

# IDENTIFIKASI PRILAKU DAN KONDISI SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT YANG BERMUKIM DI SEKITAR JARINGAN SUTT TRANSMISI PALEMBANG, SUMATERA SELATAN

**Muhammad Arbi**

Staf Dosen PS Agribisnis dan Program Pasca Sarjana.  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Jl. Raya Palembang – Prabumulih KM 32 Indralaya (OI) 30662  
Tel: 0711-580662; Fax: 0711-580276  
e-mail: dedeunsri@yahoo.com

**ABSTRACT.** This study was conducted on 100 respondents who live around Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) area which is located in all regions of South Sumatra. Determining the location chosen purposively to take some respondents whose home is around SUTT networks. Simple random sampling method was used as a sampling technique. The purposes of this study were to: (1) determine the behavior of the people who live around SUTT network, (2) describe the socio-economic conditions of the people around SUTT network, and identifies whether public attitudes affect the socio-economic conditions of people living in the surrounding tissue SUTT. The results showed that in socio-economic conditions site, generally, people were working as farmers, traders, workers, private employees, self-employed, and civil servants. The average income per month were starting from 1 million IDR to 2 million IDR. It means that their income is still low. Social side can be seen from their living condition for example their house is still using wood in low quality as main material. Land ownership status including their own, and rent. The perception of the community living under SUTT network claimed that they had never felt a significant health problem, but there are little unrest caused by the presence of loud whirring sound coming from the cable every rainy season. Technically, though not necessarily identical as the cause of health problems but has been disturbing the peace of residents who live around that area. This problem cause anxiety, which is in turn disrupt the activities of people in socio-economic. Thus, it can cause a health problem.

**Key words:** Network SUTT, public attitudes and Socio-Economic Conditions

**ABSTRAK.** Penelitian ini dilakukan terhadap 100 responden yang bermukim di sekitar jaringan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) di Sumatera Selatan. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode Simple Random Sampling terhadap populasi masyarakat yang bermukim di sekitar area sepanjang jaringan SUTT di Sumatera Selatan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perilaku masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan SUTT, mendeskripsikan kondisi sosial ekonomi masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan SUTT, dan mengidentifikasi apakah perilaku masyarakat berpengaruh terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan SUTT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi sosial ekonomi masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan SUTT pada umumnya memiliki sumber mata pencaharian sebagai petani, pedagang, buruh, pegawai swasta, wiraswasta, dan sebagian kecil ada yang menjadi PNS. Pendapatan rata-rata per bulan yang mereka miliki berkisar antara 1 jt sampai 2 jt/bln, hal ini mencerminkan bahwa kehidupan mereka secara ekonomis masih rendah. Secara sosial dapat diketahui dari bentuk rumah yang mereka miliki pada umumnya berupa rumah panggung dengan dinding kayu dengan status kepemilikan masing-masing; milik sendiri, menumpang, dan menyewa. Persepsi masyarakat yang bermukim di bawah jaringan SUTT mengaku bahwa mereka selama ini tidak pernah merasakan adanya gangguan kesehatan yang berarti, namun ada sedikit keresahan yang ditimbulkan akibat adanya suara desingan yang keras dari kabel setiap datang musim hujan. Secara teknis meskipun tidak serta merta identik sebagai penyebab gangguan kesehatan namun telah mengganggu ketenangan warga yang tinggal di sekitar daerah tersebut. Gangguan ketenangan apabila sampai menimbulkan kecemasan, yang pada akhirnya mengganggu aktivitas warga secara sosial ekonomi, pada hakikatnya merupakan gangguan kesehatan.

**Kata Kunci:** Jaringan SUTT, perilaku masyarakat dan Kondisi Sosial Ekonomi

## LATAR BELAKANG

Rencana pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat melalui industrialisasi tampaknya merupakan suatu rencana yang patut di dukung oleh semua pihak. Perusahaan Listrik Negara (PLN) merupakan salah industri perusahaan yang bergerak dibidang ketenagalistrikan. Dalam upaya memenuhi kebutuhan tenaga listrik, maka dibangun sistem jaringan terpadu meliputi sistem interkoneksi pusat-pusat pembangkit tenaga listrik serta membangun sistem transmisi dari pusat pembangkit ke gardu induk. Lengkung kawat Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) PT PLN Persero banyak terbentang melintasi berbagai peruntukan lahan, mulai dari lahan kosong, sawah, perkebunan, jalan, sampai pemukiman penduduk. Menurut Anies (2006), lengkung kawat SUTET yang terendah harus memenuhi prasyarat minimal untuk rasa aman. Tapi ketentuan dapat dikatakan aman secara internasional, bila tidak ada rumah atau hunian penduduk di bawah kawat atau jaringan SUTET tersebut.

Kehadiran medan magnet dan medan listrik di kehidupan manusia tidak dapat dirasakan oleh indera manusia, kecuali jika intensitasnya cukup besar dan terasa bagi orang-orang yang hipersensitif saja. Medan listrik dan medan magnet termasuk kelompok radiasi non-pengion. Radiasi ini relatif tidak berbahaya, berbeda sama sekali dengan radiasi jenis pengion seperti radiasi nuklir atau radiasi sinar rontgen. Berbagai macam kekhawatiran muncul akan dampak SUTET terhadap kesehatan bagi sebagian penduduk yang tinggal di wilayah yang dilewati jalur SUTET.

Seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat tentang masalah keselamatan kerja dan keselamatan lingkungan, maka masalah interkoneksi dan transmisi dengan tegangan tinggi atau ekstra tegangan tinggi menjadi suatu persoalan yang harus diperhatikan dengan cermat apabila tegangan tinggi tersebut melewati pemukiman penduduk. Walaupun belum ada kata sepakat untuk menentukan batas aman bagi radiasi tegangan tinggi, namun Amerika Serikat sebagai negara industri yang banyak menggunakan jaringan tegangan tinggi, telah menentukan batas aman sebesar 0,2 mikro Weber/m<sup>2</sup>. Sedangkan Rusia 1000 lebih rendah dengan yang ditetapkan oleh Amerika Serikat. Adanya perbedaan penetapan batas aman karena penelitian mengenai dampak radiasi tegangan tinggi terhadap manusia masih belum selesai dan masih terus dilakukan.

Meskipun pihak WHO dan beberapa pakar telah menyimpulkan bahwa tidak ada banyak pengaruh yang ditimbulkan oleh medan listrik sampai 20 kV/m pada manusia dan medan listrik 100 kV/m tidak mempengaruhi kesehatan hewan percobaan. Disamping itu percobaan beberapa sukarelawan yang dilakukan pada medan magnet 5 mT hanya memiliki sedikit efek pada hasil uji klinis dan fisik. Meskipun demikian kehadiran jaringan interkoneksi Saluran Udara Tegangan Tinggi yang berada di pemukiman penduduk dapat menyebabkan gangguan psikis seseorang dan hal itu dapat diartikan sebagai gangguan kesehatan manusia (Fathony, 2006).

Sumatera Selatan merupakan salah satu propinsi yang terus menerus sedang melakukan pembangunan. Salah satu sektor penting yang sedang diprioritaskan adalah bidang ketenagalistrikan. Dalam upaya meningkatkan pelayanan dan pemerataan kebutuhan tenaga listrik maka telah dibangun jaringan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT). Pembangunan jaringan SUTT dimulai pada tahun 1983 dan manfaatnya sangat dirasakan oleh masyarakat. Selain manfaat positif yang diperoleh, maka terdapat beberapa hal yang menimbulkan permasalahan terutama pada sekelompok masyarakat yang tinggal di bawah jaringan SUTT. Salah satu permasalahan yang diakibatkan oleh kegiatan tersebut antara lain dampak sosial yang berupa ketidaknyamanan masyarakat yang tinggal berada tidak jauh dari jaringan SUTET. Penelitian ini mencoba mengkaji masalah kondisi sosial ekonomi dan perilaku masyarakat yang tinggal di sekitar area jaringan Saluran Udara Tegangan Tinggi.

## **RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan uraian tersebut, maka permasalahan yang menarik untuk diteliti adalah:

1. Bagaimana perilaku masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan SUTT.
2. Bagaimana kondisi sosial ekonomi masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan SUTT.
3. Apakah Keberadaan Jaringan SUTT berpengaruh terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan SUTT.

## **TUJUAN DAN KEGUNAAN**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi perilaku masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan SUTT
2. Mendeskripsikan kondisi sosial ekonomi masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan SUTT
3. Mengidentifikasi apakah keberadaan jaringan SUTT berpengaruh terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan SUTT.

Kajian ini diharapkan berguna sebagai bahan pertimbangan bagi pihak-pihak terkait yang berhubungan dengan kegiatan pembangunan jaringan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) selain itu diharapkan dapat digunakan untuk menentukan kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan program pembangunan berwawasan lingkungan.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei, dilaksanakan di daerah pemukiman penduduk yang berada di sekitar jaringan SUTT di wilayah Sumatera Selatan. Pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana (*simple random sampling*) terhadap penduduk yang bermukim di sekitar jaringan SUTT, adapun desa-desa yang masuk dalam penelitian ini mencakup Desa Merah Mata Kecamatan Banyuasin I, Kelurahan Kemang Agung Kecamatan Kertapati, Desa Sungai Kedukan Kecamatan Rambutan, dan Desa Ibul Besar Kecamatan Pemulutan Propinsi Sumatera Selatan. Untuk mendapatkan data primer maupun sekunder, dilakukan wawancara dengan berpedoman pada kuisioner yang telah disusun serta pengamatan langsung terhadap aktivitas warga yang tinggal di sekitar jaringan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT).

Peubah yang diteliti meliputi perilaku masyarakat yang bermukim di sekitar jaringan SUTT baik yang bermuatan 70 kV dan 150 kV, Persepsi masyarakat terhadap adanya jaringan SUTT yang berada di atas pemukiman mereka serta apakah hal itu berpengaruh terhadap perilaku atau aktifitas mereka sehari-hari. Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif sesuai dengan distribusi frekuensi setiap indikator yang diamati

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Data Responden

Karakteristik responden yang diambil berasal dari beberapa warga yang bermukim di bawah jaringan SUTT meliputi umur responden, pendidikan formal, jumlah anak, status kepemilikan tanah/pekarangan, pekerjaan, pendapatan, bentuk fisik bangunan rumah, lama berdomisili, dan Keikutsertaan kegiatan penyuluhan. Pendidikan formal dikategorikan seperti tingkat pendidikan pada umumnya seperti SD, SMP, SMU, dan PT. Jumlah seluruh responden sebanyak 100 orang responden yang diambil secara acak dengan menggunakan *Metode Simple Random Sampling* pada warga yang tinggal atau bermukim di sekitar jaringan SUTT. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan menggunakan metode wawancara terstruktur yang dibantu dengan daftar pertanyaan yang sudah dipersiapkan.

Pada umumnya sebagian besar penduduk desa di wilayah studi berasal dari penduduk asli yang sudah menetap puluhan tahun yang lalu, dan hanya sebagian kecil saja yang merupakan penduduk pendatang. Meskipun penduduk pendatang akan tetapi notabene mereka masih berasal dari wilayah sekitar. Dari hasil pemantauan di lapangan diketahui bahwa sebagian besar responden adalah laki-laki (64%) dan 36% perempuan. Sebagian besar (55%) berusia antara 33-50 tahun, 30% berusia kurang dari 35 tahun, dan sebagian kecil (15%) di atas 50 tahun. Pada jenjang usia tersebut kondisi fisik responden cukup prima.

#### a). Umur

Pada hakikatnya umur merupakan suatu anugerah yang dikaruniakan kepada manusia, dimana dengan umur yang panjang manusia dapat melakukan sesuatu dalam hidupnya. Berkaitan dengan kajian ini bahwa umur seseorang yang tinggal di bawah jaringan SUTT merupakan salah satu manifestasi kondisi fisik dari responden. Tingkat umur responden berkisar antara 38 tahun sampai dengan 65 tahun. Berikut adalah data mengenai jumlah responden berdasarkan usia yang mereka miliki.

Tabel 1. Responden yang Tinggal di Bawah SUTT Berdasarkan Umur

Umur (tahun)	Merah Mata		Kemang Agung		Ibul Besar		S. Kedukan	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
<b>Produktif</b>								
33-39	4	16,0	5	20,0	3	12,0	1	4,0
40-46	8	32,0	7	28,0	9	36,0	12	48,0
47-54	10	40,0	11	44,0	10	40,0	7	28,0
Jumlah	22	88,0	23	92,0	22	88,0	20	80,0
<b>Non Produktif</b>								
> 54	3	12,0	2	8,0	3	12,0	5	20,0
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Sumber : Analisis Data Primer, 2011.

Umur responden yang dijadikan sampel dalam kajian ini terbagi dalam dua golongan umur yaitu golongan umur produktif dan golongan umur non produktif. Dimana yang masuk dalam kategori umur produktif dalam kajian ini adalah responden yang berumur antara 33 tahun sampai dengan umur 54 tahun, sedangkan golongan non produktif yaitu responden yang sudah berusia diatas 54 tahun. Bila dilihat dari Tabel 5.1.dapat dikatakan sebagian besar responden yang tinggal di bawah jalur SUTT masuk dalam kategori usia produktif, yaitu di Desa Merah Mata sebesar 88%, Desa Sungai Kedukan sebesar 92%, Desa Ibul Besar sebesar 88%, dan di Kelurahan Lingga Raya sebesar 80%.

#### b). Pendidikan

##### b.1. Sarana Pendidikan

Tingkat pendidikan sebagian besar Kepala Keluarga di wilayah studi relatif masih rendah, yakni tamat SD. Namun sekarang ini, minat untuk memberikan pendidikan yang lebih baik kepada anak umumnya cukup baik. Jenis dan jumlah sarana pendidikan di wilayah studi pada saat dilakukan penelitian dapat dilihat pada Tabel 02 berikut ini.

Tabel 2. Jumlah Sarana Pendidikan (Negeri & Swasta) di Wilayah Studi Menurut Jenjang Pendidikan.

Kecamatan	Desa/Kel.	SD	SMP	SMA	MI
Banyuasin 1	Merah Mata	1	1	0	0
Kertapati	Kemang Agung	2	1	0	0
Rambutan	S. Kedukan	1	1	0	1
Pemulutan	Ibul Besar	1	0	0	1
Jumlah		5	3	0	2

Sumber : Data Monografi Desa, Tahun 2011

**b.2. Tingkat Pendidikan Responden**

Pendidikan perlu dikaji karena pendidikan turut andil dalam membentuk pola pikir seseorang untuk lebih maju dan lebih menerima suatu informasi atau ilmu pengetahuan yang baru. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pengembangan kualitas sumberdaya manusia, dengan diperolehnya pendidikan yang semakin tinggi maka dapat meningkatkan produktivitas kerja, karena pendidikan akan merubah pola pikir seseorang dalam menyikapi dan menerima sesuatu yang baru. Data latar belakang pendidikan responden yang tinggal di sekitar jalur SUTT tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Pendidikan Responden

Pendidikan	Merah Mata		Kemang Agung		Ibul Besar		S. Kedukan	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
SD	14	56,0	9	36,0	11	44,0	10	40,0
SMP	7	28,0	3	12,0	8	32,0	5	20,0
SMA	1	4,0	6	24,0	4	16,0	1	4,0
TTSD	3	12,0	2	8,0	2	8,0	4	16,0
Total	25	100,0	25	100,0	25	100,0	25	100,0

Sumber: Analisis Data Primer, 2011

Berdasarkan tingkat pendidikan responden, maka data di atas menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat yang tinggal di bawah jalur SUTT memiliki latar belakang pendidikan yang rendah atau setingkat Sekolah Dasar (SD), yaitu sebesar 56% terdapat di Desa Merah Mata, 44% di Desa Ibul Besar, 40% di Kelurahan Lingga Raya dan sebanyak 36% di Desa Sungai Kedukan. Hal ini sesuai keadaan nyata bahwa mereka yang berpendidikan rendah memiliki pengetahuan dan kesadaran yang rendah tentang arti dari bahayannya tinggal di bawah jaringan SUTT.

**c). Kepadatan dan Pertumbuhan Penduduk**

Berdasarkan data statistik di wilayah studi pada tahun 2011, tingkat kepadatan penduduk di wilayah studi rata-rata masih tergolong rendah (kurang dari 50 jiwa/km<sup>2</sup>), akan tetapi di Kelurahan Kemang Agung Kecamatan Kertapati memiliki tingkat kepadatan penduduk yang cukup tinggi, hal ini disebabkan wilayah tersebut masuk ke dalam wilayah perkotaan yang notabene penduduknya cukup padat dan beraneka ragam. Sedangkan untuk tiga desa lainnya yaitu Merah Mata, Sungai Kedukan dan Desa Ibul Besar lokasinya sudah berada di luar kota yang penduduknya masih relatif sedikit dan cenderung untuk memencar untuk mencari tempat tinggal, biasanya berdomisili di dekat kebun, atau pinggir sungai.

Tabel 4. Data Kepadatan Penduduk Di Wilayah Studi Yang Dikaji Pada Tahun 2011.

Desa/Kelurahan	Jml. Penduduk (Jiwa)	Luas (Km <sup>2</sup> )	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km <sup>2</sup> )
Merah Mata	2.082	916	2,27
Kemang Agung	3.791	638	5,94
Ibul Besar	964	512	1,88
S. Kedukan	1.024	766	1,33

Sumber : Data Monografi Desa di Wilayah Studi, 2011

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa Kelurahan Kemang Agung memiliki tingkat kepadatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah lainnya. Di wilayah ini tipe pemukimannya adalah terpusat di pinggir jalan dan sebagian menyebar masuk ke dalam. Pemukiman yang memiliki tipe memusat inilah yang cenderung rentan dengan potensi terkena radiasi gelombang elektromagnetik yang dipancarkan dari jaringan Saluran Udara Tenggangan Tinggi (SUTT), karena rumahnya cenderung berjejer di bawah lintasan jaringan SUTT.

**d). Sosial Ekonomi**

**d.1. Kondisi Sosial**

**d.1.1. Lama Tinggal**

Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) yang dibangun sekitar tahun 1985 pada saat ini sebagian sudah terdapat pemukiman warga yang tinggal di bawah jaringan tersebut. Lamanya domisili seorang warga yang tinggal di area jaringan SUTT mencerminkan tingkat kesadaran mereka terhadap bahaya efek yang ditimbulkan dari radiasi medan magnet atau listrik yang ditimbulkan dari aliran SUTT masih cukup rendah. Keputusan seseorang warga untuk tidak memiliki keinginan pindah dari bawah jaringan SUTT dimungkinkan karena selama ini mereka belum pernah melihat kejadian yang fatal akibat tinggal berdekatan dengan jalur SUTT. Data responden yang menunjukkan lamanya berdomisili di bawah jaringan SUTT tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Responden Berdasarkan Lamanya Berdomisili

Lama domisili (tahun)	Merah Mata		Kemang Agung		Ibul Besar		Sungai Kedukan	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
< 10	5	20,0	3	12,0	8	32,0	4	16,0
10 sd 20	17	68,0	15	60,0	13	52,0	19	76,0
> 20	3	12,0	7	28,0	4	16,0	2	8,0
Total	25	100,0	25	100,0	25	100	25	100,0

Sumber: Analisis Data Primer, 2011.

Sebagian besar responden yang tinggal di bawah Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) menyatakan bahwa rata-rata mereka sudah tinggal di kawasan tersebut antara 10 sd 20 tahun, hanya beberapa penduduk yang mengaku sudah tinggal di daerah tersebut di atas 20 tahun. Akan tetapi hasil dari observasi yang dilakukan oleh tim survey bahwa sebagian besar yang sudah tinggal lebih dari 20 tahun lokasinya berada agak jauh (> 10 m) dari area lintasan jaringan SUTT. Dari data di atas dapat diketahui bahwa rata-rata mereka yang tinggal di kawasan tersebut pada awalnya sudah menyadari adanya jaringan SUTT di atasnya

**d.1.2. Status Tempat Tinggal**

Kondisi tempat tinggal penduduk yang berada jalur Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) 150 kv pada umumnya masih jarang-jarang. Hal ini mengingat sebagian besar lintasan jalur SUTT 150 kv berada di luar perkotaan. Berbeda dengan jalur SUTT 70 kv yang lebih banyak melintasi pemukiman penduduk padat, hal ini disebabkan antara Gardu Induk satu dengan yang lainnya masih berada di wilayah perkotaan (padat penduduk). Pada dasarnya pihak PLN guna meminimalisir adanya konflik dengan warga, pihaknya sudah membebaskan lahan dengan cara memberikan kompensasi terhadap tanah yang dilintasi oleh setiap Jalur SUTT. Meskipun demikian masih banyak ditemukan bangunan permanen atau semi permanen yang berada di bawah lintasan SUTT dan ada juga yang dimanfaatkan untuk kegiatan ekonomi seperti membuka warung, bercocok tanam, memelihara ikan, dan tempat tinggal. Terdapat beberapa pernyataan berkenaan dengan status kepemilikan tempat tinggal atau lahan, yaitu milik sendiri, menyewa, dan menumpang.

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Status Kepemilikan Tempat Tinggal

Status Tempat Tinggal	Merah Mata		Kemang Agung		Ibul Besar		S. Kedukan	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
Milik Sendiri	18	72	22	88	19	76	17	68
Menyewa	1	4	0	0	2	8	1	4
Menumpang	6	24	3	12	4	16	7	28
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Sumber: Analisis Data Primer, 2011

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden yang tempat tinggalnya berada di bawah jaringan SUTT menyatakan bahwa status tanah yang mereka tempati saat ini merupakan tanah milik sendiri, yaitu masing-masing di Desa Merah Mata sebanyak 18 KK atau 72%, Kelurahan Kemang Agung sebanyak 22 KK atau 88%, Dusun Ibul Besar sebanyak 19 KK atau 76%, dan di Desa Sungai Kedukan sebanyak 17 KK atau 68%. Untuk warga yang status tempat tinggalnya menyewa hanya ditemukan pada responden yang berada di Desa Merah Mata, Dusun Ibul Besar dan Desa Sungai Kedukan. Sedangkan responden yang statusnya hanya menumpang, untuk Desa Merah Mata sebanyak 6 KK atau 24%, Kelurahan Kemang Agung sebanyak 3 KK atau 12%, Dusun Ibul Besar sebanyak 4 KK atau 16%, dan di Desa Sungai Kedukan sebanyak 7 KK atau 28%.

**d.1.3. Jarak Tempat Tinggal Dengan Jaringan SUTT**

Pada dasarnya batas jarak aman dengan kabel jaringan SUTT minimal enam meter dari lendutan kabel. Sangat dianjurkan untuk tidak mendirikan bangunan fisik maupun menanam tanaman tahunan yang dapat tumbuh tinggi di bawah jalur jaringan SUTT, mengingat hal ini sangat berbahaya karena selain mengganggu Kondisi Ruang Bebas SUTT juga dapat mengakibatkan dampak negatif bagi warga yang tinggal di bawahnya. Semakin dekat jaraknya dengan lintasan jalur tegangan tinggi maka dampak dari induksi gelombang elektromagnetiknya semakin besar. Dalam kajian ini jarak antara bangunan fisik (rumah) dengan jarak kabel Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) diklasifikasikan mulai dari jarak ≤ 10 meter, 11 s/d 20 meter dan jarak lebih dari 20 meter. Berikut adalah responden berdasarkan jarak hunian dengan jaringan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) di wilayah studi.

Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Jarak Rumah Dengan Jaringan SUTT

Jarak (meter)	Merah Mata		Kemang Agung		Ibul Besar		S. Kedukan	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
≤ 10	10	40	6	24	4	16	8	32
11 sd 20	8	32	7	28	12	48	10	40
> 20	9	36	12	48	9	36	7	28
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Sumber: Analisis Data Primer, 2011.

Dari Tabel 7 diketahui responden yang jarak tempat tinggalnya dengan lintasan jaringan SUTT kurang dari 10 meter di Desa Merah Mata sebanyak 10 KK atau 40%, Kelurahan Kemang Agung 6 KK atau 24%, Dusun Ibul Besar 4 KK atau 16%, dan di Desa Sungai Kedukan 8 KK atau 32%. Tempat tinggalnya yang berjarak antara 11 sd 20 meter dari kabel lintasan SUTT di Desa Merah Mata sebanyak 8 KK atau 32%, Kelurahan Kemang Agung 7 KK atau 28%, Dusun Ibul Besar 12 KK atau 48%, dan di Desa Sungai Kedukan 10 KK atau 28%. Sedangkan untuk jarak tempat tinggal warga dengan kabel SUTT di atas 20 meter di Desa Merah Mata sebanyak 9 KK atau 36%, Kelurahan Kemang Agung 12 KK atau 48%, Dusun Ibul Besar 9 KK atau 36%, dan di Desa Sungai Kedukan 7 KK atau 28%. Berarti sebagian besar responden yang bermukim di bawah atau di sekitar lintasan jaringan SUTT jarak tempat tinggalnya dengan jaringan tegangan tinggi di atas 10 meter.

**d.1.4. Kegiatan Penyuluhan Tentang Bahayanya Medan Elektromagnetik Bagi Kesehatan**

Untuk menggali informasi dan memberikan pengetahuan masyarakat tentang pengaruhnya gelombang elektromagnetik yang berasal dari transmisi Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) maka dilakukan suatu kegiatan sosialisasi atau penyuluhan. Dari hasil penggalan informasi dari warga setempat yang tinggal di bawah jaringan SUTT diketahui bahwa sebagian besar mereka mengaku aman-aman saja selama mereka tinggal dan belum pernah terjadi adanya gangguan yang berarti. Akan tetapi sebagian warga juga merasa khawatir dengan suara kebisingan dan kadang ada letusan yang berasal dari saluran tegangan tinggi terutama pada saat cuaca kurang baik. Untuk mengurangi kecemasan yang menimbulkan kekhawatiran warga maka pihak pemrakarsa selain mengadakan kegiatan penyuluhan juga telah menempatkan beberapa *mandor line* yang bertugas mengontrol keamanan sepanjang jalur SUTT. Berikut adalah pengakuan warga mengenai pernah atau tidak pernah mengikuti kegiatan penyuluhan yang dilakukan oleh pemrakarsa.

Tabel 8. Keikutsertaan Kegiatan Penyuluhan

Keikutsertaan Warga	Merah Mata		Kemang Agung		Ibul Besar		S. Kedukan	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
Pernah	19	76,0	15	60,0	16	64,0	22	88,0
Tidak Pernah	6	24,0	10	40,0	9	36,0	3	12,0
Jumlah	25	100,0	25	100,0	25	100,0	33	100,0

Sumber: Analisis Data Primer, 2011

Dari Tabel 8 dapat diketahui seberapa besar antusias warga untuk menghadiri kegiatan sosialisasi atau penyuluhan yang dilakukan oleh pihak pemrakarsa. Sebagian besar animo masyarakat untuk mengikuti kegiatan tersebut sangat tinggi, hal ini dapat dilihat dari warga yang berada di Desa Merah Mata memperlihatkan 76% mengakui pernah mengikuti sosialisasi dan 24% menyatakan tidak pernah, di Kelurahan Kemang Agung sebanyak 60% menyatakan pernah mengikuti kegiatan sosialisasi dan 40% belum pernah, di Dusun Ibul Besar sebanyak 64% mengaku pernah ikut sosialisasi dan 36% tidak pernah, sedangkan di Desa Sungai Kedukan sebanyak 88% mengaku pernah mengikuti sosialisasi dan 12% mengaku tidak pernah mengikuti sosialisasi. Hal ini dapat diartikan bahwa pada dasarnya sebagian besar warga yang tinggal di bawah tower telah memiliki pengetahuan tentang pengaruh kuat medan elektromagnetik terhadap kehidupan ekosistem sekitar jaringan transmisi tegangan tinggi. Dengan diadakan penyuluhan diharapkan dapat meminimalisir resiko baik dari sisi masyarakat stakeholder sebagai "user" maupun perusahaan sebagai "operator/distributor".

## d.2. Ekonomi

### d.2.1. Sumber Mata Pencaharian

Sumber mata pencaharian masyarakat di wilayah studi memiliki corak beranekaragam, pada umumnya sebagai petani dengan mengusahakan karet, dan padi. Selain itu, sebagian warga memiliki mata pencaharian yang tidak tetap, ada yang sebagai buruh, tukang ojek, dan tidak sedikit yang merangkap pekerjaan. Sebagian ada yang menekuni usaha industri rumah tangga seperti membuat tikar purun, kelempang, kerupuk, dan sebagainya. Usaha pertanian pada umumnya masih dilakukan secara tradisional. Untuk menambah penghasilan, sebagian masyarakat juga berusaha di bidang peternakan dan perikanan. Sebagian kecil ada yang berusaha di sektor perdagangan dan jasa seperti industri kecil, mebel, perbengkelan, jasa transportasi, toko dan rumah makan.

Jenis mata pencaharian yang dimiliki oleh responden di wilayah studi antara lain sebagai petani, pedagang, buruh serabutan, swasta, PNS, dan berbagai jenis usaha dibidang jasa. Adapun jumlah responden berdasarkan jenis pekerjaan di wilayah studi dapat dilihat pada Tabel 9, sebagai berikut:

Tabel 9. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Merah Mata		Kemang Agung		Ibul Besar		S. Kedukan	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
Tani	15	60	11	44	6	24	3	12
Dagang	2	8	3	12	8	32	6	24
Buruh	5	20	4	16	11	44	8	32
Peg.Swasta	0	0	1	4	2	8	2	8
Wiraswasta	3	12	6	24	4	16	5	20
PNS	0	0	0	0	0	0	1	4
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Sumber : Analisis Data Primer, 2011

Berdasarkan Tabel 9 diketahui bahwa sebagian besar responden yang tinggal di sekitar Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) bermata pencaharian sebagai petani. Adapun bila dilihat secara berurutan jenis mata pencaharian yang dominan adalah tani, buruh, wiraswasta, dagang, pegawai swasta dan PNS.

### d.2.2. Pendapatan

Pendapatan yang dimaksud dalam kajian ini adalah rata-rata besarnya penghasilan yang diterima oleh penduduk berasal dari sumber mata pencaharian yang diterima setiap bulan. Pendapatan penduduk yang tinggal di sekitar jaringan SUTT sangat bervariasi tergantung dari jenis pekerjaan yang digeluti. Tingkat pendapatan masyarakat sangat bervariasi, umumnya berkisar antara Rp. 1.000.000,- sampai > Rp. 2.000.000,- per bulan, Ini terlihat dari beragamnya usaha di masyarakat, dengan tingkat penghasilan yang berbeda. Adapun responden berdasarkan pendapatan dapat dilihat pada Tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Distribusi Responden Berdasarkan Pendapatan

Pendapatan /bulan	Merah Mata		Kemang Agung		Ibul Besar		S. Kedukan	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
< 1 jt	5	20	8	32	6	24	4	16
1 jt s/d < 1,5 jt	14	56	10	40	8	32	7	28
1,5 jt s/d < 2 jt	4	16	6	24	6	24	8	32
> 2 jt / lebih	2	8	1	4	5	20	6	24
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

Sumber: Analisis Data Primer, 2011

Dari tabel 10 dapat diketahui responden dengan pendapatan kurang dari Rp 1.000.000,- per bulan di Desa Merah Mata sebanyak 5 KK atau 20%, Kelurahan Kemang Agung sebanyak 8 KK atau 32%, Desa Ibul Besar sebanyak 6 KK atau 24%, dan di Desa Sungai Kedukan sebanyak 4 KK atau 16%. Berpendapatan Rp 1.000.000,-s/d < Rp 1.500.000,- per bulan di Desa Merah Mata sebanyak 14 KK atau 56%, Kelurahan Kemang Agung 10 KK atau 40%, Desa Ibul Besar sebanyak 8 KK atau 32%, Desa Sungai Kedukan sebanyak 7 KK atau 28%. Responden yang berpendapatan Rp1.500.000,- s/d < Rp 2.000.000,- per bulan di Desa Merah Mata sebanyak 4 KK atau 16%, Kelurahan Kemang Agung sebanyak 6 KK atau 24%, Desa Ibul Besar sebanyak 6 KK atau 24%, Desa Sungai Kedukan sebanyak 8 KK atau 32%. Responden yang berpendapatan Rp 2.000.000,- atau lebih per bulan di Desa Merah Mata sebanyak 2 KK atau 8%, Kelurahan Kemang Agung sebanyak 1 KK atau 4%, Desa Ibul Besar sebanyak 5 KK atau 20%, dan Desa Sungai Kedukan sebanyak 6 KK atau 24%. Hal ini berarti sebagian besar responden yang tinggal di bawah saluran SUTT rata-rata berpendapatan antara Rp 1.000.000,- s/d < Rp 1.500.000,- per bulan, hal ini dapat diartikan bahwa sebagian besar penduduk yang tinggal di bawah jaringan SUTT masuk dalam kategori keluarga miskin, dengan asumsi bahwa penghasilan yang diperoleh per hari habis untuk memenuhi kebutuhan keluarga dalam sehari.

### e). Persepsi Masyarakat terhadap Adanya Jaringan SUTT di Sekitarnya

Menurut Rachmat (2002), persepsi adalah proses mental yang menghasilkan bayangan pada diri individu, sehingga dapat mengenal suatu objek dengan jalan asosiasi suatu ingatan tertentu, baik secara indera penglihatan, perabaan maupun yang lainnya. Banyak fenomena yang menarik berkaitan dengan keluhan warga terhadap radiasi elektromagnetik yang berasal dari Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) atau Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET). Intinya, bahwa sebagian warga yang tinggal di bawah jaringan SUTT merasa khawatir dapat terganggu kesehatannya, karena munculnya berbagai fenomena pada kabel jaringan listrik tegangan tinggi. Fenomena tersebut benar-benar dapat dilihat, didengar, dan dirasakan oleh warga yang bertempat tinggal di bawahnya. Latar belakang pendidikan, kultur, serta aspek sosial budaya lain, dapat mempengaruhi timbulnya persepsi terhadapnya. Sebagian memang merupakan suatu fenomena yang secara teknis mempunyai dasar ilmiah, tetapi seringkali merupakan persepsi yang tidak boleh dibantah begitu saja. Bahkan yang menyangkut sosial ekonomi, terutama turunnya nilai properti/tanah juga merupakan fenomena sosial yang menarik.

Pada beberapa kasus di daerah lain radiasi yang berada di bawah jaringan SUTT dapat menyebabkan sebuah Tes pen menyala walaupun tidak disentuh pada benda apapun. "saya tidak rela manusia dianggap sebagai kabel hidup!", kata salah satu warga yang tinggal di bawah jaringan. Memang Tes pen atau bahkan Neon tanpa kabel, bisa menyala, meskipun nyala neon tersebut agak redup. Ini fenomena yang benar-benar terjadi. Tes pen yang menyala di bawah SUTT, mestinya sama dengan tes pen yang menyala di dekat pemancar radio, atau di koil mobil. Juga tes pen yang peka, lampu indikatornya akan menyala jika kita memegangnya, karena tubuh manusia pun mengandung listrik. Bedanya, TV merupakan sarana hiburan yang sangat dibutuhkan, antena pemancar radio tidak dirasakan mengganggu, apalagi koil mobil.

Lampu neon dan tes-pen dapat menyala, akibat mudahnya gas neon di dalam tabung lampu dan tes-pen terionisasi. Adanya letusan dan busur cahaya "kami takut dan terganggu oleh bising yang berasal dari tiang-tiang tower tersebut. Kalau tidak percaya silahkan datang malam hari di bawahnya, atau dapat juga anda lihat pada saat turun hujan....", kata beberapa warga yang sudah tinggal puluhan tahun di bawahnya. "kadang-kadang terdengar seperti bunyi letusan, atau malam hari terlihat warna merah menyala seperti bara api diatas rumah, keluh warga yang lain.

Beberapa kejadian yang dikeluhkan warga, itulah fenomena yang hampir dapat dijumpai di pemukiman di bawah Saluran Tegangan Tinggi (SUTT). Asumsi warga fenomena-fenomena tersebut merupakan indikator dapat mengganggu kesehatan. Dapat dijelaskan dengan menggunakan Teori James Clark Maxwell (1865). Sewaktu ia mengumumkan teorinya tentang "a dynamic theory of the electromagnetic field", suatu teori revolusioner tentang pergeseran arus yang diramalkan dapat menimbulkan gelombang electromagnet yang merambat dengan kecepatan cahaya. Pada waktu teori tersebut diumumkan Maxwell belum menyebutnya sebagai suatu radiasi seperti yang kita kenal saat ini. Secara teoritis elektron yang membawa arus listrik pada jaringan tegangan tinggi akan bergerak lebih cepat bila perbedaannya makin tinggi. Elektron yang membawa arus listrik pada jaringan interkoneksi dan juga pada jaringan transmisi, akan menyebabkan timbulnya medan magnet maupun medan listrik. Elektron bebas yang terdapat dalam udara di sekitar jaringan tegangan tinggi, akan terpengaruh oleh adanya medan magnet dan medan listrik, sehingga gerakannya akan semakin cepat dan hal ini akan menyebabkan timbulnya ionisasi di udara. Dalam hal ini elektron sebagai partikel yang bermuatan negatif dalam gerakannya akan bertumbukan dengan molekul-molekul udara sehingga timbul ionisasi berupa ion-ion dan elektron baru. Proses ini akan berjalan terus selama ada arus pada jaringan tegangan tinggi dan akibatnya ion dan elektron akan menjadi berlipat ganda terlebih lagi bila gradien tegangannya cukup tinggi.

Udara yang lembab karena adanya pohon-pohon di bawah jaringan tegangan tinggi akan lebih mempercepat terbentuknya kelipatan ion dan elektron yang disebut dengan *avalanche*. Akibat berlipat gandanya ion dan elektron, akan menimbulkan korona berupa percikan busur cahaya yang seringkali juga disertai dengan suara mendesis dan bau khusus yang disebut dengan bau ozon. Peristiwa *avalanche* dan timbulnya korona akibat adanya medan magnet dan medan listrik pada jaringan tegangan tinggi maupun ekstra tinggi inilah yang sering dikeluhkan oleh warga yang tinggal di bawah atau di dekat SUTT.

Karena itu, fenomena teknis tersebut memang benar-benar ada, meskipun tidak serta merta identik sebagai penyebab gangguan kesehatan, meskipun telah mengganggu ketenangan warga yang bertempat tinggal di bawah maupun di sekitarnya. Gangguan terhadap ketenangan, apalagi sampai menimbulkan kecemasan, yang pada akhirnya mengganggu aktivitas warga secara sosial ekonomi, pada hakikatnya merupakan gangguan kesehatan. Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi gangguan yang diakibatkan oleh adanya medan magnet dan medan listrik di sekitar jaringan tegangan tinggi :

1. Atap rumah sebaiknya dari bahan yang tidak menghantarkan listrik, misalnya genting, asbes, sirap dan sebagainya.
2. Sebaiknya rumah berlantai-langit (plafon)
3. Atap rumah atau benda-benda di bawah SUTT yang terbuat dari logam atau dapat menghantarkan listrik, sebaiknya ditanahkan (grounding).

4. Tanamlah pohon di halaman kosong di sekitar rumah.
5. Tidak keluar rumah sewaktu hujan atau cuaca buruk (banyak petir).
6. Periksa diri ke dokter sedini mungkin bila timbul gejala electrical sensitivity

Untuk melihat dampak dari induksi gelombang elektromagnetik terhadap kesehatan masyarakat yang berada di sekitar lokasi jaringan perlu dilakukan pengukuran dan pengamatan lingkungan antara lain :

- a. Apakah medan listrik dan medan magnet sudah melebihi ambang batas yang diperoleh oleh WHO dan SNI
- b. Jika medan listrik dan medan magnet sudah melebihi ambang batas maka boleh dilakukan pemeriksaan terhadap kesehatan masyarakat.

Tabel 10. Nilai Ambang Batas Induksi Elektrostatis Yang Diizinkan terhadap Manusia

No.	Induksi Elektrostatis (kV/m)	Waktu Kerja (menit)
1.	0 – 5	Tidak Terbatas
2.	5 – 10	150
3.	10 – 15	90
4.	15 – 20	10
5.	20 – 25	5

Sumber: Lembaga Riset Electro Pathologi Piezlborg Jerman Barat. Publikasi No. 10 WHO

Tabel 11. Jarak Bebas Minimum antara Penghantar SUTT dengan Tanah dan Benda Lain

No	Lokasi	Jarak bebas minimum (m)
1.	Lapangan terbuka atau daerah terbuka	6,5
2.	Daerah dengan keadaan tertentu	-
3.	Bangunan tidak tahan api	12,5
4.	Bangunan tahan api	3,5
5.	Lalu lintas jalan/jalan raya	8
6.	Pohon – pohon di halaman rumah, hutan, perkebunan	3,5
7.	Lapangan olah raga	12,5
8.	Rel kereta api	8
9.	Jembatan besi, rangka besi penahan penghantar, kereta listrik terdekat	3
10.	Titik tertinggi tiang kapal pada kedudukan air pasang/tertinggi pada lalu lintas air	3

Sumber: Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi No. 957 K/47/MPE/1999

## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah :

- a. Prilaku sosial masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan SUTT memiliki pola prilaku tersendiri antara lain bentuk rumah yang tidak permanen (kayu), berpendidikan rendah, dan sebagian besar memiliki mata pencaharian sebagai petani.
- b. Pendapatan masyarakat yang bermukim di sekitar jaringan SUTT sebagian besar diketahui masih tergolong rendah yaitu antara Rp1.000.000 s/d Rp1.500.000,- per bulan.
- c. Belum terbukti secara signifikan bahwa medan elektromagnetik yang ditimbulkan dari jaringan SUTT dapat menimbulkan gangguan reproduksi manusia hal ini terbukti dari sebagian besar responden mengaku telah memiliki anak bahkan ada yang lebih dari 3 orang.
- d. Persepsi masyarakat yang tinggal di sekitar jaringan SUTT sebagian besar menyatakan aman dan belum pernah mengalami resiko yang fatal akibat dari adanya jaringan SUTT di atasnya. Hanya sebagian warga merasa sedikit terganggu kenyamanannya dengan adanya bunyi mendesing dari kabel pada saat musim hujan.
- e. Alasan masyarakat masih tetap tinggal di daerah tersebut antara lain tidak memiliki tempat tinggal lain, sudah lama tinggal di daerah tersebut, memiliki sumber mata pencaharian disekitar daerah tersebut, tidak adanya kompensasi yang jelas dari pihak pemrakarsa, dan sebagainya

### SARAN

Peneliti menyarankan agar pihak pemrakarsa lebih meningkatkan kepedulian terhadap masyarakat yang masih bermukim di bawah/disekitar area jaringan SUTT dengan cara memberikan penyuluhan secara optimal atau memberikan bantuan dalam bentuk CSR /Community Social Responsibility. Pemberian rambu-rambu atau tanda berbahaya akan dapat meningkatkan kesadaran warga untuk dapat lebih berhati-hati jika melakukan aktifitas di bawah jaringan SUTT.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- [1] Ahmad, R. 1998. Perkebunan dari NES ke PIR. Cetakan Pertama. Penerbit Puspa Swara, PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- [2] Anies, 2006. SUTETT Mengganggu Kesehatan. Suara Merdeka. 13 Februari 2006. Copyright@1996-2004 Suara Merdeka
- [3] Fathony, M. 2006., Radiasi Elektromagnetik dari Alat Elektronik dan Efeknya bagi Kesehatan..
- [4] Ghandi, 1988., Advance in Desimetry of Radio Frequency Radiation and Their Past and Project Impact on the Safety Standard. IEE Instrumentation and Technology
- [5] Peraturan Umum Listrik Indonesia 1987., Standar Nasional Indonesia SNI 225-1987. Panitia Penyempurnaan PUIL. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Jakarta.