan	
• Sarana pembuatan kompos	
• Jaringan listrik, telepon dan air	
Sarana pendukung pasca panen dan pengolahan hasil	
• Rumah potong hewan	
• Industri pengolahan susu	
• Industri pengolahan daging	
Sarana pendukung pemasaran	
• <i> Holding ground </i>	
• Pasar hewan	
• Sarana transportasi	
• <i> Cooling unit </i>	
• Pos penampungan susu	
Sarana pendukung pengembangan usaha	
• Kelembagaan permodalan	
• Kelembagaan penyuluhan	
• Kelembagaan koperasi	
• Kelembagaan penelitian	
• Kelembagaan pasar	

Sumber: Kementerian Koperasi & UKM dan Peraturan Menteri Pertanian Nomor : 41/Permentan/Ot.140/9/2009

- **Aksesibilitas**

Aksesibilitas sangat berpengaruh dalam kelancaran kegiatan peternakan sapi perah di Kecamatan Sendang. Kriteria yang digunakan dalam aksesibilitas antara lain kelas jalan, jarak dan waktu tempuh. Berikut merupakan penilaian aksesibilitas di Desa Sendang, Nyawangan, Krosok, Nglurup dan Geger.

**Tabel 4.31 Penilaian Terhadap Kelas Jalan**

Desa	Kelas jalan	Nilai
Nyawangan	Lokal	1
Krosok	Lokal	1
Sendang	Kolektor	2
Nglurup	Lokal	1
Geger	Lokal	1

Dari penilaian pada kelas jalan diketahui bahwa Desa Sendang memiliki nilai tertinggi karena terdapat kelas jalan kolektor sebagai penghubung dengan kecamatan lain. Jarak dihitung dari desa satu ke desa lain. Desa yang memiliki total jarak terpendek adalah desa yang paling cepat dijangkau oleh desa lainnya. Berikut merupakan jarak dari desa satu ke desa lainnya.

**Tabel 4.32 Jarak Antar Desa (Km)**

Desa	Krosok	Sendang	Nyawangan	Nglurup	Geger
<b>Krosok</b>	-	4	16	6	9
<b>Sendang</b>	4	-	12	2	5
<b>Nyawangan</b>	16	12	-	14	17
<b>Nglurup</b>	6	2	14	-	7
<b>Geger</b>	9	5	17	7	-
<b>Total</b>	35	23	59	29	38

Untuk nilai yang akan diberikan pada kriteria jarak tempuh menggunakan pembagian lebar kelas interval dengan rumus walpole :

$$\frac{\text{Jumlah tertinggi} - \text{jumlah terendah}}{\text{Jumlah interval}}$$

Jumlah interval yang dikehendaki adalah 5, sehingga lebar kelas interval yang didapat adalah sebagai berikut :

$$= \frac{59 - 23}{5}$$

$$= 7$$

**Tabel 4.33 Penilaian Terhadap Jarak**

Interval	Nilai	Desa
23-30	5	Sendang , Nglurup
31-38	4	Geger, Krosok
39-46	3	-
47-54	2	-
55-62	1	Nyawangan

Desa Sendang dan Nglurup memiliki nilai tertinggi karena jarak tempuhnya yang lebih pendek dari desa lain.

Selain jarak tempuh, dilakukan juga perhitungan mengenai waktu tempuh karena kedua hal ini sangat berkaitan. Waktu tempuh diperoleh dari perbandingan antara jarak dengan kecepatan. Kecepatan yang berkisar antara 30- 40km/jam. Berikut merupakan waktu tempuh dari desa satu ke desa lainnya.

**Tabel 4.34 Waktu Tempuh (Jam)**

Desa	Krosok	Sendang	Nyawangan	Nglurup	Geger
Krosok	-	0,1	0,5	0,2	0,3
Sendang	0,1	-	0,4	0,1	0,2
Nyawangan	0,5	0,3	-	0,5	0,6
Nglurup	0,2	0,1	0,5	-	0,2
Geger	0,3	0,1	0,6	0,2	-
<b>Total</b>	<b>1,1</b>	<b>0,6</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,3</b>

Jumlah interval yang dikehendaki adalah 5, sehingga lebar kelas interval yang didapat adalah sebagai berikut :

$$= \frac{1,2 - 0,6}{5}$$

$$= 0,3$$

**Tabel 4.35 Penilaian Terhadap Waktu Tempuh**

Interval	Nilai	Desa
0,6-0,9	5	Sendang
1,0-1,3	4	Geger, Krosok, Nglurup
1,4-1,7	3	-
1,8-2,1	2	Nyawangan
2,2-2,5	1	-

Desa Sendang memiliki nilai tertinggi karena waktu tempuhnya yang lebih cepat dari desa lain .

- **Sarana prasarana pendukung**

Selain akses, kriteria lain yang berpengaruh dalam penentuan struktur tata ruang di kawasan sentra produksi susu sapi perah adalah sarana prasarana pendukung. Berdasarkan kondisi eksisting, sarana prasarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah yang sudah terdapat di Kecamatan Sendang antara lain berupa KUD, pasar, *cooling unit*, pos penampungan susu, pembuatan kompos, listrik, air dan telepon. Berikut merupakan kelengkapan sarana prasarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah di Desa Sendang, Nyawangan, Krosok, Nglurup dan Geger.

**Tabel 4.36 Kelengkapan Sarana Prasarana Pendukung**

Kriteria	Nyawangan	Krosok	Sendang	Nglurup	Geger
Sarana pendukung industri					
• Industri pakan	-	-	-	-	-
• Industri bibit	-	-	-	-	-
• Industri obat dan vaksin	-	-	-	-	-
• Industri alat peternakan	-	-	-	-	-
Sarana pendukung budidaya					
• Pos kesehatan hewan	-	-	-	-	-

Kriteria	Nyawangan	Krosok	Sendang	Nglurup	Geger
• Balai penelitian dan pengembangan	-	-	-	-	-
• Pos inseminasi buatan	-	-	-	-	-
• Sarana pembuatan kompos	-	-	-	-	√
• Jaringan listrik, telepon dan air	√	√	√	√	√
Sarana pendukung pasca panen dan pengolahan hasil					
• Rumah potong hewan	-	-	-	-	-
• Industri pengolahan susu	-	-	-	-	-
• Industri pengolahan daging	-	-	-	-	-
Sarana pendukung pemasaran					
• <i>Holding ground</i>	-	-	-	-	-
• Pasar hewan	-	-	-	-	-
• Sarana transportasi	-	√	√	-	-
• <i>Cooling unit</i>	-	-	√	-	√
• Pos penampungan susu	√	√	√	√	√
Sarana pendukung pengembangan usaha					
• Kelembagaan permodalan	-	-	-	-	-
• Kelembagaan penyuluhan	-	-	-	-	-
• Kelembagaan koperasi	-	-	√	-	√
• Kelembagaan penelitian	-	-	-	-	-
• Kelembagaan pasar	-	-	√	-	-

Nilai yang didapat menggunakan kriterian penetapan sentra berdasarkan kementerian koperasi dan UKM dengan rincian sebagai berikut : kurang (3 sarana) memiliki nilai 1, memadai (4 sarana) memiliki nilai 2 dan lengkap (listrik, telepon, jalan, sarana ekonomi: bank, pasar) memiliki nilai 3. Berikut merupakan penilaian pada sarana dan prasarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah di Kecamatan Sendang.

**Tabel 4.37 Penilaian Pada Sarana Prasarana**

Desa	Jumlah sarana	Nilai
Nyawangan	2	1
Krosok	3	2
Sendang	6	3
Nglurup	2	1
Geger	5	3

Setelah diketahui nilai dari aksesibilitas dan sarana prasarana pendukung, maka dapat ditentukan wilayah sentra yang menjadi pusat dan sub pusat produksi adalah sebagai berikut

**Tabel 4.38 Hasil Penilaian Struktur Tata Ruang Kawasan Sentra Produksi Peternakan Sapi Perah di Kecamatan Sendang**

Desa	Kelas jalan	Jarak tempuh	Waktu tempuh	Sarana prasarana	Total	Fungsi
Nyawangan	1	1	2	1	8	Sub pusat
Krosok	1	4	4	2	14	Sub pusat
Sendang	2	5	5	3	20	Pusat
Nglurup	1	5	4	1	14	Sub pusat
Geger	1	4	4	3	16	Sub pusat

Dari perhitungan diatas, diperoleh pusat kegiatan sentra produksi peternakan sapi perah berada di Desa Sendang. Desa ini memiliki fungsi utama sebagai pusat pemasaran yang harus didukung oleh aksesibilitas yang baik dan sarana-prasarana yang memadai. Berdasarkan kondisi eksisting, Desa Sendang merupakan pusat kegiatan Kecamatan Sendang saat ini, terdapat jalan kelas kolektor yang menghubungkan Kecamatan Sendang dengan Kecamatan Karangrejo dan Pagerwojo. Oleh karena itu di Desa Sendang banyak terdapat sarana prasarana yang mendukung kegiatan peternakan maupun kegiatan lainnya.

#### 4.8 Analisis Kawasan Sentra Produksi

Menurut Pedoman Pengelolaan Ruang Kawasan Sentra Produksi Pangan Nasional dan Daerah (2007), suatu wilayah dapat dikembangkan menjadi suatu kawasan sentra produksi harus dapat memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Memiliki sumberdaya lahan dengan agroklimat yang sesuai untuk mengembangkan komoditi yang dapat dipasarkan atau telah mempunyai pasar (selanjutnya disebut komoditi unggulan).
2. Memiliki prasarana dan infrastruktur yang memadai untuk mendukung pengembangan sistem usaha tani dan usaha agribisnis.
3. Memiliki sumberdaya manusia yang mau dan berpotensi untuk mengembangkan kawasan sentra produksi secara mandiri.
4. Adanya keterkaitan antara pusat dengan sub pusat yang bersifat timbal balik dan saling membutuhkan, dimana kawasan sub pusat mengembangkan usaha budi daya (on farm) dan produk olahan skala rumah tangga (hilir), sebaliknya pusat menyediakan fasilitas untuk berkembangnya usaha budi daya dan agribisnis seperti penyediaan sarana pertanian antara lain: modal, teknologi, informasi, peralatan pertanian dan lain sebagainya
5. Kegiatan perencanaan, pengembangan dan pelaksanaan kawasan sentra produksi memerlukan koordinasi antara lembaga terkait dalam pelaksanaan di

lapangan dengan membentuk tim teknis pokja tata ruang kawasan sentra produksi lintas departemen.

- Konservasi alam dan kelestarian lingkungan hidup bagi kelestarian sumberdaya alam, kelestarian sosial budaya maupun ekosistem secara keseluruhan.

Berikut merupakan analisis yang mengevaluasi kondisi eksisting dengan persyaratan kawasan sentra produksi menurut Pedoman Pengelolaan Ruang Kawasan Sentra Produksi Pangan Nasional dan Daerah tahun 2007

**Tabel 4.39 Kesesuaian Aspek Kawasan Sentra Produksi Peternakan Sapi Perah di Kecamatan Sendang**

Aspek	Persyaratan	Kondisi eksisting	Analisis
Agroklimat	Harus memiliki agroklimat yang sesuai untuk mengembangkan komoditas sapi perah dengan suhu minimal 22 derajat celsius dengan ketinggian 750-1250 mdpl	Suhu rata-rata di Kecamatan Sendang berkisar antara 21-28 derajat celcius dan ketinggiannya dari 500 sampai lebih dari 1000 mdpl	Kecamatan ini sudah sesuai untuk daerah mengembangkan komoditas sapi perah berdasarkan aspek agroklimat
Sarana dan prasarana pendukung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Industri pakan</li> <li>- Industri bibit/bakalan ternak</li> <li>- Industri obat dan vaksin</li> <li>- Industri alat dan mesin pertanian</li> <li>- Pos kesehatan hewan</li> <li>- Balai penelitian dan pengembangan</li> <li>- Pos inseminasi buatan</li> <li>- Sarana pembuatan kompos</li> <li>- Jaringan listrik, telepon, air</li> <li>- Rumah potong hewan</li> <li>- Industri pengolah susu</li> <li>- Industri pengolah daging dan produk ternak lainnya</li> <li>- <i> Holding ground </i></li> <li>- Pasar hewan</li> <li>- Sarana transportasi</li> <li>- <i> Colling unit </i></li> <li>- Pos penampungan susu</li> <li>- KUD</li> </ul>	Sudah terdapat beberapa sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah antara lain sarana pembuatan kompos di Desa Geger, <i>colling unit</i> dan KUD di Desa Geger dan Sendang serta pos penampungan susu yang tersebar di 5 desa yaitu Desa Geger, Sendang, Nyawangan, Nglurup dan Krosok. Saat ini bibit sapi diperoleh dari penjual anakan di Desa Geger dan dari inseminasi buatan di BIB Singosari. Terdapat sarana transportasi berupa angkutan desa tetapi hanya melewati Desa Sendang dan Krosok. Jaringan jalan, air, listrik dan telepon sudah tersedia.	Belum terdapat beberapa sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah seperti industri pakan, bibit, obat, alat peternakan, pos kesehatan hewan, balai penelitian dan pengembangan, inseminasi buatan, rumah potong hewan, industri pengolahan susu dan daging, <i>holding ground</i> dan pasar hewan.
Sumberdaya manusia	Memiliki sumberdaya manusia yang mau dan berpotensi untuk mengembangkan kawasan sentra produksi secara mandiri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terdapat 1624 peternak dan 13 kelompok ternak. Kegiatan peternakan masih berorientasi pada produksi susu sapi yang disetorkan ke PT Nestle dan Susu Bendera.</li> <li>- Belum terdapat produk olahan susu sapi perah</li> </ul>	Sudah terdapat potensi sumberdaya manusia untuk membentuk kawasan sentra produksi namun belum mandiri karena masih sangat bergantung pada PT Nestle dan Susu Bendera
Struktur tata ruang	Adanya keterkaitan antara pusat dengan sub pusat yang bersifat timbal balik dan saling membutuhkan, dimana kawasan sub pusat	Terdapat dua desa yaitu Desa Geger dan Sendang sebagai pengumpul produksi susu sapi perah, kelima desa yaitu	Struktur tata ruang belum terbentuk secara jelas sehingga belum ada keterkaitan antara

Aspek	Persyaratan	Kondisi eksisting	Analisis
	mengembangkan usaha budi daya (on farm) dan produk olahan skala rumah tangga (hilir), sebaliknya pusat menyediakan fasilitas untuk berkembangnya usaha budi daya	Desa Geger, Sendang, Nyawangan, Nglurup dan Krosok merupakan daerah penghasil susu sapi perah, belum ada produk olahan skala rumah tangga pada kegiatan hilir.	pusat dengan sub pusat
Kelembagaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelembagaan permodalan</li> <li>- Kelembagaan penyuluhan</li> <li>- Kelembagaan koperasi</li> <li>- Kelembagaan penelitian</li> <li>- Kelembagaan pasar</li> </ul>	Sudah terdapat kelembagaan permodalan berupa KUD, kelembagaan penyuluhan dari Dinas Peternakan Kabupaten Tulungagung dan industri pengolahan susu yaitu PT Nestle dan Susu Bendera, serta kelembagaan pasar	Belum terdapat kelembagaan penelitian
Konservasi alam dan kelestarian lingkungan	Konservasi alam dan kelestarian lingkungan hidup bagi kelestarian sumberdaya alam, kelestarian sosial budaya maupun ekosistem secara keseluruhan	Kegiatan peternakan sapi perah di Kecamatan Sendang berada di SSWP Sendang	Kegiatan utama yang dikembangkan di SSWP Sendang antara lain: pertanian tanaman pangan, perkebunan, kehutanan, peternakan, pariwisata, dan kawasan konservasi. Keberadaan kegiatan peternakan di Kecamatan Sendang sudah sesuai peruntukannya.

Berdasarkan pada evaluasi pemenuhan kriteria sebagai kawasan sentra produksi tersebut, Kecamatan Sendang masih belum dapat memenuhi kriteria sebagai kawasan sentra produksi peternakan sapi perah, karena ada persyaratan yang belum terpenuhi dari beberapa aspek sebagai berikut:

1. Aspek sarana dan prasarana pendukung, belum terdapat beberapa sarana pendukung kegiatan peternakan antara lain industri pakan, bibit, obat, alat peternakan, pos kesehatan hewan, balai penelitian dan pengembangan, inseminasi buatan, rumah potong hewan, industri pengolahan susu dan daging, *holding ground* dan pasar hewan.
2. Aspek sumberdaya manusia, masih perlu dilakukan penyuluhan terhadap ketrampilan dalam menangani kegiatan pasca produksi.
3. Aspek struktur tata ruang, belum belum terbentuk secara jelas sehingga belum ada keterkaitan antara pusat dengan sub pusat kegiatan.
4. Aspek kelembagaan, belum terdapat lembaga penelitian.

Sehingga masih perlu pemenuhan dan perbaikan kriteria dari setiap aspek dengan dukungan dari pemerintah dan elemen masyarakat di Kecamatan Sendang

untuk membentuk Kecamatan Sendang sebagai kawasan sentra produksi peternakan sapi perah

#### 4.9 Analisis Faktor

Analisis faktor ini digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengembangan kawasan sentra produksi peternakan sapi perah di Kecamatan Sendang, dengan cara menyederhanakan beberapa variabel yang diteliti.

##### 1. Menentukan indikator yang akan digunakan

###### A. Menentukan variabel yang digunakan

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 8 variabel dengan 22 sub variabel, dapat dilihat pada tabel berikut ini

**Tabel 4. 40 Variabel dalam Analisis Faktor**

Variabel	Sub variabel
Sumber daya manusia	Ketrampilan peternak (X1)
	Jumlah tenaga kerja (X2)
	Kondisi jalan (X3)
Sarana dan prasarana	Kondisi listrik, telepon dan air (X4)
	Sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah (X5)
Kelembagaan	Keberadaan lembaga permodalan (X6)
	Keberadaan kelompok ternak (X7)
Teknologi	Pelatihan dan penyuluhan (X8)
	Teknologi produksi dan pengolahan (X9)
Pemasaran	Strategi pemasaran (X10)
	Diversifikasi produk (X11)
Modal	Selera konsumen (X12)
	Asal modal (X13)
Lokasi	Jumlah modal usaha (X14)
	Kedekatan kandang dengan permukiman (X15)
	Pencapaian lokasi dengan pos penampungan susu (X16)
Operasional	Iklim (X17)
	Ketersediaan bibit sapi (X18)
	Ketersediaan pakan (X19)
	Produksi susu (X20)
	Kandang (X21)
	Kesehatan sapi(X22)

###### B. Menentukan skala

Data yang digunakan dalam analisi faktor berasal dari data hasil kuisioner. Adapun skala yang digunakan untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi pengembangan kawasan sentra produksi peternakan sapi perah adalah sebagai berikut :

1. Sangat Tidak Penting (STP) dengan skala 1
2. Tidak Penting (TP) dengan skala 2
3. Cukup Penting(CP) dengan skala 3

4. Penting(P) dengan skala 4
5. Sangat Penting (SP) dengan skala 5

### C. Penentuan sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 99 responden yang terdiri dari peternak sapi perah dan tersebar di 5 desa yaitu Desa Geger, Desa Nyawangan, Desa Sendang, Desa Nglurup dan Desa Krosok.

**Tabel 4. 41 Sebaran Peternak di Kecamatan Sendang**

No.	Lokasi	Jumlah
1	Desa Geger	34
2	Desa Nyawangan	27
3	Desa Sendang	19
4	Desa Nglurup	10
5	Desa Krosok	9
Total		99

## 2. Uji validitas dan uji reabilitas

### • Uji validitas

Pada uji validitas digunakan metode interkorelasi. Cara pengukurannya yaitu dengan cara menghitung korelasi antara skor masing-masing item pertanyaan pada kuisioner dengan skor total kuisioner. Nilai *Determinant Of Correlation Matrix*  $|R|$  menunjukkan angka yang mendekati nol yaitu sebesar 0,00000000015, hal ini menunjukkan bahwa antar variabel saling berkorelasi. Selain itu, jika nilai koefisien positif dan lebih besar dari 0,3 atau variabel mempunyai tanda (\*\*), maka item pertanyaan tersebut dianggap valid.

**Tabel 4. 42 Hasil Uji Validitas pada Variabel-Variabel**

Variabel	Sub variabel	Nilai validitas
Sumber daya manusia	Ketrampilan peternak (X1)	0.324**
	Jumlah tenaga kerja (X2)	0.370**
Sarana dan prasarana	Kondisi jalan (X3)	0.401**
	Kondisi listrik, telepon dan air (X4)	0.450**
	Sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah (X5)	0.415**
Kelembagaan	Keberadaan lembaga permodalan (X6)	0.486**
	Keberadaan kelompok ternak (X7)	0.498**
	Pelatihan dan penyuluhan (X8)	0.562**
Teknologi Pemasaran	Teknologi produksi dan pengolahan (X9)	0.327**
	Strategi pemasaran (X10)	0.333**
	Diversifikasi produk (X11)	0.386**
Modal	Selera konsumen (X12)	0.630**
	Asal modal (X13)	0.519**
Lokasi	Jumlah modal usaha (X14)	0.413**
	Kedekatan kandang dengan permukiman (X15)	0.581**
Operasional	Pencapaian lokasi dengan pos penampungan susu (X16)	0.604**
	Kondisi iklim (X17)	0.698**
	Ketersediaan bibit sapi (X18)	0.681**

Variabel	Sub variabel	Nilai validitas
	Ketersediaan pakan (X19)	0.667**
	Produksi susu (X20)	0.667**
	Kondisi kandang (X21)	0.663**
	Kondisi kesehatan sapi(X22)	0.600**

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa semua variabel bernilai positif dan lebih dari 0,3, sehingga dapat dianggap bahwa variabel tersebut valid dan dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu uji realibilitas.

- **Uji realibilitas**

Selain harus valid, variabel yang akan digunakan dalam analisis faktor harus reliabel. Reliabel yaitu dimana suatu alat ukur mampu menunjukkan sampai sejauh mana alat ukur tersebut dapat dipercaya atau diandalkan. Pada uji reliabilitas digunakan koefisien *Alpha Cronbach*. Cara pengukurannya adalah seluruh item pertanyaan yang telah valid dimasukkan dan diukur koefisien *Alpha Cronbach*-nya. Jika nilai yang diperoleh lebih besar dari 0,6 maka variabel tersebut sudah reliabel.

**Tabel 4. 43 Hasil Uji Reliabilitas**

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.869	22

Berdasarkan uji realibilitas, diperoleh nilai 0,869 pada *Cronbach's Alpha*. Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel-variabel tersebut sudah reliabel karena nilainya diatas 0,6 dan dapat digunakan dalam analisis selanjutnya yaitu uji nilai KMO dan MSA.

### 3. Uji KMO, Bartlett dan MSA (*Kaiser Meiyer Olkin and Measure of Sampling Adequacy*)

Besaran variabel MSA dilihat dari angka-angka yang diberi tanda dengan huruf 'a' dalam matriks *anti image*. Variabel yang mempunyai nilai MSA < 0,5 dikeluarkan dari analisis. Selain itu, nilai "sig" pada tabel *KMO and Bartlett's Test* harus berada pada nilai < 0,05.

**Tabel 4. 44 KMO and Bartlett's Test Tahap I**

<i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.</i>		.628
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	<i>Approx. Chi-Square</i>	2.030E3
	<i>Df</i>	231
	<i>Sig.</i>	,000

Berdasarkan hasil analisis diperoleh KMO 0,628 dengan nilai sig 0,000 yang berarti dapat meneruskan dalam analisis selanjutnya. Indikator-indikator mana saja yang tidak layak untuk masuk dalam analisis berikutnya dapat dilihat pada tabel 4.33. Indikator dengan nilai kurang dari 0,5 tidak dapat masuk dalam analisis selanjutnya.

**Tabel 4. 45 Nilai MSA Tahap I**

Variabel	Sub variabel	Nilai MSA
Sumber daya manusia	Ketrampilan peternak (X1)	0.649
	Jumlah tenaga kerja (X2)	0.388
Sarana dan prasarana	Kondisi jalan (X3)	0.501
	Kondisi listrik, telepon dan air (X4)	0.523
	Sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah (X5)	0.817
Kelembagaan	Keberadaan lembaga permodalan (X6)	0.500
	Keberadaan kelompok ternak (X7)	0.524
	Pelatihan dan penyuluhan (X8)	0.700
Teknologi	Teknologi produksi dan pengolahan (X9)	0.709
	Pemasaran	Strategi pemasaran (X10)
Diversifikasi produk (X11)		0.591
Modal	Selera konsumen (X12)	0.375
	Asal modal (X13)	0.666
Lokasi	Jumlah modal usaha (X14)	0.548
	Kedekatan kandang dengan permukiman (X15)	0.549
	Pencapaian lokasi dengan pos penampungan susu (X16)	0.780
Operasional	Kondisi iklim (X17)	0.756
	Ketersediaan bibit sapi (X18)	0.725
	Ketersediaan pakan (X19)	0.745
	Produksi susu (X20)	0.618
	Kondisi kandang (X21)	0.656
	Kondisi kesehatan sapi (X22)	0.817

Dapat dilihat pada tabel diatas ini bahwa ada beberapa variabel yang mempunyai nilai MSA kurang dari 0,5 yaitu variabel jumlah tenaga kerja dan selera konsumen. Variabel-variabel tersebut tidak layak untuk dimasukkan dalam analisis selanjutnya, maka dari itu harus dihilangkan dalam uji KMO, Bartlett dan MSA selanjutnya.

**Tabel 4. 46 KMO and Bartlett's Test Tahap II**

<i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.</i>		.667
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	<i>Approx. Chi-Square</i>	1.810E3
	<i>Df</i>	190
	<i>Sig.</i>	,000

Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai *Determinant Of Correlation Matrix /R/* 0,00000000205, nilai KMO 0,667 dan nilai sig 0,000 yang berarti indikator-indikator tersebut layak untuk masuk dalam analisis faktor lebih lanjut. Nilai MSA dari variabel- variabel yang layak dan tidak layak untuk masuk ke dalam analisis faktor selanjutnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini

**Tabel 4. 47 Nilai MSA Setiap Indikator Tahap II**

Variabel	Sub variabel	Nilai MSA
----------	--------------	-----------

Variabel	Sub variabel	Nilai MSA
Sumber daya manusia	Ketrampilan peternak (X1)	0.532
Sarana dan prasarana	Kondisi jalan (X3)	0.542
	Kondisi listrik, telepon dan air (X4)	0.816
	Sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah (X5)	0.528
Kelembagaan	Keberadaan lembaga permodalan (X6)	0.538
	Keberadaan kelompok ternak (X7)	0.810
	Pelatihan dan penyuluhan (X8)	0.730
Teknologi	Teknologi produksi dan pengolahan (X9)	0.583
	Pemasaran	Strategi pemasaran (X10)
Modal	Diversifikasi produk (X11)	0.671
	Asal modal (X13)	0.579
Lokasi	Jumlah modal usaha (X14)	0.562
	Kedekatan kandang dengan permukiman (X15)	0.642
	Pencapaian lokasi dengan pos penampungan susu (X16)	0.751
Operasional	Kondisi iklim dan cuaca (X17)	0.717
	Ketersediaan bibit sapi (X18)	0.724
	Ketersediaan pakan (X19)	0.635
	Produksi susu (X20)	0.703
	kandang (X21)	0.810
	kesehatan sapi(X22)	0.857

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa semua variabel memiliki nilai MSA lebih dari 0,5, oleh karena itu semua variabel layak masuk pada analisis selanjutnya.

#### 4. Metode Analisis Faktor

Metode yang digunakan adalah metode PCA (*Principal Component Analysis*) karena bertujuan untuk menentukan bahwa banyaknya faktor harus minimum dengan mempertimbangkan varian maksimum dalam data untuk dipergunakan dalam analisis selanjutnya. Selanjutnya adalah ekstraksi faktor yang digunakan untuk mereduksi variabel dengan cara mengelompokkan variabel yang memiliki kemiripan

**Tabel 4. 48 Nilai Ekstraksi Variabel**

Variabel	Sub variabel	Extraction
Sumber daya manusia	Ketrampilan peternak (X1)	0.905
	Sarana dan prasarana	Kondisi jalan (X3)
Kelembagaan	Kondisi listrik, telepon dan air (X4)	0.558
	Sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah (X5)	0.931
	Keberadaan lembaga permodalan (X6)	0.912
	Keberadaan kelompok ternak (X7)	0.795
Teknologi	Pelatihan dan penyuluhan (X8)	0.665
	Teknologi produksi dan pengolahan (X9)	0.843
Pemasaran	Strategi pemasaran (X10)	0.837
	Diversifikasi produk (X11)	0.704
Modal	Asal modal (X13)	0.599
	Jumlah modal usaha (X14)	0.835
Lokasi	Kedekatan kandang dengan	0.820

Variabel	Sub variabel	Extraction
Operasional	permukiman (X15)	
	Pencapaian lokasi dengan pos penampungan susu (X16)	0.692
	Kondisi iklim (X17)	0.887
	Ketersediaan bibit sapi (X18)	0.870
	Ketersediaan pakan (X19)	0.843
	Produksi susu (X20)	0.852
	Kondisi kandang (X21)	0.874
	Kondisi kesehatan sapi(X22)	0.783

Dari nilai ekstraksi masih belum terlihat pengelompokkan variabel dan jumlah faktor baru yang tertentu dari variabel-variabel tersebut. Faktor baru yang terbentuk dilihat dari tabel *total variance explained* yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4. 49 Total Variance Explained**

Component	Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6.052	30.258	30.258
2	2.998	14.991	45.249
3	2.473	12.364	57.613
4	1.732	8.660	66.273
5	1.284	6.419	72.692
6	1.076	5.381	78.073

Jumlah faktor yang akan digunakan ditentukan dengan mempertimbangkan *eigenvalues*, *cumulative of variene* dan *percentage of variene* yang ada pada setiap faktor. *Eigenvalues* yang ada merupakan jumlah *cumulative of variene* yang dapat dijelaskan oleh setiap faktor dan mempunyai *percentage of variene* telah mencapai sekurang-kurangnya 60%. Untuk dapat memilih variabel inti yang dapat mewakili sekelompok variabel dengan memilih variabel yang mempunyai *eigenvalues* > 1. Berdasarkan ekstrasi faktor diketahui 6 faktor yang memberikan pengaruh tinggi dalam pengembangan kawasan sentra produksi peternakan sapi perah di Kecamatan Sendang. Enam faktor yang mempunyai *eigenvalues* > 1 ditunjukkan oleh variabel dengan nilai *cumulative of variene* yang tinggi. Nilai *cumulative of variene* dari 6 faktor adalah 78.073% sudah memenuhi persyaratan keragaman yaitu > 60%. Faktor 1 merupakan faktor utama karena memiliki keragaman yang paling tinggi yaitu 30.258 %.

## 5. Rotasi Faktor

Berdasarkan penentuan banyaknya faktor, didapatkan 6 variabel (faktor) dengan 20 sub variabel. Pemisahan variabel-variabel dalam faktor yang terbentuk di uji dengan alat komponen pada analisis faktor. Matrik faktor memuat koefisien yang dipergunakan untuk mengekspresikan variabel yang dibakukan dinyatakan dalam

faktor. Koefisien – koefisien ini yang disebut muatan faktor atau *factor loading*, mewakili korelasi antar faktor dan variabel. Suatu koefisien dengan nilai absolute/ mutlak yang besar menunjukkan bahwa faktor dan variabel terkait sangat kuat. Matriks faktor awal belum bisa menghasilkan faktor yang bisa diinterpretasikan (diambil kesimpulannya), oleh karena itu perlu dilakukan rotasi sehingga akan mudah diinterpretasi. Dalam rotasi faktor, diharapkan agar setiap faktor mempunyai muatan atau koefisien yang tidak nol atau yang signifikan untuk beberapa variabel saja

**Tabel 4. 50 Rotated Component Matrix**

Sub Variabel	Faktor					
	1	2	3	4	5	6
X1	.402	.426	-.465	<b>.501</b>	.299	.067
X3	.335	.448	-.375	.448	<b>.475</b>	.023
X4	.342	.134	-.301	.088	<b>.392</b>	.267
X5	.430	-.267	-.484	-.376	<b>.546</b>	-.043
X6	.442	<b>.534</b>	-.492	-.355	-.247	-.056
X7	.333	<b>.540</b>	-.309	-.195	-.239	-.450
X8	.146	<b>.586</b>	-.028	.224	-.118	.485
X9	.108	.581	<b>.644</b>	.092	.082	-.253
X10	<b>.647</b>	.543	.129	.184	.018	-.268
X11	<b>.532</b>	.493	.218	-.164	.028	.320
X13	-.300	.327	<b>.460</b>	.247	.089	.349
X14	.352	-.001	<b>.407</b>	-.553	.338	.352
X15	.042	-.170	.233	-.453	.379	<b>.622</b>
X16	-.023	-.054	.114	-.386	.316	<b>.653</b>
X17	<b>.818</b>	-.281	.033	<b>.016</b>	.094	-.358
X18	<b>.814</b>	-.331	.004	.068	.106	-.288
X19	<b>.784</b>	-.304	.039	.164	-.206	.255
X20	<b>.787</b>	-.300	.014	.219	-.221	.211
X21	<b>.791</b>	-.375	.015	.286	-.150	.058
X22	<b>.738</b>	-.401	.015	.210	-.070	-.167

Tahap terakhir dalam analisis faktor adalah menentukan ketepatan model. Hal ini dilakukan untuk mengetahui besarnya residual (perbedaan korelasi yang diamati dengan korelasi yang diproduksi berdasarkan estimasi matrik faktor). Di dalam penelitian ini prosentase residual sebesar 26% atas dasar nilai absolut  $>0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa model memiliki ketepatan sebesar 74% pada tingkat penyimpangan 5% atau model dapat diterima dengan ketepatan 74%.

Berdasarkan hasil rotasi varimax dapat dilihat terdapat 6 variabel (faktor) baru yang mempengaruhi yaitu :

**Tabel 4.51 Penentuan Nama Variabel Baru**

Variabel	Sub variabel	Eigenvalues	Percentage of variance	Cumulative of variance
Pemasaran dan Operasional	Strategi pemasaran(X10)	6.052	30.258	30.258
	Diversifikasi produk(X11)			
	Iklim(X17)			

Variabel	Sub variabel	Eigenvalues	Percentage of variance	Cumulative of variance
Kelembagaan	Ketersediaan bibit sapi(X18)	2.998	14.991	45.249
	Ketersediaan pakan(X19)			
	Produksi susu(X20)			
	Kandang (X21)			
	Kesehatan Sapi (X22)			
Teknologi dan permodalan	Keberadaan lembaga permodalan (X6)	2.473	12.364	57.613
	Keberadaan kelompok ternak (X7)			
	Pelatihan dan penyuluhan (X8)			
SDM Sarana dan prasarana	Teknologi produksi dan pengolahan(X9)	1.732	8.660	66.273
	Asal modal(X13)			
	Jumlah modal usaha(X14)			
	Ketrampilan peternak(X1)			
Lokasi	Kondisi jalan(X3)	1.076	5.381	78.073
	Ketersediaan air listrik, listrik dan telepon(X4)			
	Sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah(X5)			
	Kedekatan kandang dengan permukiman(X15)			
	Pencapaian lokasi dengan pos penampungan susu(X16)			

Variabel (faktor) pertama memiliki variasi keragaman paling besar, sehingga faktor ini menjadi faktor yang paling mempengaruhi pengembangan kawasan sentra produksi peternakan sapi perah.

#### 4.10 Potensi Masalah

Analisis potensi masalah bertujuan untuk mengidentifikasi potensi dan permasalahan dari masing-masing faktor yang mempengaruhi dalam pengembangan kawasan sentra produksi peternakan sapi perah . Potensi dan masalah ini diambil dari faktor-faktor yang sudah terbentuk berdasarkan analisis faktor, meliputi faktor pemasaran dan operasional, lokasi, teknologi dan permodalan, sumberdaya manusia, kelembagaan, sarana dan prasarana.

**Tabel 4.52 Potensi Masalah**

Variabel	Sub variabel	Potensi	Masalah
Pemasaran dan Operasional	Pemasaran	Terdapat 2 industri pengolahan susu yaitu Nestle dan Frisian Flag yang menampung produksi susu sapi	Daya beli masyarakat masih rendah dan pemasarannya masih bergantung kepada industri pengolahan susu (IPS)
	Diversifikasi produk	Ada rencana pengembangan industri susu segar beraroma dari pemerintah	Sama sekali belum ada diversifikasi produk susu

Variabel	Sub variabel	Potensi	Masalah
	Iklim	Suhu di Kecamatan Sendang sudah sesuai dengan standart tempat hidup sapi perah jenis FH, yaitu 22 derajat celcius	Kondisi cuaca tidak menentu mengkhawatirkan kelangsungan usaha ternak sapi perah
	Ketersediaan bibit sapi	Tersedianya teknologi kawin suntik dengan bibit unggulan melalui inseminasi buatan memudahkan para peternak untuk mendapatkan bibit sapi perah yang berkualitas.	Harga bibit sapi perah yang dibeli dari dalam kecamatan mahal
	Ketersediaan pakan	Sebanyak 350,2 Ha lahan masih berpotensi untuk dikembangkan sebagai lahan budidaya rumput gajah	Harga pakan konsentrat mahal
	Produksi susu	Nilai LQ dan <i>Growth Share</i> dari produksi susu sapi menunjukkan bahwa ini merupakan sektor basis dan komoditas unggulan	Kuantitas produksi susu berkurang karena kesehatan sapi terganggu
	Kandang	Sebanyak 90% konstruksi kandang sudah semi permanen sehingga dapat bertahan lama.	Bahan bangunan kandang berupa kayu cepat mengalami kerusakan
Kelembagaan	Kesehatan sapi	Tersedia mantri sapi dari dinas peternakan	Belum ada subsidi obat – obatan dari pemerintah
	Keberadaan lembaga permodalan	Terdapat 2 koperasi peternak yang bisa melayani kebutuhan peternak	Sistem peminjaman dana dari lembaga permodalan yang berbelit-belit sehingga menurunkan minat peminjaman.
	Keberadaan kelompok ternak	Kelompok ternak merupakan penghubung antara peternak, KUD dan IPS	Kinerja kelompok ternak kurang maksimal dalam penyelesaian permasalahan kegiatan peternakan
	Pelatihan dan penyuluhan	Tersedia pelatihan dan penyuluhan dari pemerintah dan industri pengolahan susu	Intensitas kegiatan pelatihan dan penyuluhan tidak rutin karena keterbatasan jumlah penyuluh
Teknologi dan permodalan	Teknologi produksi dan pengolahan	Sudah terdapat teknologi pengolahan limbah menjadi biogas	Masih menggunakan peralatan tradisional dalam proses produksi maupun pasca produksi karena keterbatasan kemampuan
	Asal modal	Terdapat bantuan modal dari pemerintah melalui dinas peternakan yang dialokasikan untuk kegiatan peternakan sapi perah	67% merupakan modal pribadi sehingga jumlahnya terbatas

Variabel	Sub variabel	Potensi	Masalah
	Jumlah modal usaha	-	Terbatasnya modal peternak menyebabkan jumlah kepemilikan ternak rendah
SDM	Ketrampilan peternak	Para peternak mau bergabung dalam kegiatan-kegiatan pelatihan dan penyuluhan	Sebanyak 39% peternak masih lulusan SD sehingga pengetahuan akan inovasi-inovasi dalam kegiatan peternakan masih minim
Sarana dan prasarana	Kondisi jalan	Terdapat jaringan jalan sehingga memperlancar kegiatan peternakan sapi perah	Perkerasan jalan masih yang ada rusak
	Ketersediaan air, listrik dan telepon	Pemenuhan kebutuhan air menggunakan sumber mata air. Sudah terlayani jaringan komunikasi berupa telepon seluler maupun telepon rumah. Semua wilayah di Kecamatan Sendang sudah terlayani listrik	Pipa plastik saluran air mudah rusak
	Sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah	Terdapat 1 pasar di Desa Sendang yang menjual kebutuhan masyarakat	Belum terdapat sarana pendukung seperti pos kesehatan hewan, pasar hewan, pos inseminasi buatan, industri pengolahan susu, holding ground dan balai penelitian
Lokasi	Kedekatan kandang dengan permukiman	Sebanyak 95% peternak mendirikan kandang di dekat rumah dengan jarak 10-15 meter, sehingga hewan ternak mudah untuk diawasi	Letak kandang yang dekat rumah menyebabkan bau dari limbah karena belum dikelola dengan baik
	Pencapaian lokasi dengan pos penampungan susu	Pos penampungan susu mudah dijangkau karena tempatnya yang berada di pinggir jalan utama	Akses menuju pos penampungan susu di Desa Nyawangan jelek

#### 4.11 Strategi Pengembangan

Strategi pengembangan pada penelitian ini menggunakan teknik analisis SWOT dengan mengelompokkan potensi dan masalah kedalam elemen kekuatan, peluang, kelemahan dan ancaman kemudian dilakukan penilaian dan ditentukan posisinya pada kuadran SWOT.

#### 4.11.1 Elemen SWOT

##### 1. Kekuatan dan Peluang

Kekuatan dan peluang dalam elemen SWOT ini didapat dari identifikasi dari sub bab potensi masalah. Berikut merupakan pengelompokan potensi yang yang dibedakan dalam kekuatan dan peluang.

**Tabel 4.53 Pengelompokan Potensi ke Dalam Elemen Kekuatan dan Peluang**

Variabel	Sub variabel	Potensi	Elemen	
			Kekuatan	Peluang
Pemasaran dan Operasional	Pemasaran	Terdapat 2 industri pengolahan susu yaitu Nestle dan Frissian Flag yang menampung produksi susu sapi		✓
	Diversifikasi produk	Ada rencana pengembangan industri susu segar beraroma dari pemerintah		✓
	Iklim	Suhu di Kecamatan Sendang sudah sesuai dengan standart tempat hidup sapi perah jenis FH, yaitu 22 derajat celcius		✓
	Ketersediaan bibit sapi	Tersedianya teknologi kawin suntik dari BIB Singosari dengan bibit unggulan melalui inseminasi buatan memudahkan para peternak untuk mendapatkan bibit sapi perah yang berkualitas.		✓
	Ketersediaan pakan	Sebanyak 350,2 Ha lahan masih berpotensi untuk dikembangkan sebagai lahan budidaya rumput gajah	✓	
	Produksi susu	Nilai LQ dan <i>Growth Share</i> dari produksi susu sapi menunjukkan bahwa ini merupakan sektor basis dan komoditas unggulan	✓	
	kandang	Sebanyak 90% konstruksi kandang sudah semi permanen sehingga dapat bertahan lama.	✓	
Kelembagaan	kesehatan sapi	Tersedia mantri sapi dari dinas peternakan	✓	
	Keberadaan lembaga permodalan	Terdapat 2 koperasi peternak yang bisa melayani kebutuhan peternak	✓	
	Keberadaan kelompok ternak	Kelompok ternak merupakan penghubung antara peternak, KUD dan IPS	✓	
	Pelatihan dan penyuluhan	Tersedia pelatihan dan penyuluhan dari pemerintah dan industri		✓

Variabel	Sub variabel	Potensi	Elemen	
			Kekuatan	Peluang
Teknologi dan permodalan	Teknologi produksi dan pengolahan	pengolahan susu Sudah terdapat teknologi pengolahan limbah menjadi biogas	✓	
	Asal modal	Terdapat bantuan modal dari pemerintah melalui dinas peternakan yang dialokasikan untuk kegiatan peternakan sapi perah	✓	
SDM	Ketrampilan peternak	Para peternak mau bergabung dalam kegiatan-kegiatan pelatihan dan penyuluhan	✓	
Sarana dan prasarana	Kondisi jalan	Terdapat jaringan jalan sehingga memperlancar kegiatan peternakan sapi perah	✓	
	Ketersediaan air, listrik dan telepon	Pemenuhan kebutuhan air menggunakan sumber mata air Sudah terlayani jaringan komunikasi berupa telepon seluler maupun telepon rumah	✓ ✓	
Lokasi	Sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah	Sebagian besar wilayah di Kecamatan Sendang sudah terlayani listrik Terdapat 1 pasar di Desa Sendang yang menjual kebutuhan masyarakat	✓ ✓	
	Kedekatan kandang dengan permukiman	Sebanyak 95% peternak mendirikan kandang di dekat rumah dengan jarak 10-15 meter, sehingga hewan ternak mudah untuk diawasi	✓	
	Pencapaian lokasi dengan pos penampungan susu	Pos penampungan susu mudah dijangkau karena tempatnya yang berada di pinggir jalan utama	✓	

## 2. Kelemahan dan Ancaman

Kelemahan dan ancaman dalam elemen SWOT ini didapat dari identifikasi dari sub bab potensi masalah. Berikut merupakan pengelompokan potensi yang dibedakan dalam kekuatan dan peluang.

Tabel 4.54 Pengelompokan Masalah ke Dalam Elemen Kelemahan dan Ancaman

Variabel	Sub variabel	Masalah	Elemen	
			Kelemahan	Ancaman
Pemasaran dan Operasional	Pemasaran	Daya beli masyarakat masih rendah dan pemasarannya masih bergantung kepada industri pengolahan susu (IPS)		✓
	Diversifikasi produk	Sama sekali belum ada diversifikasi produk susu	✓	
	Iklm	Kondisi cuaca tidak menentu mengkhawatirkan kelangsungan usaha ternak sapi perah		✓
	Ketersediaan bibit sapi	Harga bibit sapi perah yang dibeli dari dalam kecamatan mahal	✓	
	Ketersediaan pakan	Harga konsentrat mahal		✓
	Produksi susu	Kuantitas produksi susu berkurang karena kesehatan sapi terganggu	✓	
	Kondisi kandang	Bahan bangunan kandang berupa kayu cepat mengalami kerusakan	✓	
	Kesehatan sapi	Belum ada subsidi obat-obatan ternak dari pemerintah	✓	
Kelembagaan	Keberadaan lembaga permodalan	Minat peternak dalam peminjaman modal ke lembaga permodalan seperti bank masih rendah karena sistem yang berbelit-belit		✓
	Keberadaan kelompok ternak	Kinerja kelompok ternak kurang maksimal dalam penyelesaian permasalahan kegiatan peternakan	✓	
	Pelatihan dan penyuluhan	Intensitas kegiatan pelatihan dan penyuluhan tidak rutin karena keterbatasan jumlah penyuluh	✓	
Teknologi dan permodalan	Teknologi produksi dan pengolahan	Masih menggunakan peralatan sederhana dalam proses produksi maupun pasca produksi karena keterbatasan kemampuan	✓	
	Asal modal	67% merupakan modal pribadi sehingga jumlahnya terbatas	✓	

Variabel	Sub variabel	Masalah	Elemen	
			Kelemahan	Ancaman
SDM	Jumlah modal usaha	Terbatasnya modal peternak menyebabkan jumlah kepemilikan ternak rendah	✓	
	Ketrampilan peternak	Sebanyak 39% peternak masih lulusan SD sehingga kemampuan teknis para peternak masih belum maksimal	✓	
Sarana dan prasarana	Kondisi jalan	Perkerasan jalan masih ada yang rusak	✓	
	Ketersediaan air, listrik dan telepon	Pipa plastik saluran air mudah rusak	✓	
Lokasi	Sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah	Belum terdapat sarana pendukung seperti pos kesehatan hewan, pasar hewan, pos inseminasi buatan, industri pengolahan susu dan balai penelitian	✓	
	Kedekatan kandang dengan permukiman	Letak kandang yang dekat rumah menyebabkan bau dari limbah karena belum dikelola dengan baik	✓	
	Pencapaian lokasi dengan pos penampungan susu	Akses menuju pos penampungan susu di Desa Nyawangan jelek	✓	

#### 4.11.2 Analisis Strategi IFAS-EFAS

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui posisi kawasan sentra produksi sapi perah di Kecamatan Sendang dalam kuadran IFAS-EFAS. Posisi tersebut ditentukan oleh bobot dan rating yang dimiliki oleh tiap variabel yang telah diuji dalam analisis faktor. Berdasarkan hasil dari analisis faktor diperoleh nilai sebagai berikut.

**Tabel 4.55 Rating dan Nilai Muatan Faktor Tiap Variabel**

Variabel	Sub variabel	Rating	Nilai muatan faktor
Pemasaran dan Operasional	Strategi pemasaran		0,647
	Diversifikasi produk		0,532
Kelembagaan	Iklim		0,818
	Ketersediaan bibit sapi	6	0,814
	Ketersediaan pakan		0,784
	Produksi susu		0,787
	Kandang		0,791
	Kesehatan sapi		0,738
Kelembagaan	Keberadaan lembaga permodalan	5	0,534
	Keberadaan kelompok ternak		0,540

Variabel	Sub variabel	Rating	Nilai muatan faktor
Pemasaran	Strategi pemasaran dan pelatihan penyuluhan	6	0,647 0,586
Teknologi dan permodalan	Teknologi produksi dan pengolahan Asal modal	4	0,644 0,460
SDM	Jumlah modal usaha	3	0,501
Sarana dan prasarana	Ketrampilan peternak Kondisi jalan Ketersediaan air listrik, listrik dan telepon	2	0,475 0,392
Lokasi	Sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah Kedekatan kandang dengan permukiman	1	0,622
	Pencapaian lokasi dengan pos penampungan susu	1	0,653

#### A. IFAS (*Internal Factor Analysis Summary*)

IFAS ditujukan untuk menilai bobot dari semua variabel faktor internal yang berisi kekuatan dan kelemahan yang dimiliki dari pengembangan. Berikut ini dapat dilihat lebih jelas penilaian bobot masing-masing variabel internal.

**Tabel 4.56 Elemen Kekuatan dan Kelemahan**

Variabel	Sub variabel	Nilai muatan faktor	Bobot	Rating	Nilai tertimbang
Pemasaran dan Operasional	Sebanyak 350,2 Ha lahan masih berpotensi dikembangkan sebagai lahan budidaya rumput gajah	0,784	0,040	6	0,241
	Kebutuhan pakan hijau ternak masih bisa tercukupi	0,784	0,040	6	0,241
	Nilai LQ dan <i>Growth Share</i> dari produksi susu sapi menunjukkan bahwa ini merupakan sektor basis dan komoditas unggulan	0,787	0,040	6	0,242
Kelembagaan	Sebanyak 90% konstruksi kandang sudah semi permanen sehingga dapat bertahan lama.	0,791	0,041	6	0,243
	Tersedia mantri sapi dari dinas peternakan	0,738	0,038	6	0,227
	Terdapat 2 koperasi	0,534	0,027	5	0,137

Variabel	Sub variabel	Nilai muatan faktor	Bobot	Rating	Nilai tertimbang
Teknologi dan permodalan	peternak yang bisa melayani kebutuhan peternak				
	Kelompok ternak merupakan penghubung antara peternak, KUD dan IPS	0,540	0,028	5	0,138
	Sudah terdapat teknologi pengolahan limbah menjadi biogas	0,644	0,033	4	0,132
SDM	Terdapat bantuan modal dari pemerintah melalui dinas peternakan yang dialokasikan untuk kegiatan peternakan sapi perah	0,460	0,024	4	0,094
	Para peternak mau bergabung dalam kegiatan-kegiatan pelatihan dan penyuluhan	0,501	0,026	3	0,077
	Sarana dan prasarana				
	Terdapat jaringan jalan sehingga memperlancar kegiatan peternakan sapi perah	0,475	0,024	2	0,049
	Pemenuhan kebutuhan air menggunakan sumber mata air	0,392	0,020	2	0,040
	Sudah terlayani jaringan komunikasi berupa telepon seluler maupun telepon rumah	0,392	0,020	2	0,040
	Sebagian besar wilayah di Kecamatan Sendang sudah terlayani listrik	0,392	0,020	2	0,040
	Terdapat 1 pasar di Desa Sendang yang menjual kebutuhan masyarakat	0,546	0,028	2	0,056
Lokasi					
	Sebanyak 95% peternak mendirikan kandang di dekat rumah dengan jarak 10-15 meter, sehingga hewan ternak mudah untuk diawasi	0,622	0,032	1	0,032
	Pos penampungan susu mudah	0,653	0,033	1	0,033

Variabel	Sub variabel	Nilai muatan faktor	Bobot	Rating	Nilai tertimbang
	dijangkau karena tempatnya yang berada di pinggir jalan utama				
	<b>Subtotal</b>	<b>10,035</b>			<b>2,062</b>
<b>Kelemahan</b>					
Pemasaran dan Operasional	Sama sekali belum ada diversifikasi produk susu	0,532	0,027	-6	-0,163
	Harga bibit sapi perah yang dibeli dari dalam kecamatan mahal	0,814	0,042	-6	-0,250
	Kuantitas produksi susu berkurang karena kesehatan sapi terganggu	0,787	0,040	-6	-0,242
	Bahan bangunan kandang berupa kayu cepat mengalami kerusakan	0,791	0,041	-6	-0,243
	Belum ada subsidi obat-obatan ternak dari pemerintah	0,738	0,038	-6	-0,227
Kelembagaan	Kinerja kelompok ternak kurang maksimal dalam penyelesaian permasalahan kegiatan peternakan	0,540	0,028	-5	-0,138
	Intensitas kegiatan pelatihan dan penyuluhan tidak rutin karena keterbatasan jumlah penyuluh	0,586	0,030	-5	-0,150
Teknologi dan permodalan	Masih menggunakan peralatan sederhana dalam proses produksi maupun pasca produksi karena keterbatasan kemampuan modal pribadi sehingga jumlahnya terbatas	0,644	0,033	-4	-0,132
	67% merupakan modal pribadi sehingga jumlahnya terbatas	0,460	0,024	-4	-0,094
	Terbatasnya modal peternak menyebabkan jumlah kepemilikan ternak rendah	0,407	0,021	-4	-0,083
SDM	Sebanyak 39% peternak masih lulusan SD sehingga kemampuan teknis para peternak masih belum maksimal	0,501	0,026	-3	-0,077

Variabel	Sub variabel	Nilai muatan faktor	Bobot	Rating	Nilai tertimbang
Sarana dan prasarana	Perkerasan jalan masih ada yang rusak	0,475	0,024	-2	-0,049
	Pipa plastik saluran air mudah rusak	0,392	0,020	-2	-0,040
	Belum terdapat sarana pendukung seperti pos kesehatan hewan, pasar hewan, pos inseminasi buatan, industri pengolahan susu dan balai penelitian	0,546	0,028	-2	-0,056
Lokasi	Letak kandang yang dekat rumah menyebabkan bau dari limbah karena belum dikelola dengan baik	0,622	0,032	-1	-0,032
	Akses menuju pos penampungan susu di Desa Nyawangan jelek	0,653	0,033	-1	-0,033
	<b>Subtotal</b>	9,488			-2,009
<b>Total</b>		<b>19,523</b>	<b>1</b>		<b>0,052</b>

### B. EFAS (*Eksternal Factor Analysis Summary*)

EFAS ditujukan untuk menilai bobot dari semua variabel faktor eksternal yang berisi peluang dan ancaman yang terdapat pada pengembangan. Berikut ini dapat dilihat lebih jelas penilaian bobot masing-masing variabel eksternal.

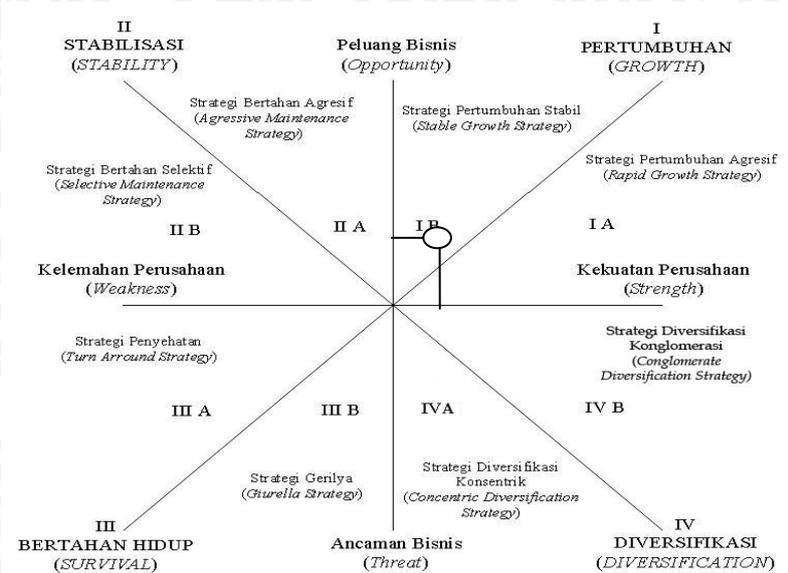
**Tabel 4.57 Elemen Peluang dan Ancaman**

Variabel	Sub variabel	Nilai muatan faktor	Bobot	Rating	Nilai tertimbang
Pemasaran dan Operasional	Terdapat 2 industri pengolahan susu yaitu Nestle dan Frisian Flag yang menampung produksi susu sapi	0,647	0,105	6	0,628
	Ada rencana pengembangan industri susu segar beraroma dari pemerintah	0,532	0,086	6	0,517
	Suhu di Kecamatan Sendang sudah sesuai dengan standart tempat hidup sapi perah jenis FH, yaitu 22 derajat celcius	0,818	0,132	6	0,794
	Tersedianya teknologi kawin suntik dari BIB	0,814	0,132	6	0,790

Variabel	Sub variabel	Nilai muatan faktor	Bobot	Rating	Nilai tertimbang
Kelembagaan	Singosari dengan bibit unggulan melalui inseminasi buatan memudahkan para peternak untuk mendapatkan bibit sapi perah yang berkualitas.				
	Tersedia pelatihan dan penyuluhan dari pemerintah dan industri pengolahan susu	0,586	0,095	5	0,474
<b>Subtotal</b>		<b>3,397</b>			<b>3,203</b>
<b>Ancaman</b>					
Pemasaran dan Operasional	Daya beli masyarakat masih rendah dan pemasarannya masih bergantung kepada industri pengolahan susu (IPS)	0,647	0,105	-6	-0,628
Kelembagaan	Kondisi cuaca tidak menentu mengkhawatirkan kelangsungan usaha ternak sapi perah	0,818	0,132	-6	-0,794
	Harga pakan konsentrat mahal	0,784	0,127	-6	-0,761
	Sistem peminjaman dana dari lembaga permodalan yang berbelit-belit sehingga menurunkan minat peminjaman.	0,534	0,086	-5	-0,432
<b>Subtotal</b>		<b>2,783</b>			<b>-2,615</b>
<b>Total</b>			<b>1</b>		<b>0,587</b>

$$\begin{aligned}
 X &= \text{Kekuatan} + \text{Kelemahan} \\
 &= 2,062 + (-2,009) \\
 &= 0,051
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Y &= \text{Peluang} + \text{Ancaman} \\
 &= 3,203 + (-2,615) \\
 &= 0,587
 \end{aligned}$$



Gambar 4. 47 Kuadran SWOT

#### 4.11.3 Matriks SWOT

Matriks SWOT merupakan kombinasi antara variabel pada SWOT, kombinasi tersebut adalah kombinasi antara kekuatan dengan peluang (strategi S-O), kombinasi antara kekuatan dengan ancaman (strategi S-T), kombinasi antara kelemahan dengan peluang (W-O), dan kombinasi antara kelemahan dengan ancaman (W-T).

Strategi S-O merupakan strategi agresif untuk memacu perkembangan dengan menggunakan kondisi-kondisi yang positif. Strategi S-T menggunakan kekuatan dan keunggulan yang dimiliki untuk menghindari efek negatif dari ancaman yang dihadapi. Strategi W-O memanfaatkan peluang yang tersedia untuk mengurangi bahkan mengeliminasi kelemahan yang ada. Strategi W-T merupakan strategi bertahan dengan meminimalisasi kelemahan dan menghadapi ancaman yang ada (Muhammad, 2008: 19-20).

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa kawasan sentra produksi peternakan sapi perah di Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung berada pada kuadran I B, yaitu *Stable Growth Strategy* yang merupakan strategi pertumbuhan stabil dimana pengembangan dilakukan secara bertahap dan target disesuaikan dengan kondisi dan urutan prioritas. Kuadran 1B merupakan kuadran yang menggunakan strategi SO. Berikut merupakan strategi SO yang dapat diterapkan.

Tabel 4.58 Matrik SWOT

<b>Internal</b>	<b>Eksternal</b>	<b>Peluang (O):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat 2 industri pengolahan susu(IPS) (O1)</li> <li>2. Rencana pengembangan industri susu segar beraroma (O2)</li> <li>3. Suhu sudah sesuai (O3)</li> <li>4. Tersedianya teknologi kawin suntik (O4)</li> <li>5. Tersedia pelatihan dan penyuluhan(O5)</li> </ol>	<b>Ancaman (T):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemasaran masih bergantung pada IPS (T1)</li> <li>2. Cuaca tidak menentu (T2)</li> <li>3. Harga pakan konsentrat mahal(T3)</li> <li>4. Sistem peminjaman dana yang berbelit-belit (T4)</li> </ol>
	<b>Kekuatan (S):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 350,2 Ha lahan masih berpotensi untuk budidaya HMT (S1)</li> <li>2. Nilai LQ dan <i>Growth Share</i> dari produksi susu sapi menunjukkan bahwa ini merupakan sektor basis dan komoditas unggulan (S2)</li> <li>3. Sebanyak 90% konstruksi kandang sudah semi permanen (S3)</li> <li>4. Tersedia mantri sapi dari dinas peternakan (S4)</li> <li>5. Terdapat koperasi (S5)</li> <li>6. Terdapat kelompok ternak (S6)</li> <li>7. Terdapat teknologi pengolahan limbah menjadi biogas (S7)</li> <li>8. Terdapat bantuan modal dari pemerintah (S8)</li> <li>9. Para peternak mau bergabung dalam kegiatan-kegiatan pelatihan dan penyuluhan (S9)</li> <li>10. Terdapat jaringan jalan(S10)</li> <li>11. Pemenuhan kebutuhan air menggunakan sumber mata air (S11)</li> <li>12. Sudah terlayani jaringan komunikasi(S12)</li> <li>13. Semua wilayah sudah terlayani listrik (S13)</li> <li>14. Terdapat pasar (S14)</li> <li>15. Pengawasan ternak mudah(S15)</li> <li>16. Pos penampungan susu mudah dijangkau (S16)</li> </ol>	<b>Strategi S-O:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempertahankan kualitas produksi susu sapi agar produksinya tetap bisa terserap oleh IPS (S2-O1)</li> <li>2. Melakukan kerjasama antar KUD untuk membentuk kekuatan pasar sehingga mampu melakukan diversifikasi produk (S2-O2-O5)</li> <li>3. Memaksimalkan lahan yang masih berpotensi untuk HMT dan pelatihan pengolahan pakan hijau (S1-O5)</li> <li>4. Memperbaiki konstruksi kandang sesuai pembangunan perkandangan (S3-O5)</li> <li>5. Meningkatkan kerjasama dengan BIB Singosari dalam pengadaan bibit unggul (S2-O4)</li> <li>6. Mengadakan penyuluhan kesehatan ternak (S4-O5)</li> <li>7. Koperasi membantu pemasaran hasil diversifikasi produk (S5-O2)</li> <li>8. Mengadakan kerjasama dengan lembaga pelatihan untuk kegiatan diversifikasi produk (S6-O5)</li> <li>9. Pelatihan penggunaan teknologi sederhana dalam pengolahan limbah ternak (S7-O5)</li> <li>10. Pemberian modal dari pemerintah untuk kegiatan usaha hulu sampai hilir (S8-O2)</li> <li>11. Peningkatan kemampuan SDM dengan pelatihan dan penyuluhan (S9-O5)</li> <li>12. Menjaga sumber mata air dan memperbaiki akses yang rusak (S10,S11,S12,S13-O2)</li> <li>13. Penambahan sarana penunjang kegiatan peternakan (S14-O2)</li> <li>14. Memperbaiki sistem pengelolaan limbah (S15-O5)</li> </ol>	<b>Strategi S-T:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan diversifikasi produk (S2-T1)</li> <li>2. Inovasi pemenuhan kebutuhan pakan ternak(S1-T3)</li> <li>3. Pemberian modal dari pemerintah untuk kegiatan usaha (S8-T4)</li> </ol>
	<b>Kelemahan (W)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum ada diversifikasi produk (W1)</li> <li>2. Harga bibit sapi perah mahal (W2)</li> <li>3. Kuantitas produksi susu berkurang karena kesehatan sapi terganggu (W3)</li> <li>4. Bahan bangunan kandang berupa kayu cepat mengalami kerusakan</li> </ol>	<b>Strategi W-O:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sosialisasi kepada peternak terkait pengembangan produk (W1- O2 )</li> <li>2. Kerjasama dengan BIB Singosari (W2-O4)</li> <li>3. Menjaga kesehatan sapi perah (W3-O5)</li> <li>4. Meningkatkan kinerja lembaga</li> </ol>	<b>Strategi W-T:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan diversifikasi produk (W1-T1)</li> <li>2. Memudahkan peternak dengan sistem yang tidak berbelit-belit dalam peminjaman modal(W10,W11-T4)</li> </ol>

(W4)	pelatihan dan penyuluhan (W7,W8,W12,W16-O5)
5. Belum ada subsidi obat –obatan ternak dari pemerintah (W5)	5 Perbaiki infrastruktur dan sarana pendukung untuk memperlancar kegiatan produksi (W13,W13,W17-S2)
6. Kinerja kelompok ternak kurang maksimal (W6)	
7. Intensitas kegiatan pelatihan dan penyuluhan tidak rutin (W7)	
8. Masih menggunakan peralatan sederhana (W8)	
9. 67% merupakan modal pribadi sehingga jumlahnya terbatas (W9)	
10. Minat peternak dalam peminjaman modal ke lembaga permodalan seperti bank masih rendah (W10)	
11. Terbatasnya modal peternak menyebabkan jumlah kepemilikan ternak rendah (W11)	
12. Sebanyak 39% peternak masih lulusan SD (W12)	
13. Perkerasan jalan masih ada yang rusak (W13)	
14. Pipa plastik saluran air mudah rusak (W14)	
15. Belum terdapat sarana pendukung (W15)	
16. Letak kandang yang dekat rumah menyebabkan bau dari limbah karena belum dikelola dengan baik (W16)	
17. Akses menuju pos penampungan susu di Desa Nyawangan jelek (W17)	

#### 4.12 Konsep Pengembangan

Konsep pengembangan ini dirancang untuk meneruskan strategi pengembangan yang telah diperoleh dari analisis-analisis sebelumnya. Berdasarkan hasil dari analisis SWOT dan IFAS EFAS, kasawan sentra produksi susu sapi di Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung berada pada kuadran I B, yaitu *Stable Growth Strategy*. Berikut merupakan penjabaran beberapa konsep untuk masing-masing variabel (faktor)

**Tabel 4.59 Konsep Pengembangan**

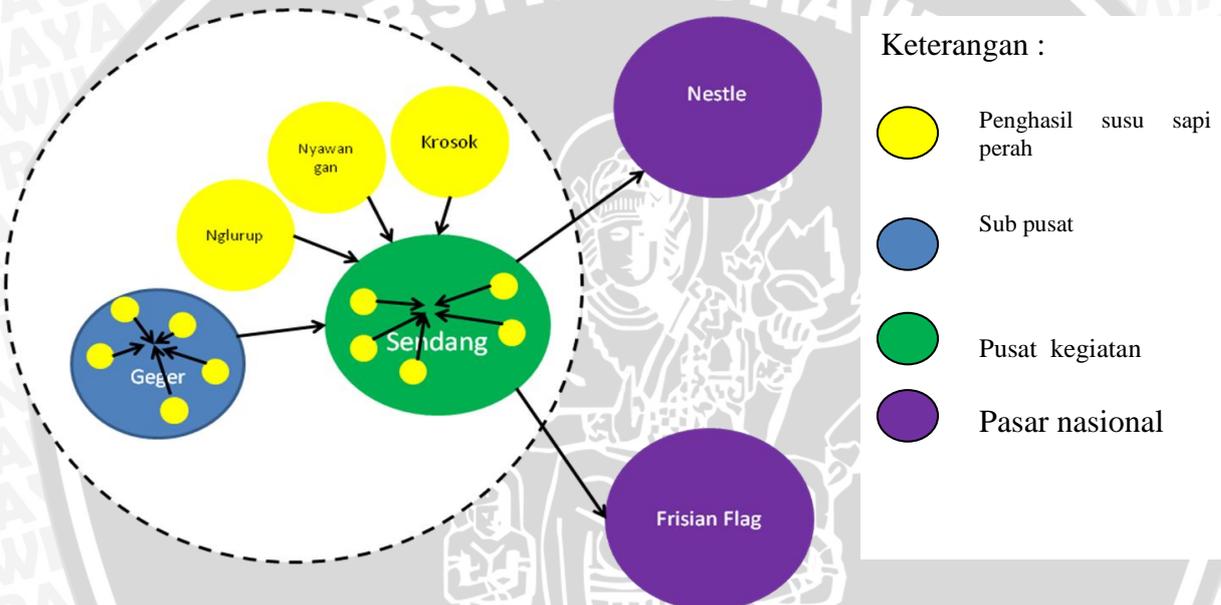
Variabel	Kekuatan	Peluang	Konsep
Pemasaran dan Operasional	Produksi susu sapi merupakan sektor basis dan komoditas unggulan	Terdapat 2 Industri Pengolahan Susu (IPS)	Mempertahankan kualitas produksi susu sapi agar produksinya tetap bisa terserap oleh IPS
	Produksi susu sapi merupakan sektor basis dan komoditas unggulan	Ada rencana pengembangan susu beraroma	Melakukan kerjasama antar KUD untuk membentuk pasar sehingga mampu melakukan diversifikasi produk
	350,2 Ha lahan	Tersedia pelatihan	Memaksimalkan

Variabel	Kekuatan	Peluang	Konsep
	masih berpotensi untuk budidaya HMT	dan penyuluhan	lahan yang masih berpotensi untuk budidaya HMT
	Sebanyak 90% konstruksi kandang sudah semi permanen	Tersedia pelatihan dan penyuluhan	Memperbaiki konstruksi kandang sesuai pembangunan perkandangan
	Tersedia mantri sapi dari dinas peternakan	Tersedianya teknologi kawin suntik dengan bibit dari BIB Singosari	Meningkatkan kerjasama dengan BIB Singosari dalam pengadaan bibit unggul
	Tersedia mantri sapi dari dinas peternakan	Tersedia pelatihan dan penyuluhan	Mengadakan penyuluhan kesehatan ternak secara berkala
Kelembagaan	Terdapat koperasi	Ada rencana pengembangan susu beraroma	Koperasi membantu pemasaran hasil diversifikasi produk, permodalan dan fasilitas pelayanan dan menjalin kerjasama antar koperasi agar dapat menyusun kekuatan pasar.
	Terdapat kelompok ternak	Ada rencana pengembangan susu beraroma	Mengadakan kerjasama dengan lembaga pelatihan untuk kegiatan diversifikasi produk
Teknologi dan permodalan	Terdapat teknologi pengolahan limbah menjadi biogas	Tersedia pelatihan dan penyuluhan	Pelatihan penggunaan teknologi sederhana dalam pengolahan limbah ternak
	Terdapat bantuan modal dari pemerintah	Ada rencana pengembangan susu beraroma	Pemberian modal dari pemerintah untuk kegiatan usaha hulu sampai hilir
SDM	Para peternak mau bergabung dalam kegiatan-kegiatan pelatihan dan penyuluhan	Tersedia pelatihan dan penyuluhan	Peningkatan kemampuan SDM dengan pelatihan dan penyuluhan
Sarana dan prasarana	Terdapat jaringan jalan, sumber mata air, terlayani jaringan komunikasi dan sebagian besar wilayah sudah terlayani listrik	Ada rencana pengembangan susu beraroma	Menjaga sumber mata air dan memperbaiki akses yang rusak untuk memperlancar kegiatan pengembangan
	Terdapat pasar	Ada rencana pengembangan susu beraroma	Penambahan sarana penunjang kegiatan peternakan

Variabel	Kekuatan	Peluang	Konsep
Lokasi	Pengawasan ternak mudah	Tersedia pelatihan dan penyuluhan	Memperbaiki sistem pengelolaan limbah

#### 4.13 Arahan Struktur Tata Ruang Kawasan Sentra Produksi Peternakan Sapi Perah di Kecamatan Sendang

Produksi susu sapi perah di Kecamatan Sendang memiliki nilai LQ yang mencapai 1,2 (sektor basis) dan merupakan komoditas unggulan berdasarkan analisis *Growth-Share*, mempunyai peluang untuk dikembangkan menjadi kawasan sentra produksi. Suatu kawasan sentra produksi harus memiliki struktur tata ruang. Berikut merupakan arahan struktur ruang kawasan sentra produksi peternakan sapi perah di Kecamatan Sendang, Kabupaten Tulungagung.



**Gambar 4. 48 Arahan Struktur Tata Ruang Kawasan Peternakan Sapi Perah Di Kecamatan Sendang**

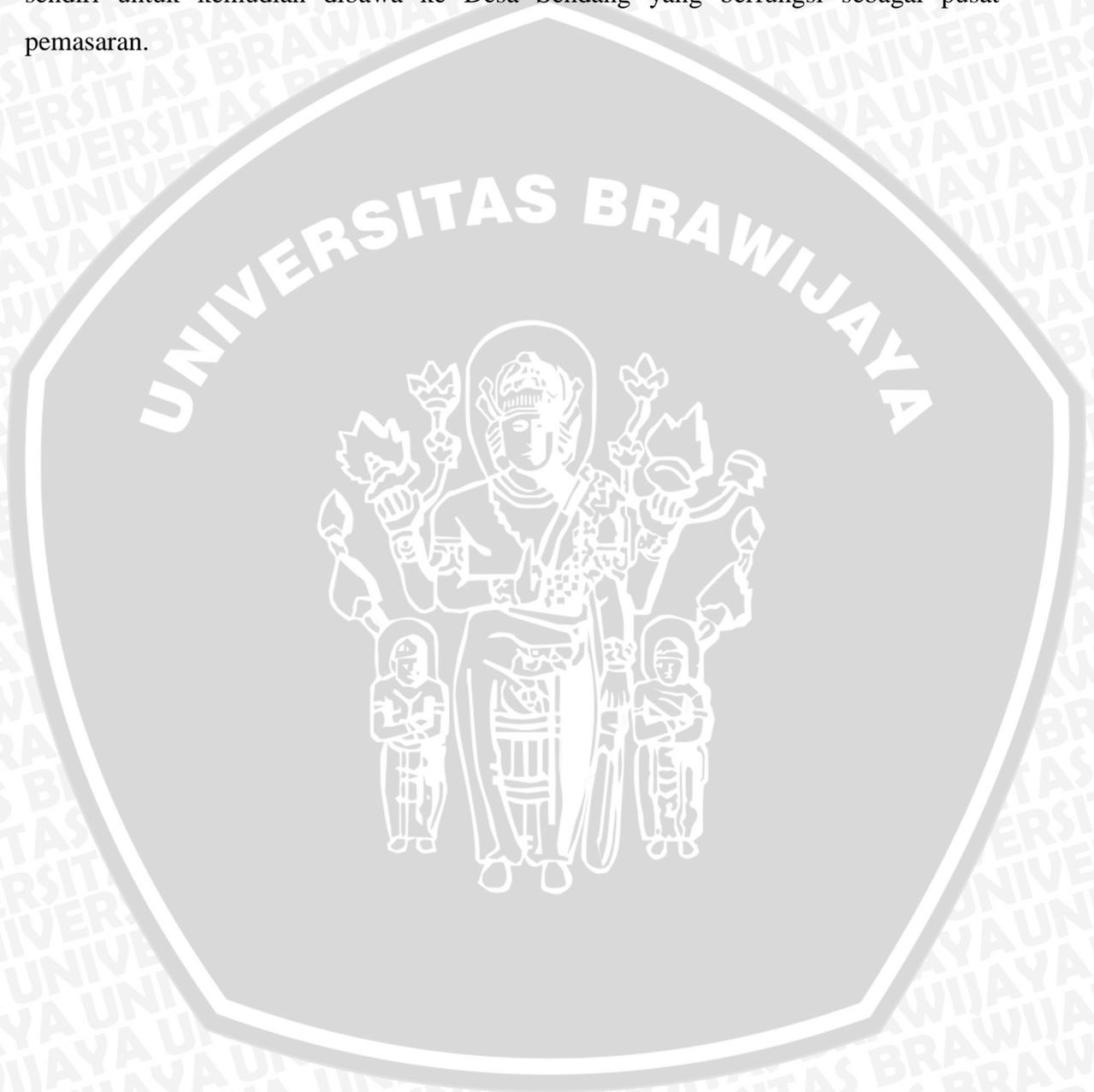
Dari hasil analisis yang dijelaskan pada subbab 4.7 tentang analisis struktur tata ruang kawasan sentra produksi peternakan sapi erah di Kecamatan Sendang diperoleh hasil bahwa Desa Sendang adalah sebagai pusat kegiatan. Didukung dengan Desa Geger sebagai sub pusat dan Desa Nyawangan, Nglurup dan Krosok sebagai penghasil bahan baku (susu sapi perah). Rencana fungsi kawasan masing-masing desa yang lebih detail dapat dilihat pada tabel 4.60 berikut ini.

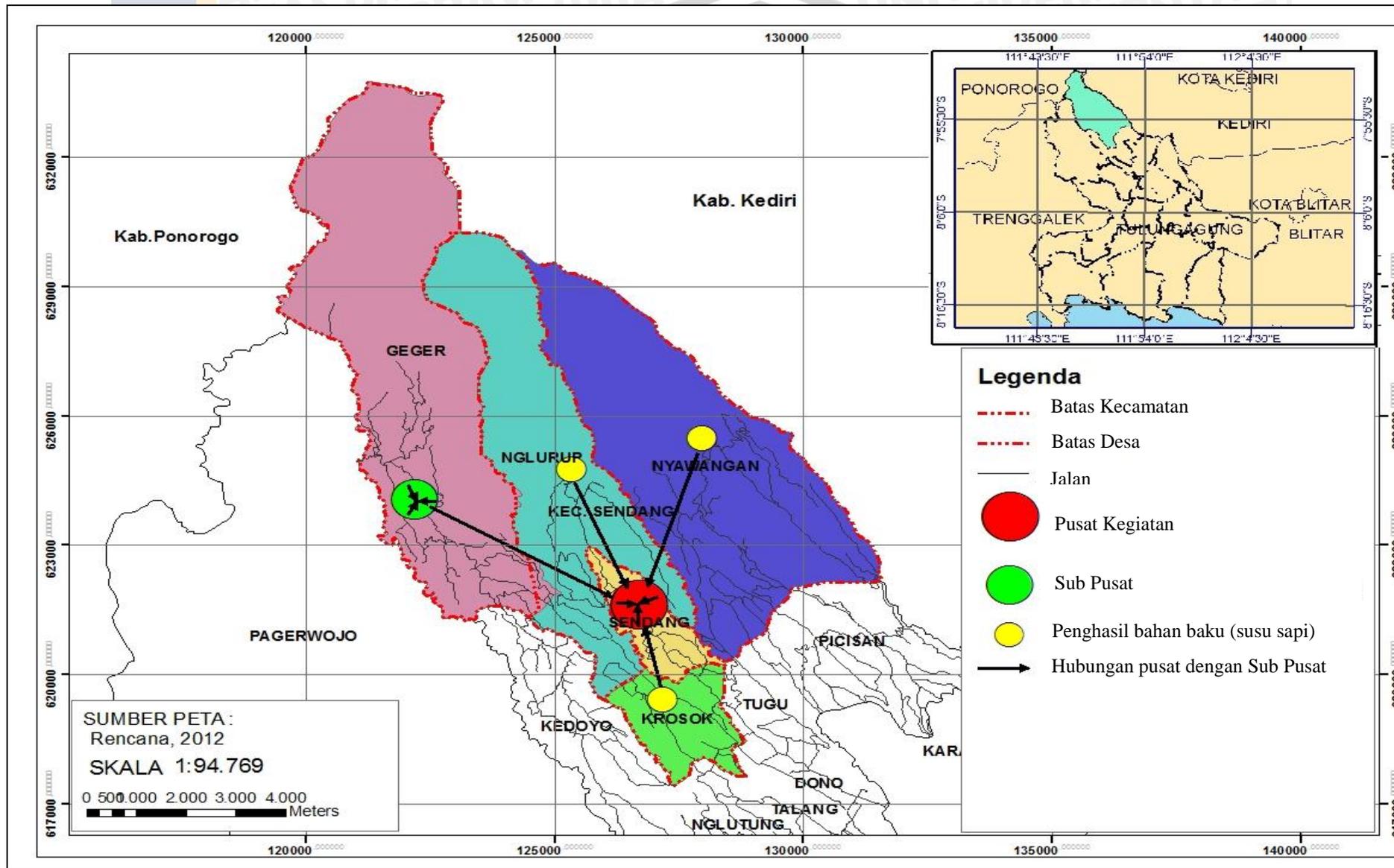
**Tabel 4.60 Arahan Struktur Tata Ruang Kawasan Sentra Produksi Peternakan Sapi Perah Di Kecamatan Sendang**

Desa	Kondisi Eksisting	Rencana Fungsi Kawasan	Hasil
Sendang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sebanyak 1349 ekor sapi perah dibudidayakan di desa ini, dengan jumlah peternak mencapai 310 orang dan 2 kelompok ternak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai pusat pemasaran</li> <li>Pengumpul susu sapi perah dari Desa Nyawangan, Krosok, Nglurup dan Sendang</li> </ul>	Pusat Kegiatan

Desa	Kondisi Eksisting	Rencana Fungsi Kawasan	Hasil
Geger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat 1 pos penampungan susu susu dan 1 cooling unit</li> <li>• Terdapat 1 pasar yang merupakan pasar skala kecamatan</li> <li>• Terdapat 1 lembaga keuangan seperti BRI dan 1 KUD yaitu KUD Jasa tirta</li> <li>• Ketersediaan lahan pengembangan HMT sebesar 5,1 Ha</li> <li>• Sarana prasarana dan utilitas seperti kios, jaringan jalan, listrik dan telepon kondisinya baik</li> <li>• Merupakan pusat kegiatan di Kecamatan Sendang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengolahan produk lanjutan susu sapi perah</li> <li>• Pusat penyedia sarana produksi kegiatan peternakan</li> <li>• Tempat sarana penunjang kegiatan peternakan</li> <li>• Pusat pelayanan jasa permodalan dan perdagangan</li> <li>• Penghasil bahan baku berupa susu sapi perah</li> <li>• Budidaya HMT</li> </ul>	Sub Pusat
Nyawangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persebaran sapi perah tertinggi berada di desa ini yaitu sebanyak 3062 ekor</li> <li>• Jumlah peternak paling banyak yaitu 550 orang dengan jumlah kelompok ternak sebanyak 5 kelompok</li> <li>• Ketersediaan lahan pengembangan HMT seluas 220 Ha</li> <li>• Terdapat 2 pos penampungan susu susu dan 1 cooling unit</li> <li>• Terdapat pengolahan limbah sapi berupa biogas sebanyak 8 unit</li> <li>• Terdapat 1 KUD Tani Wilis yang berfungsi sebagai tempat pelayanan jasa bagi peternak</li> <li>• Terdapat pergudangan konsentrat</li> <li>• Jaringan listrik, air dan telepon memenuhi, sarana berupa kios penjual kebutuhan peternak dan petani juga tersedia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pusat pengolahan produk lanjutan susu sapi perah</li> <li>• Pusat pengumpul susu sapi perah dari Desa Geger sendiri.</li> <li>• Penghasil susu sapi perah</li> <li>• Budidaya HMT</li> </ul>	
Nglurup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat 2 pos penampungan susu susu dan 1 cooling unit</li> <li>• Terdapat pengolahan limbah sapi berupa biogas sebanyak 8 unit</li> <li>• Terdapat 1 KUD Tani Wilis yang berfungsi sebagai tempat pelayanan jasa bagi peternak</li> <li>• Terdapat pergudangan konsentrat</li> <li>• Jaringan listrik, air dan telepon memenuhi, sarana berupa kios penjual kebutuhan peternak dan petani juga tersedia.</li> <li>• Sebanyak 1961 sapi perah ada di desa ini dengan 435 orang peternak dan 1 kelompok ternak.</li> <li>• Mempunyai ketersediaan lahan untuk pengembangan HMT sebesar 93,7 Ha</li> <li>• Aksesibilitas kurang baik,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penghasil bahan baku berupa susu sapi perah</li> <li>• Budidaya HMT</li> </ul>	Penghasil bahan baku (susu sapi)
Krosok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ada 1593 ekor sapi perah yang di ternak kan disini dengan 170 orang peternak dan 2 kelompok ternak</li> <li>• Lahan untuk ketersediaan HMT sebesar 18,9 Ha</li> <li>• Terdapat 1 pos penampungan susu susu</li> <li>• Utilitas seperti jaringan listrik, telepon dan air kondisinya cukup baik</li> <li>• Persebaran sapi perah paling sedikit terdapat di desa ini yaitu sebesar 760 ekor dengan 159 orang peternak dan 3 kelompok ternak</li> <li>• Ketersediaan lahan untuk HMT sebesar 12,5 Ha</li> <li>• Utilitas seperti jaringan listrik, telepon dan air kondisinya cukup baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penghasil bahan baku berupa susu sapi perah</li> <li>• Budidaya HMT</li> </ul>	Penghasil bahan baku (susu sapi)

Desa Sendang, Nyawangan, Nglurup dan Krosok dengan jumlah sapi perah 5663 ekor, hasil produksi susu sapinya dikumpulkan ke Desa Sendang karena jarak dari ketiga desa tersebut dengan Desa Sendang lebih dekat, sedangkan Desa Geger dengan jumlah ternak sapi perah 3062 ekor atau sebanyak 35% dari total jumlah ternak sapi perah di Kecamatan Sendang, pusat pengumpulan susu sapi perah berada di Desa Geger sendiri untuk kemudian dibawa ke Desa Sendang yang berfungsi sebagai pusat pemasaran.





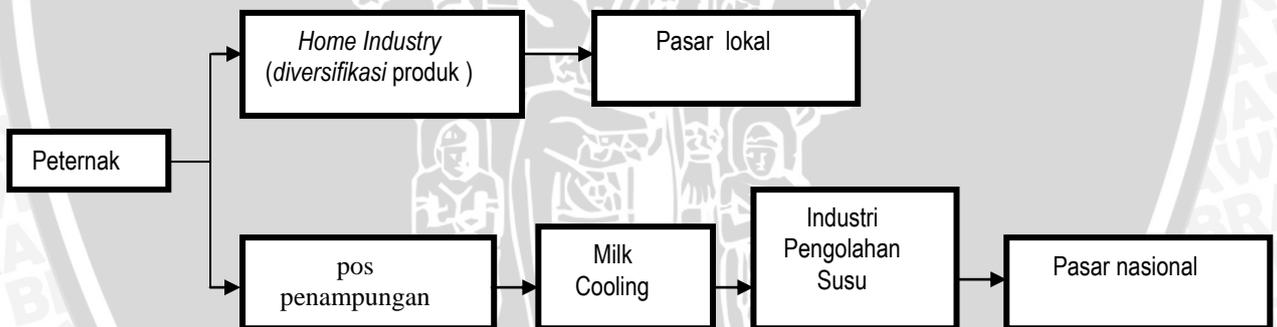
Gambar 4. 49 Peta Stuktur Tata Ruang Kawasan

#### 4.14 Arahan Pengembangan Kegiatan

Arahan pengembangan kegiatan kawasan sentra produksi susu sapi perah bertujuan mengembangkan peternakan skala kecil melalui kemandirian peternaknya. Berikut merupakan arahan pengembangannya berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi pengembangan kegiatan kawasan sentra produksi susu sapi perah.

##### A. Pemasaran dan operasional

- Mempertahankan kualitas produksi susu sapi agar produksinya tetap bisa terserap oleh IPS, dan juga kedua koperasi yaitu koperasi Jasa Tirta dan koperasi Wilis yang ada saat ini harus mau bekerjasama dalam sistem pemasaran susu sapi ke industri pengolahan susu sehingga kekuatan pasar dari koperasi sebagai penghubung utama antara peternak dengan industri pengolahan susu (IPS) menjadi kuat dan tidak lagi bersifat ketergantungan kepada industri pengolahan susu namun lebih bersifat saling membutuhkan, sehingga usaha yang selama ini masih produksi saja menjadi berorientasi pada penyusunan kekuatan pasar yang mampu menghasilkan diversifikasi produk olahan susu sapi perah yang diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan bagi para peternak sapi perah di Kecamatan Sendang.



Gambar 4. 50 Rencana Alur Pemasaran Susu Sapi Perah

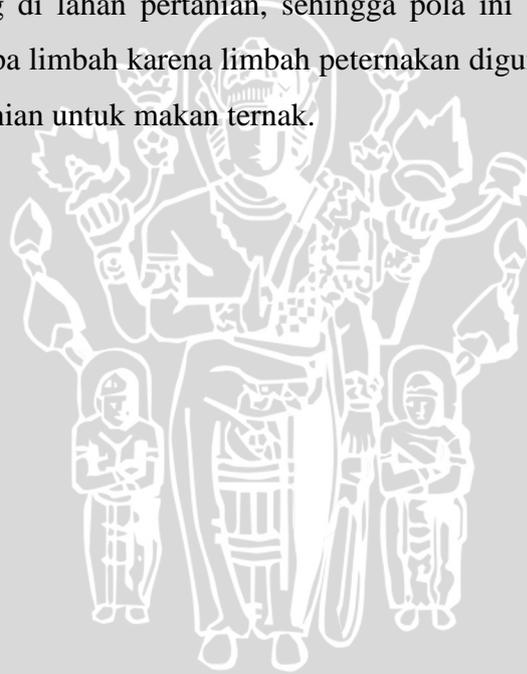
Tabel 4.61 Diversifikasi Produk Olahan Susu Sapi

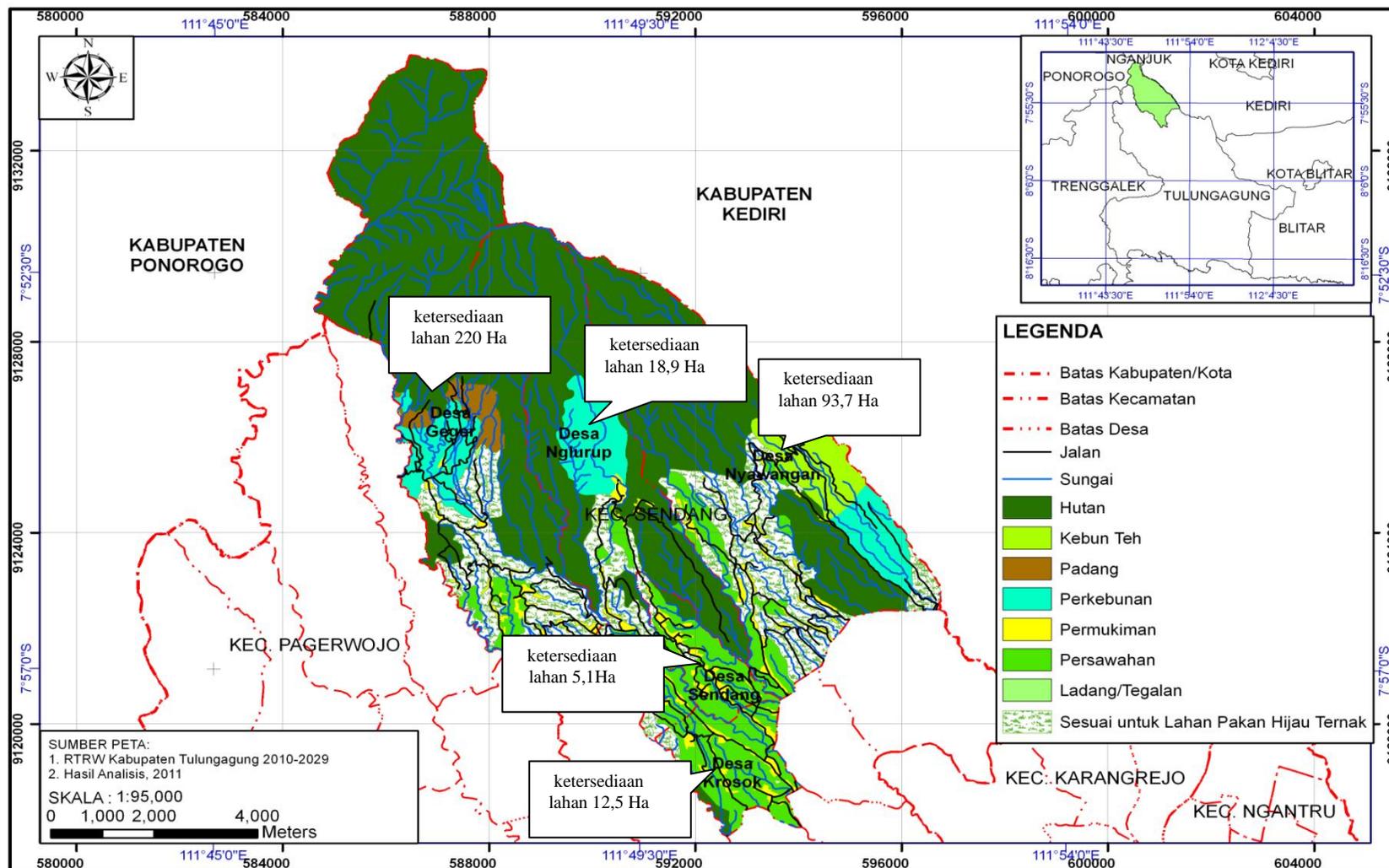
No	Diversifikasi Produk	Contoh
1.	Susu pasteurisasi	

No	Diversifikasi Produk	Contoh
2.	Eskrim	
3.	Keju	
4.	Yogurt	

- Promosi hasil diversifikasi produk harus bekerjasama dengan banyak pihak seperti pemerintah, dinas peternakan dan investor, sehingga mampu mempunyai tujuan pemasaran sendiri. Hasil diversifikasi tersebut dapat dipasarkan di pasar yang berada di Desa Sendang atau KUD setempat .
- Optimalisasi konsumsi susu segar/pasteurisasi melalui Program Makanan Tambahan Anak Sekolah (PMTAS) dan promosi produk olahan susu melalui website pemkab Tulungagung
- Memaksimalkan lahan budidaya hijauan makanan ternak (HMT) dengan melakukan inovasi untuk pemenuhan kebutuhan pakan, upaya yang dapat dilakukan antara lain :
  - Teknologi sederhana yang dapat dilakukan untuk pengawetan pakan hijau adalah sistem pengeringan dan silase (Ahmad Firman, 2010). Pengeringan ditujukan agar mengurangi kadar air dalam hijauan. Dilakukan dengan kering jemur, dengan begitu hijauan dapat bertahan hingga setahun. Sedangkan sistem silase, hijauan dimasukkan kedalam silo (bahan yang tertutup seperti tong, plastik, dsb) ditambah dengan dedak kemudian ditutup rapat dan dikubur dalam tanah. Dengan sistem ini, hijauan dapat diawetkan selama setahun.
  - Berdasarkan hasil analisis kemampuan dan kesesuaian lahan pakan hijau, lahan yang masih berpotensi dikembangkan untuk tempat tumbuh tanaman

rumpun gajah sebesar 350,2 Ha yang tersebar di 5 desa. Lahan yang sesuai untuk tanaman rumput gajah tersebar di kawasan penyangga dan kawasan budidaya (tahunan dan setahun). Arah untuk pakan hijau yang berada di kawasan penyangga yaitu seluas 133,4 Ha yaitu sistem tumpangsari dengan tanaman hutan produksi milik perhutani, sedangkan arahan untuk pakan hijau yang berada di kawasan budidaya yaitu seluas 216,8 Ha dapat dilakukan budidaya pada ladang/tegalan pribadi dan pematang sawah. Penerapan sistem budidaya hijauan makan ternak yang diintegrasikan dengan ternak sapi perah sangat efektif dan efisien karena dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi produksi yang berupa peningkatan hasil produksi rumput gajah dan penurunan biaya pakan. Kegiatan terpadu usaha peternakan dan pertanian ini, sangatlah menunjang dalam penyediaan pupuk kandang di lahan pertanian, sehingga pola ini sering disebut pola peternakan tanpa limbah karena limbah peternakan digunakan untuk pupuk, dan hasil pertanian untuk makan ternak.





Gambar 4. 51 Peta Ketersediaan Lahan Untuk Tanaman Rumput Gajah

- Kondisi kandang juga mempengaruhi kuantitas dan kualitas produksi susu sapi perah, agar kondisi kesehatan sapi perah terjaga sebaiknya pembangunan kandang juga perlu diperhatikan. Bahan bangunan dari kayu mudah keropos, sebaiknya diganti dengan bata atau beton, lantai harus dibuat agak miring 2-5 derajat agar pada saat pembersihan kandang dengan air bisa mengalir ke drainase, lantai kandang bisa menggunakan matras karet agar memudahkan peternak untuk membersihkan lantai kandang.
- Tetap bekerjasama dengan Balai Inseminasi Buatan Singosari sebagai penyedia bibit unggul sapi perah melalui koperasi.
- Menambah tenaga medis Dinas Peternakan Kabupaten Tulungagung untuk melayani kesehatan sapi perah secara berkala dan rutin mengadakan penyuluhan bagi kesehatan sapi perah.

#### B. Kelembagaan

##### • KUD

Menyediakan permodalan bagi pemilik usaha peternakan dengan nilai bunga ringan dan prosedur yang mudah, meningkatkan fasilitas pelayanan seperti kesehatan ternak dan peternak, kios saprotan dengan harga yang terjangkau, menampung dan mempromosikan hasil diversifikasi produk susu sapi, memperbaiki manajemen sistem pemasaran susu segar ke IPS dengan menjalin kerjasama antara KUD Jasa Tirta dan KUD Wilis untuk memperkuat kekuatan pasar.

##### • Kelompok Ternak

Sebagai sarana untuk bertukar pikiran dan informasi oleh peternak, kelompok ini memiliki peranan yang sangat vital. Kelompok ternak harus aktif mengadakan pertemuan antar peternak dan juga selalu menjaga koordinasi dengan pemerintah dan KUD, mengadakan pelatihan, penyuluhan dengan mengundang tim ahli dari pemerintah maupun dari IPS untuk meningkatkan ketrampilan peternak seperti pengolahan produk susu sapi perah, penyuluhan kesehatan ternak dan peternak, kebersihan kandang dan juga menyelesaikan masalah-masalah yang saat ini sedang dihadapi.

#### C. Teknologi dan permodalan

##### 1) Teknologi

Selama ini masyarakat masih tabu dalam pemanfaatan teknologi dalam penanganan budidaya sapi perah maupun pasca produksi susu karena

peralatan yang digunakan masih dianggap mahal. Sebenarnya banyak teknologi-teknologi sederhana yang peralatannya bisa didapatkan dari lingkungan sekitar, seperti pembuatan biogas dan pupuk seperti berikut ini :

- Biogas dan pupuk

Saat ini masih masyarakat Desa Geger saja yang mengembangkan biogas. Diharapkan desa lain dapat juga mengembangkan teknologi tersebut baik secara mandiri maupun komunal, karena caranya cukup sederhana. Dari 250 ekor sapi dapat menghasilkan energi listrik 1 KWH. Berikut merupakan tahapan pembuatan biogas secara sederhana (Pengembangan Investasi Agribisnis Pada Kawasan Agropolitan Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung, 2010)



**Gambar 4. 52 Unit Biogas Sederhana**

Selain biogas, limbah sapi perah dapat digunakan untuk pembuatan pupuk organik, cara pembuatannya dapat dilakukan seperti dibawah ini :

- a) Limbah dialirkan ke kolam penampungan, diendapkan hingga padat,
- b) Biarkan selama 1-2 minggu, mengalami decomposting,
- c) Limbah dibongkar kemudian keringkan di bawah sinar matahari atau menggunakan oven selama 1 minggu (tahap *drying*),
- d) Gumpalan limbah dihaluskan (tahap *screening*),
- e) Tambahkan unsur hara lain seperti posfat, arang atau formaldehid, kemudian lakukan pengemasan (*packaging*).



**Gambar 4. 53 Pembuatan Pupuk Organik**

2) Permodalan

Pemberian bantuan modal dari pemerintah, melalui program kredit dengan bunga rendah bagi peternak dan sistem yang tidak berbelit-belit agar peternak bisa dengan mudah menambah jumlah sapi perahnya untuk meningkatkan usahanya. Serta melakukan kerjasama dengan pihak swasta selaku investor untuk menanamkan modal disektor peternakan terpadu, khususnya untuk investasi pada pengolahan susu sapi.

D. Sumber Daya Manusia

Peternak merupakan salah satu motor penggerak keberhasilan suatu sistem peternakan. Mereka perlu diberikan pelatihan-pelatihan khusus dari pemerintah kabupaten maupun dari industri pengolahan susu untuk memaksimalkan hasil dari hulu hingga hilir, terutama dalam hal pengolahan hasil produksi susu, pendidikan dan pelatihan kewirausahaan

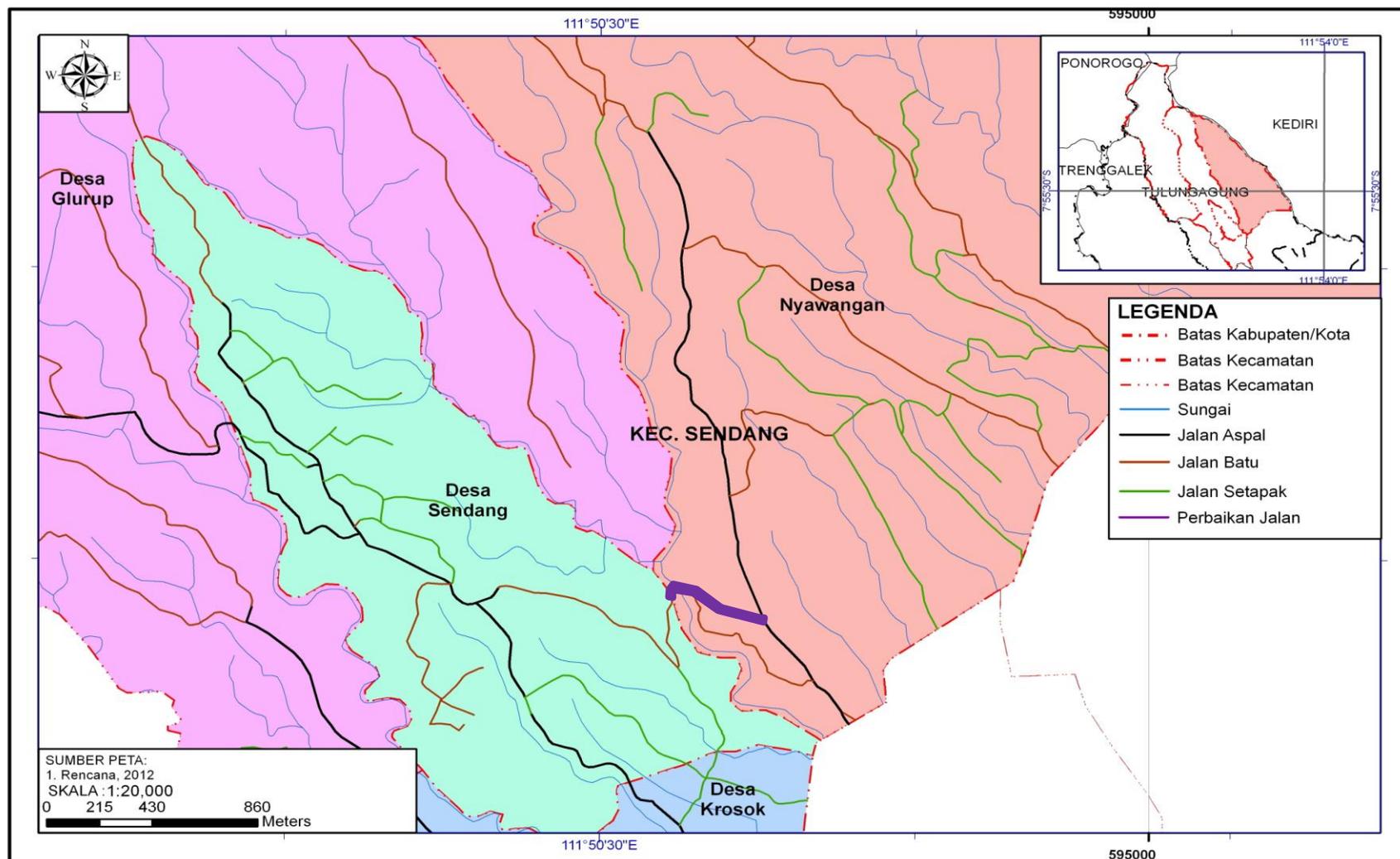
E. Sarana dan prasarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah

- Keberadaan prasarana seperti jaringan jalan, listrik, telepon dan air juga mendukung keberlangsungan pengembangan kawasan sentra produksi sapi perah ini. Berdasarkan kondisi eksisting, perlu diadakan perbaikan perkerasan jaringan jalan oleh pemerintah Kabupaten Tulungagung di Desa Nyawangan yang merupakan jalan dengan kelas jalan lokal, menghubungkan dari Desa Nyawangan ke Desa Sendang.
- Membangun sarana pendukung kegiatan peternakan sapi perah yang belum ada seperti pos kesehatan hewan dan balai penelitian dan pengembangan di Desa Sendang karena pada rencana struktur tata ruang kawasan, Desa Sendang merupakan pusat kegiatan peternakan

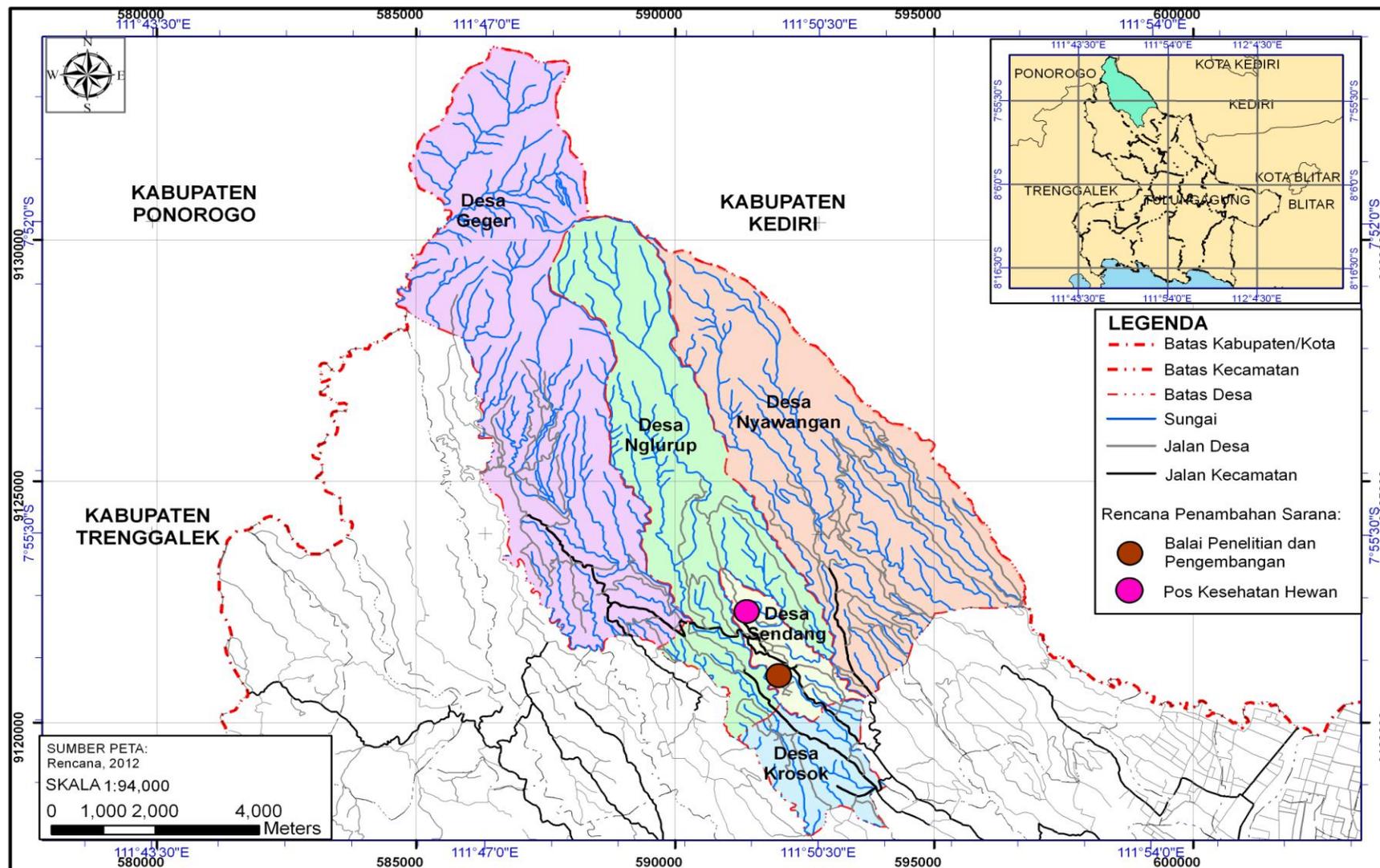
sapi perah yang salah satu fungsinya adalah sebagai tempat sarana penunjang kegiatan peternakan. Pos kesehatan hewan diperlukan agar penanganan terhadap kesehatan hewan lebih cepat karena pada eksistingnya dinas peternakan yang menangani kesehatan hewan berada di pusat kabupaten dengan jarak tempuh 1 jam dari Kecamatan Sendang, sedangkan balai penelitian dan pengembangan dibutuhkan untuk mengembangkan inovasi-inovasi pada kegiatan peternakan sapi perah seperti penggunaan teknologi biogas, diversifikasi produk, dan pemenuhan kebutuhan pakan ternak

#### F. Lokasi

- Kedekatan kandang dengan permukiman sangat diperhatikan karena terkait dengan keamanan hewan ternak dan kesehatan bagi peternak. Hampir semua peternak membangun kandang dekat dengan rumah mereka. Jarak dari kandang ke rumah 10-15 meter, dengan tujuan untuk memudahkan pengawasan, tetapi mereka tidak memperhatikan sistem pengolahan limbah sapi perah. Untuk itu perlu diperbaiki sistem pengolahannya dengan diolah menjadi biogas atau pupuk kandang tanpa harus memindah letak kandang.



Gambar 4. 54 Peta Perbaikan Jalan yang Rusak



Gambar 4. 55 Peta Penambahan Sarana

**Tabel 4.62 Matriks Program Tahunan Pengembangan Kawasan Sentra Produksi Peternakan Sapi Perah Kecamatan Sendang**

No	Prioritas Pengembangan	Arahan Pengembangan	2013	2014	2015	2016	2017
1	Pemasaran dan operasional	- Mengadakan kerjasama antara koperasi Jasa Tirta dan koperasi Wilis dalam pemasaran susu sapi perah ke IPS					
		- Diversifikasi produk susu sapi seperti susu pasteurisasi, eskrim, keju, yogurt.					
		- Promosi diversifikasi produk olahan susu sapi					
		- Memaksimalkan lahan budidaya rumput gajah					
		- Perbaiki kondisi kandang yang rusak					
		- Bekerjasama dengan BIB Singosari					
		- Penambahan tenaga medis untuk ternak sapi perah					
2	Kelembagaan	- Peningkatan kinerja koperasi dan kelompok ternak					
3	Teknologi dan permodalan	- Penggunaan teknologi sederhana untuk pengolahan pasca produksi					
		- Pemberian bantuan modal dari pemerintah, melalui program kredit dengan bunga rendah bagi peternak					
4	Sumber daya manusia	- Pemberian pelatihan-pelatihan khusus untuk memaksimalkan hasil dari hulu hingga hilir					
		- Pendidikan dan pelatihan kewirausahaan					
5	Sarana dan prasarana pendukung	- Perbaiki jaringan jalan di Desa Nyawangan					
		- Pembangunan sarana pendukung seperti pos kesehatan hewan dan balai penelitian di Desa Sendang					
6	Lokasi	- Perbaiki sistem pengelolaan limbah ternak, dengan tetap mempertahankan letak kandang di dekat rumah					