

## RESPON MASYARAKAT TERHADAP PEMBANGUNAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MINIHIDRO SANTONG KECAMATAN KAYANGAN LOMBOK UTARA

Subagio

Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPA IKIP Mataram

E-mail:-

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kondisi sosial ekonomi, tingkat pengetahuan dan respon masyarakat terhadap pembangunan PLTM. Penelitian dilakukan di Desa Santong, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Metode yang digunakan adalah metode penelitian *survei*. Data primer yang digunakan mencakup: kondisi sosial ekonomi, tingkat pengetahuan dan respon masyarakat. Pengumpulan data menggunakan wawancara terstruktur dengan 119 kepala keluarga responden. Analisa data menggunakan tabulasi silang dan uji statistik *correlation product moment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Tidak ada perbedaan kondisi sosial ekonomi masyarakat, khususnya pada variabel umur dengan tingkat kepercayaan sebesar 26,69 ( $F=26,69$ ;  $\text{sig}=29,46$  pada  $\alpha_{0,05}$ ), luas lahan memiliki tingkat kepercayaan sebesar 1,14 ( $F=1,14$ ;  $\text{sig}=29,46$  pada  $\alpha_{0,05}$ ) dan jenis pekerjaan memiliki tingkat kepercayaan sebesar 1,423 ( $F=1,423$ ;  $\text{sig}=3,00$  pada  $\alpha_{0,05}$ ) artinya responden di lokasi penelitian memiliki umur, luas lahan dan jenis pekerjaan yang relatif sama yakni didominasi oleh umur 31- 47 tahun sebesar 53,78 persen dan bekerja disektor pertanian sebesar 56,30 persen dengan luas lahan <100 m<sup>2</sup>; (2) Perbedaan tingkat pengetahuan responden terhadap pembangunan PLTM serta dampak yang ditimbulkan hanya terjadi pada lokasi tengah-terjauh yang memiliki tingkat kepercayaan sebesar 30,21 ( $F=30,21$ ;  $\text{sig}=19,00$  pada  $\alpha_{0,05}$ ) artinya masyarakat di lokasi penelitian memiliki tingkat pengetahuan relatif sama yakni 49,58 persen memiliki tingkat pengetahuan sedang dan 47,06 persen responden memiliki tingkat pengetahuan rendah, (3) 94,12 persen masyarakat memberikan respon positif terhadap rencana pembangunan PLTM dengan tingkat kepercayaan sebesar 105,03 ( $F=105,03$ ;  $\text{sig}=19,00$  pada  $\alpha_{0,05}$ ). Artinya dari 119 kepala rumah tangga yang menjadi responden dalam penelitian ini sebanyak 112 kepala rumah tangga memberikan respon positif terhadap rencana pembangunan PLTM.

**Kata Kunci :** *Sosial Ekonomi, Respon dan Pembangunan (PLTM) Santong.*

**ABSTRACT:** This research purposes to identify society's social and economic characteristics in building site and to analyze society's knowledge and response to PLTM and the environment impact it causes. This research is conducted in Santong Village, Kayangan sub district West Lombok district, Nusa Tenggara Barat Province using survey and secondary data analysis. Society's social and economic characteristics are measured from 119 samples of households about their prosperity, education, age, occupation, land ownership; land width, members of the family and earning per month factors. The respondents are then measured on their knowledge and response to physical, biotic, economic, and social properness and government role in the plan of PLTM Santong construction. Data analysis uses cross tabulation and variance. The result shows that there is no difference n respondents' social and economic characteristics, especially for age variable which has trust level of 26.29 ( $F=26.69$ ;  $\text{sig}=29.46$  in  $\alpha 0.05$ ), land width has trust level of 1.14 ( $F=1.14$ ;  $\text{sig}=29.46$  in  $\alpha 0, 05$ ) and occupation type has trust level of 1.423 ( $F=1.423$ ;  $\text{sig}=3.00$  in  $\alpha 0.05$ ) which means respondents in the research site have relatively equal age, land width and occupation type. They are dominated by age between 31-47 years old for 53.78 percent and work on agriculture sector for 56.30 percent with land width <100 m<sup>2</sup>. The difference in respondents' knowledge of PLTM construction and the impact it causes lies on the middle site which has trust level of 30.21 ( $F=30.21$  ; $\text{sig}=19.00$  in  $\alpha 0.05$ ) which means respondents in the research site have relatively equal knowledge for 49.58 percent of average knowledge and 47.06 percent of knowledge. It relates to response level of the respondents of PLTM construction and environment impact it causes has the trust level of 105.03 ( $F=105.03$ ;  $\text{sig}=19.00$  in  $\alpha 0.05$ ). The conclusion is that from 119 heads of household who become the research's respondents, 94.12 percent of them has positive response level to PLTM construction and environment impact it causes.

**Keywords:** *social economic, response and construction (PLTM) Santong.*

**PENDAHULUAN**

Salah satu permasalahan utama yang dihadapi bangsa Indonesia saat ini dan di masa mendatang adalah kebutuhan energi. Dinamika pembangunan yang berjalan sangat cepat yang disertai dengan pertumbuhan penduduk cepat, membutuhkan adanya dukungan energi. Hampir bisa dipastikan bahwa kehidupan manusia modern seperti sekarang ini tidak bisa dilepaskan dari adanya ketersediaan energi yang cukup dengan harga yang terjangkau. Energi dibutuhkan setiap manusia untuk memenuhi dan menjalankan aktivitas hidupnya sehari-hari. Dengan kata lain, energi diperlukan oleh manusia untuk kegiatan industri, jasa, perhubungan, dan rumah tangga.

Memasuki milenium ketiga ini, peran energi akan semakin penting. Hal ini disebabkan oleh terjadinya proses transformasi pola kehidupan manusia secara fundamental, yaitu perubahan pola hidup masyarakat dari pola kehidupan agraris menuju pola kehidupan industri. Tidak terkecuali transformasi ini akan berimbas ke Indonesia. Konsekuensi dari adanya transformasi tersebut adalah hadirnya pusat-pusat industri yang tentunya membutuhkan dukungan dan peran energi yang besar. Bagi Indonesia, dalam waktu satu dekade ke depan, sektor industri akan menjadi tulang punggung ekonomi nasional. Peningkatan kebutuhan energi tersebut memberikan implikasi terhadap masalah penghematan dan optimalisasi penyediaan energi, khususnya untuk meningkatkan daya saing di pasar internasional.

Sementara itu, sampai saat ini Indonesia masih mengandalkan sumber-sumber energi fosil, yang meliputi minyak bumi, batubara, dan gas bumi yang mempunyai sifat tak terbarukan (*unrenewable*) untuk memenuhi kebutuhan dan sumber devisa. Karena dipandang memiliki potensi sebagai penyumbang yang besar bagi negara, maka eksploitasi terhadap sumber-sumber energi tak terbarukan dilakukan secara terus menerus dan besar-besaran. Akibatnya

$$\text{Jumlah Sampel} = \frac{\text{Jumlah populasi}}{\text{Jumlah total populasi}} \times (20 \text{ persen jumlah populasi total})$$

Dari rumus pembagian jumlah responden secara proporsional ini akan didapat jumlah responden penelitian seperti terlihat pada tabel 1, Tabel 2. Variabel Pengetahuan Terhadap Pembangunan PLTM, Tabel 3. Variabel Respon Masyarakat terhadap

cadangan energi tak terbarukan semakin menipis. Yusgiantoro (2008) menyatakan bahwa rasio potensi dan produksi energi Indonesia sampai dengan mengetahui 2007, minyak bumi tinggal 24 persen, gas bumi 59 persen, dan batubara 93 persen. Dalam konteks inilah penelitian tentang pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro (PLTM) Santong menjadi signifikan untuk dijadikan kajian dan analisis terhadap variabel-variabel yang ada di dalamnya, dan merupakan langkah awal untuk mengevaluasi respon masyarakat terhadap pembangunan, khususnya bagi masyarakat di Desa Santong, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat yang wilayahnya dijadikan lokasi pembangunan pembangkit listrik tenaga minihidro.

**METODE**

Ruang lingkup penelitian meliputi level meso yakni mencakup tingkat kecamatan dengan unit analisis Desa Santong dan level mikro pada tingkat rumah tangga sebagai unit analisis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *survei*. Data untuk analisis pada tingkat meso menggunakan data sekunder. Analisis mikro menggunakan data primer dengan rumah tangga sebagai unit analisis. Data primer dikumpulkan dari sampel rumah tangga yang ditentukan menggunakan *proportional sampling* dan analisis yang digunakan adalah teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Penelitian *survei* dengan sifat deskriptif analisis merupakan penelitian yang mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya dan melakukan analisis kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan kesimpulan (Mantra, 1998).

Jumlah responden yang terpilih sebagai sampel untuk diteliti terlihat pada Tabel 3.1, dengan perhitungan jumlah responden menggunakan rumus pembagian secara proporsional sebagai berikut:

pembangunan PLTM, Tabel 4. Variabel Dampak Yang Ditimbulkan, Tabel 5. Jenis dan Sumber Data Primer yang digunakan dalam penelitian, Tabel 6. Jenis dan Sumber Data Sekunder yang digunakan dalam penelitian.

**Tabel 1.** Nama dusun, jumlah (KK) dan jumlah responden penelitian

| No | Nama dusun          | Lokasi dusun       | Jumlah (KK) | Jumlah Responden |
|----|---------------------|--------------------|-------------|------------------|
| 1  | Dusun Waker         | Terdekat dari PLTM | 184         | 37               |
| 2  | Dusun Santong Barat | Tengah dari PLTM   | 240         | 48               |
| 3  | Dusun Sempakok      | Terjauh dari PLTM  | 169         | 34               |

|             |     |     |
|-------------|-----|-----|
| Jumlah..... | 593 | 119 |
|-------------|-----|-----|

**Tabel 2.** Variabel Pengetahuan Terhadap Pembangunan PLTM

| No | Variabel  | Sumber data         |
|----|---|---------------------|
| 1  | Kelayakan fisik<br>a. Fungsi kawasan<br>b. Kemiringan lereng<br>c. Akses jalan dari kota ke Desa<br>d. Keseuaian lahan<br>e. Ketersediaan air<br>f. Topografi lahan | Wawancara Responden |
| 2  | Kelayakan ekonomi<br>a. Harga pembebasan lahan<br>b. Pendapatan tenaga kerja<br>c. Jenis kegiatan ekonomi<br>d. Peluang kerja<br>e. Dana transportasi               | Wawancara Responden |
| 3  | Kelayakan sosial<br>a. Perubahan populasi<br>b. Pemanfaatan lokasi<br>c. Fasilitas pendidikan<br>d. Kualitas tenaga kerja   | Wawancara Responden |
| 4  | Peranan pemerintah<br>e. Perencanaan pembangunan<br>f. Pengendalian tata guna lahan<br>g. Aturan pemanfaatan lahan<br>h. Alur jalan                                 |                     |

*Sumber : Data Primer, 2008***Tabel 3.** Variabel Respon Masyarakat terhadap pembangunan PLTM

| No | Variabel  | Sumber data         |
|----|---|---------------------|
| 1  | Kelayakan fisik<br>a. Fungsi kawasan<br>b. Kemiringan lereng<br>c. Akses jalan dari kota ke Desa<br>d. Keseuaian lahan<br>e. Ketersediaan air<br>f. Topografi lahan | Wawancara Responden |
| 2  | Kelayakan ekonomi<br>a. Harga pembebasan lahan<br>b. Pendapatan tenaga kerja<br>c. Jenis kegiatan ekonomi<br>d. Peluang kerja<br>e. Intensitas transportasi         | Wawancara Responden |
| 3  | Kelayakan sosial<br>a. Perubahan populasi<br>b. Pemanfaatan lokasi<br>c. Fasilitas pendidikan<br>d. Kualitas tenaga kerja   | Wawancara Responden |
| 4  | Peranan pemerintah<br>a. Kebijakan pembangunan<br>b. Pengendalian tata guna lahan<br>c. Akses dan panjang jalan<br>d. Aturan pemanfaatan lahan                      |                     |

*Sumber : Data Primer, 2008*

**Tabel 4.** Variabel Dampak Yang Ditimbulkan

| No | Variabel   | Sumber data         |
|----|--|---------------------|
| 1  | Variabel Biotik<br>a. Flora (vegetasi)<br>b. Fauna (hewan air dan darat)   |                     |
| 2  | Variabel Abiotik<br>a. Kondisi air<br>b. Kesehatan lingkungan<br>c. Kondisi jalan/intrastuktur<br>d. Permukiman masyarakat<br>e. Curah hujan<br>f. Perubahan suhu lingkungan | Wawancara Responden |
| 3  | Variabel Cultur (budaya)<br>a.Keamanan masyarakat<br>b.Moral keagamaan<br>c.Harga jual lahan<br>d.Nilai lokal (menjadi terkenal)<br>e.Kesempatan kerja.                      |                     |

Sumber : Data Primer, 2008

**Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini memerlukan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumber penelitian (responden). Data sekunder dikumpulkan dari instansi-instansi yang terkait dengan penelitian, data-data tersebut diperoleh dengan cara sebagai berikut :

1. Kuisisioner, dipakai untuk memperoleh data-data primer yang dikumpulkan dari responden. Untuk mempermudah dalam perolehan data dan menghindari kekeliruan dalam menginterpretasikan pertanyaan penelitian dari kuisisioner, maka kuisisioner dibuat sebagai interview dimana pewawancara yang mengisikan jawabannya.
2. Wawancara mendalam, kegiatan ini untuk memperoleh data melalui orang-orang yang dianggap sebagai *key person* dalam penelitian ini untuk melengkapi data yang tidak tercakup dalam kuisisioner. *Key person* terdiri dari Kepala Desa, Tokoh Agama,

Tokoh Masyarakat yang ada di Desa Santong.

3. Dokumentasi, ditujukan untuk memperoleh data pendukung seperti : peta-peta, data fisik, biofisik, data dasar penduduk yang terkait dengan rencana pembangunan PLTM. Data ini dapat diperoleh dari BPS, kantor kecamatan, kantor desa serta instansi terkait.
4. Observasi, hal ini berguna untuk melihat secara nyata dari aspek yang diteliti . Interview dan kuisisioner kurang lengkap tanpa didukung adanya observasi pada penelitian obyek yang akan diteliti.

Pengumpulan data primer diperoleh dari responden kepala rumah tangga di wilayah penelitian dengan teknik wawancara menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner) yang telah dipersiapkan dan observasi lapangan. Adapun jenis dan sumber data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini, disajikan pada tabel 5.

**Tabel 5.** Jenis dan Sumber Data Primer yang digunakan dalam penelitian

| No | Jenis Data Primer  | Sumber Data |
|----|--|-------------|
| 1  | Kondisi sosial ekonomi masyarakat  | Responden   |
| 2  | Tingkat pengetahuan masyarakat terhadap pembangunan PLTM Santong dan dampak lingkungannya                              | Responden   |
| 3  | Respon masyarakat terhadap pembangunan PLTM Santong dan dampak lingkungannya   | Responden   |
| 4  | Variabel-variabel yang berhubungan dengan Respon masyarakat terhadap pembangunan PLTM Santong dan dampak lingkungannya | Responden   |

Sumber : Data Primer, 2008

Pengumpulan data sekunder yang didapat dari, PPIK, Kantor Kecamatan dan Desa berupa monografi desa, Biro Pusat Statistik

(BPS), Bappeda Provinsi NTB, seperti terlihat pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** Jenis dan Sumber Data Sekunder yang digunakan dalam penelitian

| No | Jenis Data Sekunder  | Sumber Data  | Tehnik      |
|----|--|--|-------------|
| 1  | Peta rupa bumi Indonesia Kabupaten Lombok Utara skala 1 : 25.000.                                | PPIK   | Dokumentasi |
| 2  | Kondisi Demografi, Sosial dan Ekonomi Desa Santong, Ketersediaan sarana prasarana sosial ekonomi | Kantor Desa, Kantor Kec.Kayangan, dan Kabupaten Lombok Utara | Dokumentasi |
| 3  | Keadaan Curah Hujan Desa Santong   | BMG. Mataram   | Dokumentasi |
| 4  | Kebijakan Pengembangan dan Pembangunan   | Bappeda Provinsi NTB   | Dokumentasi |

**Analisa Data**

Penelitian ini dianalisa secara kuantitatif dan kualitatif dan dalam penelitian ini menggunakan beberapa tahap tehnik pembuktian, yaitu:

**1. Analisa Kondisi Sosial Ekonomi**

Analisa kondisi sosial ekonomi masyarakat antar lokasi kegiatan dengan menggunakan uji anova (komparasi lokasi terdekat dengan terjauh, lokasi tengah dengan terdekat, lokasi terdekat dengan terjauh, lokasi terdekat - tengah - terjauh).

**2. Analisa Tingkat Pengetahuan Responden**

Untuk analisa pengetahuan responden tentang pembangunan pembangkit listrik tenaga minihidro (PLTM) Santong dan dampak lingkungan yang ditimbulkan menggunakan metode rating yang dijumlahkan (*method of summated ratings*) dengan pertanyaan tertutup. Metode ini pertama kali diusulkan oleh Rensis Likert sehingga lebih dikenal dengan skala Likert (Suryabrata, 1998).

**3. Analisa Tingkat Respon Masyarakat**

Analisa dilakukan dengan cara mengukur respon masyarakat terhadap pembangunan PLTM Santong dan dampak

yang akan ditimbulkan. Variabel-variabel yang sangat mempengaruhi respon masyarakat adalah kondisi sosial ekonomi, tingkat pendidikan dan akses informasi yang ada.

**4. Analisa Variabel Yang Berhubungan Dengan Respon Masyarakat**

Analisa untuk mencari variabel-variabel yang berhubungan dengan respon masyarakat terhadap pembangunan pembangkit listrik tenaga minihidro (PLTM) serta dampak yang akan ditimbulkannya menggunakan analisis korelasi *product moment*, sehingga didapatkan variabel-variabel yang mempunyai tingkat signifikansi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Deskripsi Kelistrikan di Pulau Lombok**

Sistem kelistrikan di Pulau Lombok belum seluruhnya dalam bentuk jaringan interkoneksi dengan pulau-pulau yang ada disekitarnya. Pada saat ini sumberdaya energi listrik utama yang dimanfaatkan adalah PLTD (Pembangkit Listrik Tenaga Diesel) yang tersebar di beberapa pusat pembangkit yang ada di Pulau Lombok, seperti terlihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Lokasi Mesin Pembangkit (PLTD) PT. PLN. (persero) Wilayah NTB

| No | LOKASI PLTD                | MERK DAN TYPE MESIN   | JLH | DAYA TERPASANG (KW) | DAYA MAMPU (KW) |
|----|----------------------------|-----------------------|-----|---------------------|-----------------|
| 1  | Ampenan (Kota Mataram)     | Sulzer 12 ZV 40/48    | 3   | 19.914              | 11.600          |
|    |                            | Sulzer 12 ZV 40 S     | 4   | 31.680              | 30.400          |
|    |                            | Nagata 12 PC 25 V     | 1   | 5.700               | 0               |
| 2  | Mataram (Kota Mataram)     | Ruston 8 RK 3C        | 4   | 4.156               | 2.400           |
|    |                            | Pielstick 12 PC 2,5 V | 1   | 5.400               | 4.200           |
|    |                            | SWD DRO 216           | 4   | 1.464               | 1.160           |
|    |                            | Ruston 6 AR           | 2   | 1.554               | 500             |
| 3  | Paok Motong (Lombok Timur) | Daihatsu 6 PSHT C26D  | 1   | 500                 | 450             |
|    |                            | Nagata 16 V 27,5 X    | 1   | 2.500               | 0               |
| 4  | Semalun (Lombok Timur)     | Deutz F 10 L 413      | 3   | 300                 | 270             |
| 5  | Pemongkong (Lombok Timur)  | Deutz F 10 L 413      | 2   | 44                  | 40              |
| 6  | Motong Sapah               | Deutz F 10 L 413      | 1   | 20                  | 18              |

|   |   |   |   |     |     |
|---|---|---|---|-----|-----|
| 7 | (Lombok Tengah)<br>Bayan (Lombok Utara) | Deutz F 10 L 413                          | 4 | 180 | 60  |
| 8 | Genset Mobil<br>(Kota Mataram)          | Volvo Penta TWD7<br>10G dan Deutz F6 L912 | 2 | 160 | 155 |

Sumber: PT.PLN (Persero) Wilayah NTB, 2005.

Desa Santong dan beberapa desa / dusun lain di sekitarnya, kebutuhan listriknya dilayani oleh PT. PLN (Persero) Wilayah NTB dengan pembangkit listrik tenaga diesel (PLTD) interkoneksi dengan Gardu Induk yang berada di Tanjung Karang Kecamatan Ampenan Kota Mataram, tersambung melalui jaringan

tegangan menengah sepanjang 32,9 Km dan jaringan tegangan rendah 21,9 Km ke PLN Ranting Gangga di Kecamatan Gangga Kabupaten Lombok Utara.

Perkiraan pertumbuhan kebutuhan tenaga listrik di wilayah NTB dari mengetahuin 2004 - 2015 seperti terlihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Prakiraan Pertumbuhan Kebutuhan Tenaga Listrik di Wilayah NTB

| mengetahuin | GDP Growth (%) | Electr Ratio (%) | Prod. Energy (GWh) | T&D Losses (%) | Energy Sales (GWh) | Growth Rate (%) | Peak Load (MW) |
|-------------|----------------|------------------|--------------------|----------------|--------------------|-----------------|----------------|
| 2004        | 4,99           | 44,42            | 479,83             | 8,32           | 415,39             | 7,96            | 195,56         |
| 2005        | 5,58           | 44,23            | 486,43             | 7,42           | 438,21             | 5,50            | 106,62         |
| 2006        | 6,08           | 44,14            | 524,21             | 7,27           | 476,40             | 8,72            | 114,89         |
| 2007        | 6,58           | 44,12            | 569,96             | 7,12           | 518,82             | 8,90            | 124,91         |
| 2008        | 7,18           | 44,18            | 620,90             | 6,97           | 566,10             | 9,11            | 136,05         |
| 2009        | 7,78           | 44,30            | 677,62             | 6,82           | 618,81             | 9,31            | 148,47         |
| 2010        | 7,77           | 44,43            | 739,63             | 6,67           | 676,53             | 9,33            | 162,04         |
| 2011        | 7,77           | 44,56            | 807,41             | 6,52           | 739,71             | 9,34            | 176,87         |
| 2012        | 7,77           | 44,68            | 881,50             | 6,37           | 808,89             | 9,35            | 193,08         |
| 2013        | 7,77           | 44,81            | 962,47             | 6,22           | 884,61             | 9,36            | 210,80         |
| 2014        | 7,76           | 44,93            | 1050,98            | 6,07           | 967,50             | 9,37            | 230,16         |
| 2015        | 7,76           | 45,05            | 1147,69            | 5,92           | 1058,21            | 9,38            | 251,31         |

Sumber: PT.PLN (Persero) Wilayah NTB, 2005.

PLTM Santong dirancang menggunakan “system run of river” dengan kapasitas terpasang 841 KW. Untuk menghasilkan energi tersebut, direncanakan akan menggunakan 1 unit turbin tipe Francis yang merupakan salah satu bentuk turbin reaksi. Turbin Francis menggunakan sudu pengarah yang dapat diatur sudutnya, sehingga dengan penggunaan sudu pengarah memungkinkan turbin dapat difungsikan pada berbagai kondisi aliran air. Berdasarkan hasil rancangan data teknis, pembangunan PLTM Santong akan dilakukan pada kondisi lapang dan rancang bangun sebagai berikut: (1) **Data Hidrologi:** (a) Curah hujan rata-rata mengetahuin: 5,40 mm/hari; (b) Debit sesaat: 2,196 m<sup>3</sup>/det; (d) Debit 100 mengetahuin: 1,76 m<sup>3</sup>/det; dan (e) Kemiringan dasar sungai: 1,20%. (2) **Data Teknis:** (a) Tipe bendung: Run of River; (b) Gross head: 81,47 m; (c) Net head: 80,60 m; (d) Daya: 841 KW; dan (e) Debit: 1,40 m<sup>3</sup>/det. (3) **Saluran pengantar (Canal):** (a) Letak: sisi kiri Sungai Sidutan; (b) Tipe saluran: saluran terbuka; (c) Lebar dasar: 1,40 m; (d) Panjang: 1.760 m; (e) Kedalaman: 1,04 m; (f)

Kemiringan saluran: 0,0007; (g) Jenis konstruksi: pasangan batu kali; (h) Debit saluran: 1,40 m<sup>3</sup>/det; dan (i) Kecepatan aliran: 0,98 m/det. (4)

**Bak penenang (Stilling Basin):** (a) Elevasi: 575,981 m; (b) Lebar dasar: 4,20 m; (c) Panjang: 8,4 m; dan (d) kedalaman: 2,08 m. (5) **Pipa pesat (Penstock):** (a) Diameter: 0,85 m; (b) Tebal pipa: 13 mm; (c) Panjang: 253 m; (d) Tinggi jatuh rencana: 81,47 m; (e) Kemiringan: 0° – 40°; (f) Debit rencana: 1,40 m<sup>3</sup>/det; dan (g) Jenis pipa: baja galvanis. (6) **Gedung sentral dan Pembuang (Power House and Tail Race):** (a) Tipe konstruksi: Beton bertulang; (b) Luas lantai: 14,25 m x 8 m; (c) Elevasi (dpl): 495,2 m; (d) Dimensi: (12,5 x 8,04 x 6,5) m; (e) Elevasi tail rice: 493,1 m; dan (f) Acces road: lebar = 7 m, panjang = 935 m. (7) **Turbin dan Generator:** (a) Tipe turbin: Francis kecepatan rendah; (b) Letak turbin: Horizontal; (c) Kapasitas generator: 841 KW; (d) Putaran: 750 rpm; dan (e) Tipe generator: Sinkron.

Secara administratif gambaran tentang luas wilayah, jumlah dan kepadatan penduduk di wilayah Kecamatan Kayangan terlihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Luas Wilayah, jumlah dan kepadatan penduduk tiap desadi wilayah Kecamatan Kayangan tahun 2006

| No            | Desa       | Luas (km <sup>2</sup> ) | (persen)      | Jumlah Penduduk | Kepadatan Penduduk perkm <sup>2</sup> |
|---------------|------------|-------------------------|---------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1             | 2          | 3                       | 4             | 5               | 6                                     |
| 1             | Kayangan   | 11,40                   | 10,10         | 5.621           | 493                                   |
| 2             | Gumantar   | 38,60                   | 34,19         | 5.588           | 145                                   |
| 3             | Sesait     | 17,10                   | 15,15         | 8.154           | 477                                   |
| 4             | Santong *) | 8,80                    | 7,79          | 5.767           | 655                                   |
| 5             | Dangiang   | 3,46                    | 3,06          | 2.875           | 831                                   |
| 6             | Selengen   | 19,50                   | 17,27         | 5.970           | 306                                   |
| 7             | Pendua     | 5,14                    | 4,55          | 2.083           | 405                                   |
| 8             | Salut      | 8,90                    | 7,88          | 3.479           | 391                                   |
| <b>Jumlah</b> |            | <b>112,90</b>           | <b>100,00</b> | <b>39.539</b>   | <b>350</b>                            |

*Sumber : Kec. Kayangan dalam angka, 2006 \*) Lokasi penelitian*

Meskipun distribusi luas dan posisi wilayah bervariasi, tetapi dalam hal hubungan antar daerah kecamatan dengan kecamatan lain secara umum lancar, namun hubungan aksesibilitas antara kecamatan ke beberapa desa terlihat belum memadai. Konsekuensinya, aksesibilitas kecamatan dan aksesibilitas ke beberapa desa terdistribusi memanjang mengikuti alur pantai di bagian utara Pulau Lombok. Artinya aksesibilitas antar daerah perdesaan kurang memadai untuk daerah topografi berbukit.

Hasil uji *variance* terhadap variabel kepemilikan lahan menunjukkan nilai  $F_{hitung} >$  dari  $F_{tabel}$  artinya ada perbedaan yang *signifikan* terhadap kepemilikan lahan di ketiga lokasi penelitian, baik di dusun terdekat, dusun tengah maupun dusun terjauh dengan proporsi perbedaan sebagai berikut : di dusun terdekat proporsi kepemilikan lahan milik sendiri mencapai 64,86 persen dan proporsi lahan milik keluarga mencapai 35,14 persen. Selanjutnya di dusun tengah proporsi perbedaan kepemilikan lahan milik sendiri mencapai 50,00 persen dan proporsi lahan milik keluarga mencapai 37,50 persen dan di dusun terjauh proporsi perbedaan lahan milik sendiri mencapai 64,71 persen dan proporsi lahan milik keluarga mencapai 32,35 persen.

Dari hasil uji *variance* terhadap variabel luas lahan menunjukkan nilai  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$ , artinya tidak ada perbedaan yang *signifikan* terhadap luas kepemilikan lahan baik di dusun terdekat, dusun tengah maupun dusun terjauh. Secara proporsional luas kepemilikan lahan di lokasi penelitian lebih didominasi oleh responden yang memiliki luas lahan  $< 100 \text{ m}^2$  dengan proporsi mencapai 67,23 persen, demikian juga jumlah responden yang memiliki luas lahan  $100 \text{ m}^2 - 200 \text{ m}^2$  proporsinya mencapai 18,49 persen dan responden dengan luas lahan  $200 \text{ m}^2 - 500 \text{ m}^2$  mencapai 14,29 persen. Sehingga secara umum dike

mengetahui bahwa responden di lokasi penelitian memiliki luas lahan pertanian yang relatif sama untuk menopang ekonomi rumah tangganya.

Dari uraian tersebut diketahui bahwa tidak semua variabel sosial ekonomi yang di analisis menunjukkan adanya perbedaan, dari enam variabel sosial ekonomi hanya ada empat variabel sosial ekonomi yang menunjukkan hasil uji *variance* dengan nilai  $F_{hitung} >$  nilai  $F_{tabel}$ , yakni variabel umur, tingkat pendidikan, kepemilikan lahan, dan jumlah penghasilan. Sedangkan pada dua variabel sosial ekonomi lainnya, yakni luas lahan dan jenis pekerjaan menunjukkan nilai  $F_{hitung} <$  nilai  $F_{tabel}$ , artinya pada variabel luas lahan dan jenis pekerjaan tidak menunjukkan perbedaan yang *signifikan*. Sehingga hasil uji *variance* tersebut dapat disimpulkan bahwa di lokasi penelitian responden memiliki luas lahan dan jenis pekerjaan yang relatif sama yakni bekerja disektor pertanian dengan rata-rata luas lahan  $< 100 \text{ m}^2$  dengan kondisi umur, tingkat pendidikan, kepemilikan lahan dan jumlah penghasilan yang berbeda-beda.

Hasil uji *variance* secara bersamaan di lokasi terdekat – tengah – terjauh, yakni Dusun Waker, Dusun Santong Barat dan Dusun Sempakok diperoleh nilai  $F_{hitung} = 26,69 <$  nilai  $F_{tabel} = 29,46$ , artinya bahwa variabel umur responden, baik pada kategori umur muda, umur produktif maupun umur lanjut secara keseluruhan di lokasi penelitian relatif tidak berbeda. Walaupun dari hasil uji *variance* yang dilakukan terhadap beberapa dusun di lokasi terdekat dan tengah yakni Dusun Waker dan Dusun Santong Barat menunjukkan hasil nilai  $F_{hitung} = 66,57 >$  nilai  $F_{tabel} = 19,00$ , artinya ada perbedaan sangat *signifikan*, proporsi responden memiliki umur  $> 31$  mengetahui di Dusun Waker mencapai 18,92 persen lebih kecil dari proporsi umur responden di Dusun Santong Barat yang mencapai 27,08 persen. Kategori

umur produktif di Dusun Waker mencapai 59,46 persen tidak terlalu jauh berbeda dengan responden di Dusun Santong Barat yang memiliki umur produktif mencapai 50,00 persen. Meskipun hasil uji *variance* terhadap variabel umur responden di masing-masing dusun menunjukkan hasil yang *signifikan* dengan nilai  $F_{hitung} > \text{nilai } F_{tabel}$ .

Hasil uji *variance* terhadap umur responden tersebut ternyata yang tidak menunjukkan hasil *signifikan* adalah uji *variance* di lokasi terdekat-tengah dan terjauh, sedangkan uji *variance* yang dilakukan terhadap lokasi terdekat-terjauh, terdekat-tengah dan lokasi tengah-terjauh semuanya menunjukkan hasil yang *signifikan*.

Hasil uji *variance* terhadap tingkat pendidikan, dike mengetahui bahwa antara responden di lokasi terdekat dan terjauh diperoleh nilai  $F_{hitung} = 18,11 > \text{nilai } F_{tabel} = 5,05$ , artinya bahwa variabel tingkat pendidikan di kedua dusun tersebut menunjukkan hasil yang perbedaan nyata dan dusun terdekat memiliki proporsi yang lebih besar pada semua tingkat pendidikan dari dusun terjauh. Sedangkan hasil uji *variance* antara dusun terdekat dan dusun tengah diperoleh nilai  $F_{hitung} = 0,46 < \text{nilai } F_{tabel} = 5,05$ , artinya di kedua dusun tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan tingkat pendidikan, demikian juga halnya pada uji *variance* antara dusun tengah dengan dusun terjauh diperoleh hasil  $F_{hitung} = 0,38 < F_{tabel} = 5,05$ , artinya tidak ada perbedaan tingkat pendidikan di kedua dusun tersebut. Akan tetapi hasil uji *variance* interaksi antara dusun terdekat – tengah – terjauh menunjukkan hasil  $F_{hitung} = 10,41 > F_{tabel} = 3,33$ , artinya tingkat pendidikan ditiga dusun tersebut menunjukkan ada perbedaan yang *signifikan* karena di antara tiga lokasi penelitian, dusun lokasi tengah yakni dusun Santong Barat memiliki keunggulan dibidang tingkat pendidikan bila dibandingkan dengan lokasi penelitian lainnya karena di lokasi tersebut sudah tersedia sarana dan prasarana pendidikan, pemerintahan maupun sarana informasi yang diperlukan masyarakat.

Hasil uji *variance* terhadap variabel kepemilikan lahan menunjukkan nilai  $F_{hitung} > \text{dari } F_{tabel}$  artinya ada perbedaan yang *signifikan* terhadap kepemilikan lahan di ketiga lokasi penelitian, baik di dusun terdekat, dusun tengah maupun dusun terjauh dengan proporsi perbedaan sebagai berikut : di dusun terdekat proporsi kepemilikan lahan milik sendiri mencapai 64,86 persen dan proporsi lahan milik keluarga mencapai 35,14 persen. Selanjutnya di dusun tengah proporsi perbedaan kepemilikan lahan milik sendiri mencapai 50,00 persen dan proporsi lahan milik keluarga mencapai 37,50 persen dan di dusun terjauh proporsi perbedaan

lahan milik sendiri mencapai 64,71 persen dan proporsi lahan milik keluarga mencapai 32,35 persen.

Dari hasil uji *variance* terhadap variabel luas lahan menunjukkan nilai  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$ , artinya tidak ada perbedaan yang *signifikan* terhadap luas kepemilikan lahan baik di dusun terdekat, dusun tengah maupun dusun terjauh. Secara proporsional luas kepemilikan lahan di lokasi penelitian lebih didominasi oleh responden yang memiliki luas lahan  $< 100 \text{ m}^2$  dengan proporsi mencapai 67,23 persen, demikian juga jumlah responden yang memiliki luas lahan  $100 \text{ m}^2 - 200 \text{ m}^2$  proporsinya mencapai 18,49 persen dan responden dengan luas lahan  $200 \text{ m}^2 - 500 \text{ m}^2$  mencapai 14,29 persen. Sehingga secara umum dike mengetahui bahwa responden di lokasi penelitian memiliki luas lahan pertanian yang relatif sama untuk menopang ekonomi rumah tangganya.

Dari uraian tersebut diketahui bahwa tidak semua variabel sosial ekonomi yang di analisis menunjukkan adanya perbedaan, dari enam variabel sosial ekonomi hanya ada empat variabel sosial ekonomi yang menunjukkan hasil uji *variance* dengan nilai  $F_{hitung} > \text{nilai } F_{tabel}$ , yakni variabel umur, tingkat pendidikan, kepemilikan lahan, dan jumlah penghasilan. Sedangkan pada dua variabel sosial ekonomi lainnya, yakni luas lahan dan jenis pekerjaan menunjukkan nilai  $F_{hitung} < \text{nilai } F_{tabel}$ , artinya pada variabel luas lahan dan jenis pekerjaan tidak menunjukkan perbedaan yang *signifikan*. Sehingga hasil uji *variance* tersebut dapat disimpulkan bahwa di lokasi penelitian responden memiliki luas lahan dan jenis pekerjaan yang relatif sama, dengan kondisi umur, tingkat pendidikan, kepemilikan lahan dan jumlah penghasilan yang berbeda-beda.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Desa Santong lokasi pembangunan pembangkit listrik tenaga minihidro dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil uji *variance* pada variabel ekonomi dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kondisi sosial ekonomi masyarakat di Desa Santong terutama pada variabel umur, tingkat pendidikan, kepemilikan lahan dan penghasilan. Tetapi dari hasil uji *variance* untuk variabel jenis pekerjaan dan luas lahan pada semua lokasi penelitian menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang *signifikan* karena di tiga lokasi penelitian tersebut lebih didominasi oleh responden dengan jenis pekerjaan yang relatif sama yakni bekerja di sektor pertanian dengan rata-rata luas lahan  $< 100 \text{ m}^2$ .

2. Respon responden terhadap dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh kegiatan pembangunan PLTM Santong di lokasi terdekat-terjauh, terdekat-tengah dan tengah-terjauh menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang signifikan. Persentase jumlah responden yang memberikan respon positif terhadap dampak lingkungan yang akan ditimbulkan oleh kegiatan pembangunan PLTM mencapai 82,35 persen dan responden yang memberikan respon negatif hanya 17,65 persen.
3. Hubungan respon masyarakat terhadap dampak lingkungan yang akan ditimbulkan oleh kegiatan pembangunan PLTM dipengaruhi oleh variabel: kesempatan kerja, kondisi air, akses dan penerangan jalan, moral/prilaku dan keagamaan, vegetasi pepohonan, keamanan masyarakat, dan nilai lokal (desanya menjadi terkenal).

#### SARAN

Berkenaan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diberikan beberapa alternatif saran untuk dapat dipertimbangkan oleh berbagai pihak dalam usaha untuk memperlancar setiap kegiatan yang disusun tanpa harus ada pihak yang dirugikan baik masyarakat maupun pemerintah daerah setempat. antara lain:

1. Sosialisasi tentang rencana pembangunan PLTM Santong dan dampak lingkungan yang ditimbulkan harus mendapat prioritas utama karena bagaimanapun juga masyarakat desa tersebut yang merasakan dampak dalam setiap perubahan fenomena lingkungan yang terjadi di sekitarnya.
2. Mengingat sebagian besar masyarakat memberikan tingkat respon tinggi terhadap kegiatan pembangunan PLTM, pemerintah daerah dan pemerakarsa projek seharusnya lebih mempercepat proses pelaksanaan pembangunan PLTM, sehingga dapat

membuka lapangan kerja yang lebih banyak kepada masyarakat setempat.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Anonim, 2006. *Penelitian, Pengembangan Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Energi Baru Dan Terbarukan Untuk Mendukung Keamanan Ketersediaan Energi mengetahuin 2005 -2025*. Kementerian Negara Riset Dan Teknologi Republik Indonesia, Jakarta.
- Azwar, S., 1995. *Respon Manusia, Teori dan Pengukurannya*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Daldjoeni., 1992. *Seluk Beluk Masyarakat Kota "Pusparagam Sosiologi Kota dan Ekologi Sosial"*, Alumni. Bandung.
- Effendi, I., 2002. Analisis Persepsi Masyarakat terhadap Taman Nasional Gunung Leuser di Desa Harapan Jaya, Kecamatan Sei Lengan, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara (*Tesis*), Medan.
- Hardjasoemantri, K., 2005. *Hukum Tata Lingkungan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hariadi, U., 2005. Respon Masyarakat Terhadap Rencana Pembangunan Kawasan Wisata Energi Alternatif di Pantai Baron, Gunung Kidul (*Tesis*), Yogyakarta.
- Mantra, IB., 1998. *Langkah-Langkah Penelitian Survei Usulan dan Laporan Penelitian*. Badan Penerbit Fakultas Geografi-UGM, Yogyakarta
- Notoatmodjo, S., 2003. *Prinsip-prinsip Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Ritohardoyo, S., 2006. *Bahan Ajar Ekologi Manusia*. Program Studi Ilmu Lingkungan. Sekolah Pascasarjana UGM. Yogyakarta.