

Analisis Dampak Sosial Ekonomi Budaya Kegiatan Eksplorasi Panasbumi di WKP Baturraden (Studi Kasus di Desa Karangtengah, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas)

Muhammad Fadil Ramadhan¹, Muslihudin², dan Mukhtar Effendi³

¹Mahasiswa Program Magister Ilmu Lingkungan, Pascasarjana, Universitas Jenderal Soedirman

²Dosen Program Magister Ilmu Lingkungan, Pascasarjana, Universitas Jenderal Soedirman: e-mail: muslihudin1963@yahoo.com

³Dosen Jurusan Ilmu Fisika, Fakultas Mipa, Universitas Jenderal Soedirman

ABSTRAK

Hadirnya energi panasbumi sebagai Energi Baru Terbarukan (EBT) rupanya bukan berarti hadir tanpa suatu dampak bagi lingkungan disekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana dampak sosial-ekonomi-budaya yang terjadi dan merumuskan strategi pengelolaan lingkungan komponen sosial ekonomi budaya guna meminimasi dampak negatif dan mengoptimasi dampak positif dari kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden di Desa Karangtengah, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas. Penelitian ini merupakan penelitian metode campuran dengan pendekatan eksplanatoris sekuensial, yaitu dengan menggabungkan metode kuantitatif dan metode kualitatif. Metode kuantitatif yang digunakan berupa analisis besar dampak serta analisis sifat dampak. Berdasarkan hasil pengolahan data secara kuantitatif tersebut, selanjutnya dianalisis secara kualitatif menggunakan matrik SWOT untuk perumusan strategi pengelolaan lingkungan komponen sosial ekonomi budaya. Pengumpulan data primer dilakukan menggunakan kuesioner dan observasi. Sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur yang memiliki ketkaitan dengan topik penelitian. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dalam penelitian ini, menjelaskan bahwa dampak yang terjadi atas kegiatan eksplorasi panasbumi di WKP Baturraden bervariasi, dari yang tidak menimbulkan dampak hingga berdampak sangat besar. Sedangkan berdasarkan sifat dampaknya terdapat dampak yang cukup penting hingga sangat penting. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat 2 dampak dengan bobot besar dampak dan sifat dampak tertinggi, yaitu penurunan kenyamanan masyarakat dan perubahan persepsi masyarakat. Dengan kondisi tersebut, meninjau tingkat urgensi kegiatan eksplorasi panasbumi dalam rangka pengupayaan energi baru terbarukan maka strategi pengelolaan lingkungan yang paling tepat pada komponen sosial ekonomi budaya berdasar analisis SWOT adalah menggunakan strategi defensif yang memadukan antara kekuatan internal dengan peluang eksternal dan strategi diversifikasi yang memadukan antara kekuatan internal dengan ancaman eksternal.

Kata kunci: Lingkungan, Analisis dampak, Dampak sosial ekonomi budaya, Eksplorasi panasbumi, Energi terbarukan

ABSTRACT

The presence of geothermal energy as renewable energy (EBT) apparently does not mean present without an impact on the surrounding environment. This study aims to find out how socio-economic-cultural impacts occur and formulate environmental management strategies of socio-economic components of culture in order to minimize negative impacts and optimize the positive impact of WKP Baturraden geothermal exploration activities in Karangtengah Village, Cilongok Subdistrict, Banyumas Regency. This research is mixed-method research with a sequential explanatory approach, namely by combining quantitative method and qualitative method. Quantitative methods are used in the form of large impact analysis as well as impact nature analysis. Based on the results of quantitative data processing, then analyzed qualitatively using SWOT matrix for the formulation of environmental management strategy socio-economic-cultural components. Primary data collection is conducted using questionnaires and observations. While the secondary data is obtained from literature studies that have something related to the topic of research. Based on the results of the analysts conducted in this study, explained that the impact that occurs on geothermal exploration activities in WKP Baturraden varies, from those that do not cause impacts to have a huge impact. While based on the nature of the impact there is an impact that is quite important to very important. Based on the results of this study, it can be concluded that there are 2 impacts with a large weight of impact and the nature of the highest impact, namely the decrease in public comfort and changes in public perception. With these conditions, reviewing the level of urgency of geothermal exploration activities in the framework of renewable energy (EBT) payment, the most appropriate environmental management strategy in the socio-economic component of culture based on SWOT analysis is to use a defensive strategy that combines the internal forces with external opportunities and diversification strategies that combine internal forces with external threats.

Keywords: Environment, Impact analysis, Social economic culture impact, Geothermal exploration, Renewable energy

Citation: Ramadhan, M.F., Muslihudin, dan Effendi, M. (2021). Analisis Dampak Sosial Ekonomi Budaya Kegiatan Eksplorasi Panasbumi di WKP Baturraden (Studi Kasus di Desa Karangtengah, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(1), 117-126, doi:10.14710/jil.19.1.117-126

1. Pendahuluan

Dalam rangka pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panasbumi (PLTP) Baturraden yang berada di Gunung Slamet, Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral telah menetapkan wilayah kerja panasbumi (WKP) Baturraden mencakup areal seluas 24.660 ha yang berlokasi di beberapa kabupaten, antara lain Kabupaten Brebes, Kabupaten Banyumas, Kabupaten Purbalingga, Kabupaten Pemalang dan Kabupaten Tegal. Ketika telah beroperasi secara efektif nantinya PLTP Baturraden diproyeksikan akan mampu menghasilkan listrik sebesar 220 MW (Kementerian ESDM, 2010).

Sistem panasbumi yang berada di Gunung Slamet merupakan volcano-hosted, sistem panasbumi tersebut umumnya erat kaitannya dengan dengan aktivitas gunungapi kuartar. (Purnomo dan Pichler, 2014). Sumber panasbumi di Gunung Slamet berupa uap yang cocok untuk pembangkit listrik dengan jenis teknologi *binary cycle power plants*, teknologi pembangkit tersebut terbilang aman bagi lingkungan karena tidak terdapat zat yang dilepas ke atmosfer karena kegiatannya dilakukan dengan sistem tertutup (Nafiri, 2010).

Pada tahun 2017 pelaksanaan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden pernah menyebabkan keruhnya air Sungai Prukut yang alirannya melewati Desa Karangtengah. Hal itu disebabkan oleh aktivitas pembukaan lahan saat pembangunan akses jalan kendaraan alat berat menuju lokasi uji sumur (wellpad). Dampak yang dirasakan oleh masyarakat ketika itu antara lain matinya ratusan ikan milik petani setempat, susahny akses air bersih, dan menurunnya hasil produksi tani padi (Radar Banyumas, 2018). Kompas (2017) dalam pemberitaannya menyebutkan, sejumlah ratusan masa yang tergabung dalam Aliansi Selamatkan Slamet (ASS) menuntut agar izin kegiatan eksplorasi panasbumi yang sedang dilaksanakan untuk dicabut.

Berdasarkan hal tersebut upaya yang perlu dilakukan adalah dengan menganalisis dampak yang mengkaji pada aspek sosial, aspek ekonomi dan aspek budaya guna tercapainya kehidupan yang lebih lestari dan berkeadilan secara sosial, ekonomi dan budaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak sosial-ekonomi-budaya dan merumuskan strategi pengelolaan komponen sosial-ekonomi-budaya atas kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden di Desa Karangtengah, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini didesain sebagai penelitian menggunakan metode campuran atau dengan kata lain berupa penggabungan metode kuantitatif dan kualitatif untuk memahani permasalahan penelitian (Johnson dan Christensen, 2012). Pada penelitian

metode campuran ini, jenis penelitian yang digunakan adalah eksplanatoris sekuensial. Jenis penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif, kemudian mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif berdasarkan hasil analisis kuantitatif tahap awal. (Cresswell, 2010). Penelitian ini termasuk penelitian metode campuran dengan pendekatan eksplanatoris sekuensial, yaitu dengan menggabungkan metode kuantitatif berupa analisis besar dampak serta analisis sifat dampak menggunakan metode Fandeli (2013). Berdasarkan hasil kuantitatif tersebut kemudian dianalisis secara kualitatif menggunakan matrik SWOT dengan merumuskan factor lingkungan strategis internal dan eksternal (Tangkilasan, 2003). Pengumpulan data primer dilakukan menggunakan kuesioner dan observasi lapangan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari literatur berupa penelitian sebelumnya dan peraturan/kebijakan yang terkait dengan kegiatan penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Deskripsi Lokasi dan Data Penelitian

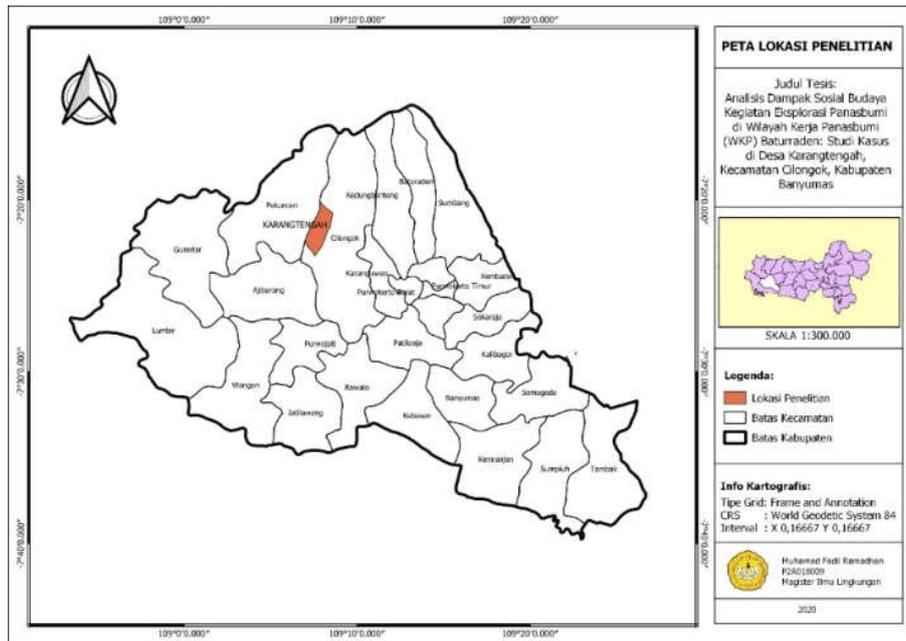
Penelitian ini dilakukan di Desa Karangtengah Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas. Desa Karangtengah terdiri dari 7 RW dengan jumlah penduduk sebanyak 10.756 jiwa serta memiliki luas wilayah seluas 17,22 km² (Badan Pusat Statistik, 2020). Responden dalam penelitian ini adalah masyarakat Desa Karangtengah. Tingkat pengembalian pertanyaan dan jawaban terbilang tinggi, karena penulis dapat mendistribusikannya secara langsung dan menunggu jawaban dari responden. Jumlah kuesioner yang dibagikan kepada responden adalah 46 dengan tingkat pengembalian kuesioner kepada penulis adalah 100%. Dalam melakukan uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan uji *Lilliefors*. Pengujian data menggunakan *Lilliefors* dapat diterapkan untuk rentang data yang tidak melebihi 50 (Matonda, 2012; Oktaviani dan Notobroto, 2014). Pengujian data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai tertinggi (L0) < nilai tabel (Lt) dan tidak normal apabila nilai tertinggi (L0) > nilai tabel (Lt). Hasil pengujian normalitas data pada penelitian ini disajikan pada tabel 1.

Berdasarkan jumlah sebaran data yang ada maka nilai rata-rata (\bar{x}) diperoleh 6,43 dengan standar deviasi (S) sebesar 0,53. Setelah dimasukkan kedalam rumus uji normalitas *Lilliefors* maka diperoleh hasil $|F(z)-S(z)|$ dengan nilai tertinggi 0,1152 dan terendah 0,458. Secara keseluruhan sebaran data berdistribusi normal. Hal tersebut disebabkan oleh nilai tertinggi (L0) yang berfungsi sebagai angka penguji normalitas, yaitu 0,1152 lebih kecil dari nilai kuantil penguji *Lilliefors* $\alpha=0,05$ dengan N=45 yaitu 0,1321.

Tabel 1. Uji Normalitas Sebaran Data

No	X_i	z	$S(z)$	$F(z)$	$ F(z)-S(z) $	Keterangan
1	7	-2,0371	0,0208	0,0667	0,0458	Normal
2	7	-2,0371	0,0208	0,0667	0,0458	Normal
3	7	-2,0371	0,0208	0,0667	0,0458	Normal
4	6	-1,7461	0,0404	0,1556	0,1152	Normal
5	6	-1,7461	0,0404	0,1556	0,1152	Normal
6	6	-1,7461	0,0404	0,1556	0,1152	Normal
7	6	-1,7461	0,0404	0,1556	0,1152	Normal
N = 45						
$\bar{x} = 6,43$		$L_0 = 0,1152$				
S = 0,53		$L_t = 0,1321$				

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer, 2020



Gambar 1. Lokasi Penelitian

3.2. Dampak Sosial Ekonomi Budaya Kegiatan Eksplorasi Panasbumi WKP Baturraden

Dalam menentukan dampak sosial-ekonomi-budaya yang terjadi dikaji menggunakan analisis besar dampak dengan membandingkan kondisi sebelum adanya kegiatan (Q_{tp}) dengan kondisi setelah adanya kegiatan (Q_{dp}). Selisih angka $Q_{dp}-Q_{tp}$ merupakan nilai besaran dampak yang terjadi (Fandeli, 2013). Adapun selisih dengan nilai 1 merupakan dampak dengan kategori sangat kecil, selisih 2 kategori sedang, selisih 3 kategori besar dan selisih 4 kategori sangat besar. Standar skala kualitas lingkungan menurut Fandeli (2013) yang telah dimodifikasi berdasarkan kebutuhan penelitian disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan kajian literatur dengan melakukan perbandingan antara parameter sosial yang ada dalam Keputusan Kepala Bapedal Nomor 299 Tahun 1996 tentang Pedoman Teknis Kajian Aspek Sosial Dalam Penyusunan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan dengan dokumen UKL-UPL kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden (2016), maka terdapat 7 komponen dampak yang dapat diamati dalam penelitian ini. Antara lain kesempatan kerja, peluang berusaha, pendapatan masyarakat, pendapatan masyarakat, kenyamanan masyarakat,

warisan budaya, persepsi masyarakat dan sikap masyarakat.

Selain melakukan analisis besaran dampak untuk mengetahui bagaimana dampak yang terjadi dari kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden dalam penelitian ini juga melakukan analisis sifat dampak guna mengetahui skala kepentingan. Pentingnya suatu dampak ditentukan mengacu pada pada Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 pasal 22 (Fandeli, 2013; Yakin, 2017). Kriteria dampak penting terhadap lingkungan hidup yang dimaksud adalah:

1. Jumlah penduduk yang akan terkena dampak
2. Luas wilayah penyebaran dampak
3. Intensitas dan lamanya dampak berlangsung
4. Banyaknya komponen hidup lain yang terkena dampak
5. Sifat kumulatif dampak
6. Berbalik atau tidak berbaliknya dampak
7. Kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

Setelah masing-masing dampak dievaluasi menggunakan 7 kriteria dampak penting tersebut. Kemudian adalah menentukan sifat dampak berdasarkan skala kepentingan dampak menurut Fandeli (2013).

Tabel 2. Standar Skala Kualitas Lingkungan

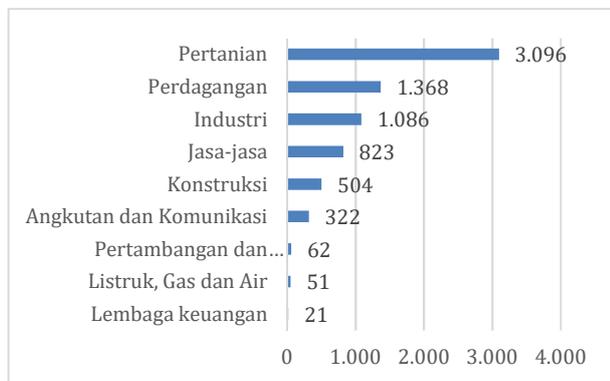
No	Variabel	Sangat Buruk	Buruk	Sedang	Baik	Sangat Baik
		1	2	3	4	5
1	Kesempatan Kerja	75%	Jumlah tingkat pengangguran 55-75%	30-55%	10-30%	<10%
2	Peluang Berusaha	0-3	Jumlah usaha yang muncul 4-6	7-11	12-16	> 16
3	Pendapatan Masyarakat	Pendapatan berdasarkan upah minimum kabupaten/kota (UMK) < 30 %	30- 44 %	45-59 %	60-80%	> 80 %
4	Kenyamanan Masyarakat	Jumlah masyarakat yang menyatakan nyaman < 30%	30- 44 %	45-59 %	60-75%	> 75 %
5	Warisan Budaya	Jumlah warisan budaya yang rusak > 75%	74-50%	49-25%	24-1%	0%
6	Persepsi Masyarakat	Jumlah persepsi positif masyarakat 0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
7	Sikap Masyarakat	Jumlah sikap setuju masyarakat 0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%

Sumber: Fandeli (2013) yang dimodifikasi

Tabel 3. Skala Kepentingan Dampak

Kurang Penting	Cukup Penting	Penting	Lebih Penting	Sangat Penting
1	2	3	4	5
$\Sigma P=0-19\%$	$\Sigma P=20-39\%$	$\Sigma P=40-59\%$	$\Sigma P=60-79\%$	$\Sigma P=80-100\%$

3.2.1. Kesempatan Kerja



Gambar 2. Jenis Bidang Pekerjaan Penduduk Desa Karangtengah

Berdasarkan data yang dihimpun oleh Badan Pusat Statistik (2020), distribusi pekerjaan penduduk Desa Karangtengah didominasi oleh masyarakat yang bekerja di bidang pertanian sebanyak 3.096 jiwa, sedangkan jumlah pengangguran sebanyak 48 jiwa. Menurut Campolieti (2014), pengangguran terjadi karena adanya ketimpangan antara pertumbuhan penduduk usia kerja dengan penyediaan lapangan kerja, sehingga menimbulkan kesenjangan yang disebut pengangguran. Nilai Q_{tp} pada dampak kesempatan kerja tanpa adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berasal dari jumlah pengangguran yang ada di Desa Karangtengah menurut data sekunder. Apabila jumlah pengangguran di Desa Karangtengah sejumlah 48 jiwa atau sama dengan 0,45% dari jumlah penduduk, maka nilai Q_{tp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 5 dengan ketentuan tingkat pengangguran < 10%.

Nilai Q_{dp} pada dampak kesempatan kerja dengan adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berasal dari jumlah pengangguran yang ada di Desa Karangtengah sesuai hasil pengambilan data primer. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner dari keseluruhan responden sebanyak 35,56%

memiliki pekerjaan paling banyak adalah petani, diikuti wirausaha/pedagang, buruh tukang/serabutan. Karyawan swasta dan terkecil adalah PNS/TNI/Polisi. Sisanya sebanyak 11,11% dari responden tidak memiliki pekerjaan. Maka nilai Q_{dp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 4 dengan ketentuan tingkat pengangguran sebanyak 10% - 30%.



Gambar 3. Jenis Pekerjaan Masyarakat Desa Karangtengah

Berdasar analisis sifat penting dampak untuk kesempatan kerja dari kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berdasarkan UU 32 Tahun 2009 pasal 22 memenuhi 5 kriteria dampak penting, sehingga nilai ΣP dari dampak kesempatan kerja dari kegiatan tersebut adalah 71,4%. Maka sifat penting kesempatan kerja menurut Fandeli (2013) masuk kedalam kategori skala 4 (lebih penting) dengan ketentuan $\Sigma P=60-79\%$.

3.2.2. Peluang Berusaha

Berdasarkan catatan Badan Pusat Statistik (2020), jumlah usaha industri kecil di Desa Karangtengah sebanyak 3 dengan kemampuan menyerap 16 tenaga kerja. Nilai Q_{tp} pada dampak peluang berusaha tanpa adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berasal dari jumlah usaha yang ada di Desa Karangtengah menurut data sekunder. Apabila jumlah usaha di Desa Karangtengah

sejumlah 3, maka nilai Q_{tp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 1 dengan ketentuan usaha yang muncul dengan adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden sebanyak 0- 2.

Nilai Q_{dp} pada dampak peluang berusaha dengan adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berasal dari jumlah usaha informal yang ada di Desa Karangtengah sesuai hasil pengambilan data primer. Berdasarkan hasil observasi selama di lapangan sudah cukup banyak aktifitas usaha informal seperti warung kelontong, bengkel, penginapan dan tambak ikan. Beberapa tahun belakangan ini Desa Karangtengah sedang mengoptimalkan potensi yang dimiliki seperti pariwisata dan agro. Munculnya usaha-usaha ini hadir secara organis sejalan dengan perkembangan lokasi wisata yang berada di Desa Karangtengah. Akan tetapi usaha-usaha tersebut tidak ada kaitannya dengan kegiatan eksplorasi panasbumi di WKP Baturraden karena pintu masuk Kawasan WKP Baturraden tidak berada di Desa Karangtengah. Maka nilai Q_{dp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 1 dengan ketentuan usaha yang muncul dengan adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden sebanyak 0- 2.

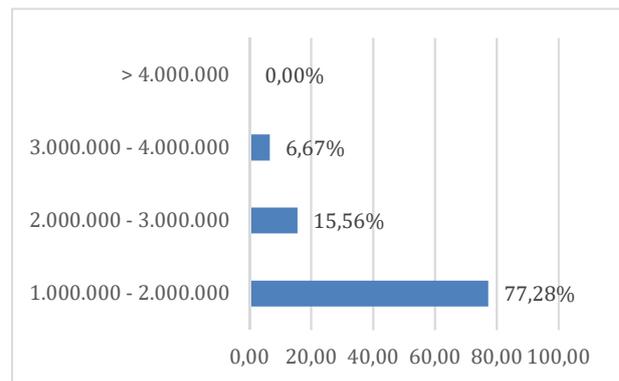
Berdasar analisis sifat penting dampak untuk peluang berusaha dari kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berdasarkan UU 32 Tahun 2009 pasal 22 memenuhi 2 kriteria dampak penting, sehingga nilai $\sum P$ dari dampak peluang berusaha dari kegiatan tersebut adalah 28,5%. Maka sifat penting kesempatan kerja menurut Fandeli (2013) masuk kedalam kategori skala 2 (cukup penting) dengan ketentuan $\sum P=20-39\%$.

3.2.3. Pendapatan Masyarakat

Untuk mengetahui pendapatan masyarakat Desa Karangtengah maka dapat dilakukan pendekatan analogi dari penelitian sebelumnya tentang pendapatan seorang petani, karena pada pembahasan sebelumnya mayoritas pekerjaan masyarakat Desa Karangtengah adalah petani. Penelitian mengenai pendapatan petani di Desa Sambang, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas pernah dilakukan oleh Pratiwi et al. (2018) yang menyebutkan pendapatan rata-rata petani di lokasi penelitiannya sebesar Rp 1.624.961. Nilai tersebut menunjukkan pendapatan rata-rata seorang buruh tani masih berada di atas UMK Kabupaten Banyumas tahun 2018 sebesar Rp 1.588.688. Apabila sejumlah 34,9% pendapatan masyarakat di Desa Karangtengah berada diatas UMK Kabupaten Banyumas, maka nilai Q_{tp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 2 dengan ketentuan sejumlah 30-44% memiliki pendapatan diatas UMK Kabupaten Banyumas.

Menurut informasi yang diperoleh di lapangan, pendapatan masyarakat Desa Karangtengah sempat mengalami perubahan pada saat terjadi banjir di Sungai Prukut yang menyebabkan ratusan ikan yang diternakan mati karena air sungai tersebut

mengalami kekeruhan. Selain itu sekian banyak petak sawah juga mengalami gagal panen akibat rusaknya tanaman padi yang rusak akibat endapan material yang dibawa saat banjir terjadi. Nilai Q_{dp} pada dampak pendapatan masyarakat dengan adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berasal dari jumlah pendapatan rata-rata masyarakat Desa Karangtengah sesuai hasil pengambilan data primer. Berdasarkan hasil kuesioner dari keseluruhan responden sebanyak 77,78% memiliki pendapatan dengan rentang Rp 1.000.000 - Rp 2.000.000. Dengan posisi terbanyak kedua sebanyak 15,56% memiliki pendapatan dengan rentang Rp 2.000.000 - Rp 3.000.000, sisanya sebesar 6,67% memiliki pendapatan sebesar Rp 3.000.000 - Rp 4.000.000. Mengacu Surat Keputusan Gubernur Jawa Tengah Nomor 561/61 tahun 2020, UMK Kabupaten Banyumas pada tahun 2021 sebesar Rp 1.970.000. Masyarakat Desa Karangtengah yang memiliki pendapatan diatas UMK sebanyak 22,23%. Maka nilai Q_{dp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 1 dengan ketentuan sejumlah < 30% memiliki pendapatan diatas UMK Kabupaten Banyumas.



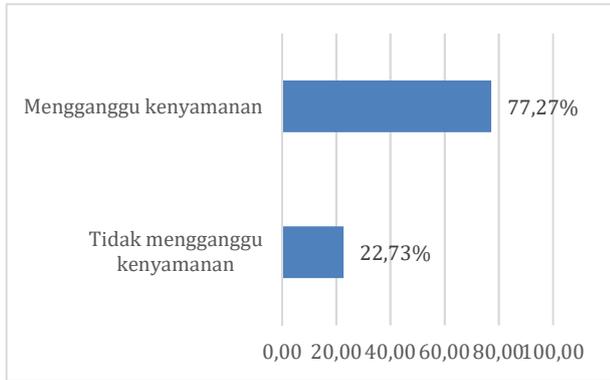
Gambar 4. Pendapatan Masyarakat Desa Karangtengah

Berdasar analisis sifat penting dampak untuk pendapatan masyarakat dari kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berdasarkan UU 32 Tahun 2009 pasal 22 memenuhi 5 kriteria dampak penting, sehingga nilai $\sum P$ dari dampak pendapatan masyarakat dari kegiatan tersebut adalah 71,4%. Maka sifat penting pendapatan masyarakat menurut Fandeli (2013) masuk kedalam kategori skala 4 (lebih penting) dengan ketentuan $\sum P=60-79\%$.

3.2.4. Kenyamanan Masyarakat

Nilai Q_{tp} pada dampak kenyamanan masyarakat tanpa adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berasal dari gambaran keadaan masyarakat Desa Karangtengah menurut data sekunder. Untuk kondisi tersebut maka dilakukan pendekatan analogi dari penelitian sebelumnya yang menggambarkan kondisi masyarakat Desa Karangtengah. Masyarakat Desa Karangtengah didominasi oleh suku Jawa Banyumasan, dicirikan dengan karakteristik cablaka yang diartikan sebagai karakter mengedepankan keterusterangan dan kebersahajaan (Prawiroatmojo, 1988; Priyadi, 2007).

Pada penelitian sebelumnya berjudul Budaya Banyumasan Tak Sekedar Dialek menjelaskan bahwa dalam menjalankan aktivitas hariannya masyarakat Banyumas memiliki aktivitas kelompok yang dilakukan secara turun temurun seperti gotong royong, sambatan, dan upacara adat (Koderi, 1991; Suhardi, 2013). Melihat kondisi tersebut maka nilai Q_{tp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 5 dengan ketentuan sejumlah > 75 % masyarakat nyaman tinggal di lingkungannya.



Gambar 5. Tingkat Kenyamanan Masyarakat Desa Karangtengah

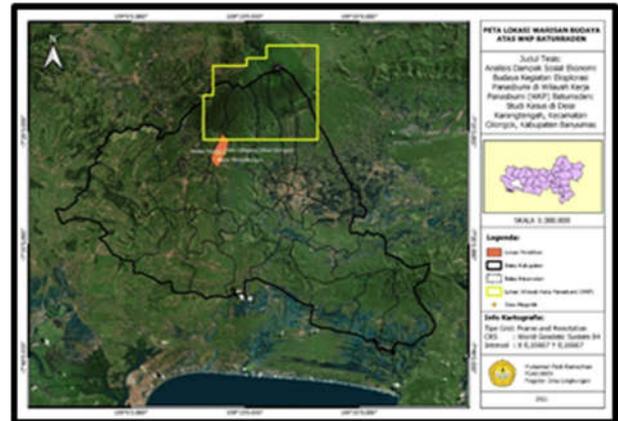
Nilai Q_{dp} pada dampak kenyamanan masyarakat dengan adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berasal dari tingkat rasa nyaman masyarakat yang ada di Desa Karangtengah sesuai hasil pengambilan data primer. Berdasarkan hasil kuesioner mayoritas responden sebanyak 77,27% menyatakan merasa terganggu atau sama dengan sebesar 22,73% merasa nyaman dengan adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden. Kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden sempat membuat terjadinya gejala publik baik dari elemen akademisi maupun non-akademisi. Gejala tersebut juga dirasakan secara langsung di lingkungan masyarakat Desa Karangtengah yang menyebabkan adanya keresahan di lingkungan masyarakat. Maka nilai Q_{dp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 1 dengan ketentuan < 30% masyarakat merasa nyaman tinggal di wilayahnya.

Berdasar analisis sifat penting dampak untuk kenyamanan masyarakat dari kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berdasarkan UU 32 Tahun 2009 pasal 22 memenuhi 6 kriteria dampak penting, sehingga nilai $\sum P$ dari dampak kenyamanan masyarakat dari kegiatan tersebut adalah 85,7%. Maka sifat penting kenyamanan masyarakat menurut Fandeli (2013) masuk kedalam kategori skala 5 (sangat penting) dengan ketentuan $\sum P=80-100\%$.

3.2.5. Warisan Budaya

Nilai Q_{tp} pada dampak terhadap warisan budaya tanpa adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berasal dari keberadaan dan kondisi warisan budaya yang berada di Desa Karangtengah berdasarkan data sekunder. Pada penelitian sebelumnya yang berjudul Tipologi Situs Megalitik di Lereng

Selatan Gunung Slamet. Terdapat 33 situs megalitik yang tersebar di seluruh lereng selatan Gunung Slamet. Sedangkan di Desa Karangtengah terdapat 3 buah situs megalitik, antara lain Madas Payung, Batur Panembangan dan Situs Cilongok/Watu Lumpang (Ramadhan, 2018). Dengan kondisi tersebut maka bisa didapatkan informasi bahwa semua situs megalitik sebelum adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berada dalam kondisi baik-baik saja. Maka nilai Q_{tp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 5 dengan ketentuan sejumlah 0% warisan budaya yang mengalami kerusakan.



Gambar 6. Lokasi Warisan Budaya Terhadap WKP Baturraden

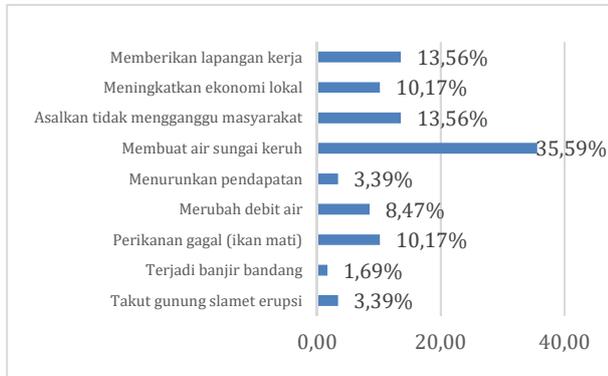
Nilai Q_{dp} pada dampak warisan budaya dengan adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berasal dari kondisi dan keberadaan warisan budaya yang ada di Desa Karangtengah sesuai hasil analisis data spasial menggunakan perangkat lunak QGIS. Berdasarkan hasil analisa keseluruhan warisan budaya berupa situs megalitik di Desa Karangtengah tidak terancam dari kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden karena berada di luar wilayah kerja. Akan tetapi masih ada kemungkinan keberadaan warisan budaya lain yang belum terungkap di wilayah kerja tersebut. Maka nilai Q_{dp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 5 dengan ketentuan sejumlah 0% warisan budaya yang mengalami kerusakan.

Berdasar analisis sifat penting dampak untuk warisan budaya dari kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berdasarkan UU 32 Tahun 2009 pasal 22 memenuhi 2 kriteria dampak penting, sehingga nilai $\sum P$ dari dampak warisan budaya dari kegiatan tersebut adalah 28,6%. Maka sifat penting kenyamanan masyarakat menurut Fandeli (2013) masuk kedalam kategori skala 2 (cukup penting) dengan ketentuan $\sum P=20-39\%$.

3.2.6. Persepsi Masyarakat

Nilai Q_{tp} pada dampak terhadap sikap masyarakat tanpa adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berasal dari kondisi secara umum persepsi masyarakat yang berada di Desa Karangtengah berdasarkan pendekatan analogi. Sebelum adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP

Baturraden masyarakat Desa Karangtengah menjalani kehidupan sehari-hari seperti hari yang biasa tanpa adanya persepsi apapun atas kegiatan tersebut. Dengan kondisi seperti itu maka nilai Q_{tp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 5 karena masyarakat Desa Karangtengah tidak memiliki persepsi netral atas kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden



Gambar 7. Persepsi Masyarakat Desa Karangtengah

Nilai Q_{dp} pada dampak persepsi masyarakat dengan adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berasal dari persepsi positif responden sesuai hasil pengambilan data primer melalui kuesioner. Berdasarkan hasil kuesioner menunjukkan dominasi persepsi negatif responden atas kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden sebesar 62,7%. Persepsi negatif tersebut merupakan hasil respon yang pernah terjadi selama ini. Adapun persepsi negatif masyarakat paling banyak sebesar 35,59 adalah ketakutan terjadi kekeruhan pada air Sungai Prukut seperti yang pernah terjadi pada tahun 2017. Selain itu persepsi negatif lainnya seperti ketakutan gagalnya budidaya ikan karena mati akibat keruhnya air sungai, perubahan debit air bersih, menurunkan tingkat pendapatan, anggapan Gunung Slamet akan erupsi apabila dilakukan eksploitasi panasbumi, dan ketakutan terjadinya banjir bandang.

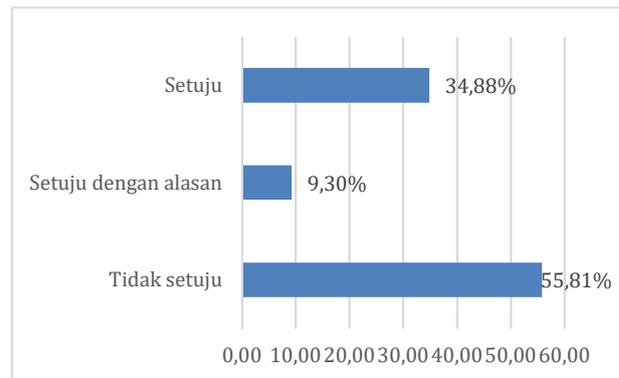
Namun persepsi positif yang muncul berdasarkan hasil kuesioner menunjukkan angka 37,3%. Adapun persepsi tersebut antara lain anggapan bahwa hadirnya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden mampu memberikan lapangan kerja bagi masyarakat, meningkatkan ekonomi lokal serta ada juga persepsi positif atas kegiatan tersebut asalkan tidak menimbulkan dampak buruk kepada masyarakat. Berdasarkan penjelasan tersebut maka nilai Q_{dp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 2 dengan ketentuan sebanyak 21-40% responden berpersepsi positif atas kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden.

Berdasar analisis sifat penting dampak untuk persepsi masyarakat dari kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berdasarkan UU 32 Tahun 2009 pasal 22 memenuhi 5 kriteria dampak penting, sehingga nilai ΣP dari dampak persepsi masyarakat dari kegiatan tersebut adalah 71,4%. Maka sifat penting kenyamanan masyarakat menurut

Fandeli (2013) masuk kedalam kategori skala 4 (lebih penting) dengan ketentuan $\Sigma P=60-79\%$.

3.2.7. Sikap Masyarakat

Nilai Q_{tp} pada dampak terhadap sikap masyarakat tanpa adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berasal dari kondisi secara umum sikap masyarakat yang berada di Desa Karangtengah berdasarkan pendekatan analogi. Jauh sebelum adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden masyarakat Desa Karangtengah menjalani kehidupan sehari-hari seperti hari yang normal pada umumnya. Dengan kondisi tersebut maka nilai Q_{tp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 5 karena masyarakat Desa Karangtengah tidak mengambil sebuah sikap atas kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden.



Gambar 8. Sikap Masyarakat Desa Karangtengah

Nilai Q_{dp} pada dampak sikap masyarakat dengan adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berasal dari sikap persetujuan masyarakat yang ada di Desa Karangtengah sesuai hasil pengambilan data primer melalui kuesioner. Berdasarkan hasil kuesioner dari keseluruhan responden sebanyak 44,18% menyatakan setuju dengan adanya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden, jumlah sikap setuju tersebut terdiri dari 34,88% menyatakan persetujuan secara mutlak melihat karena melihat apa ada dampak positif yang hadir dari kegiatan tersebut dan 9,3% dengan sikap setuju namun dengan syarat tidak menimbulkan dampak negative seperti kejadian keruhnya Sungai Prukut serta harapan mampu memakmurkan masyarakat sekitar terutama Desa Karangtengah. Maka nilai Q_{dp} menurut skala kualitas lingkungan Fandeli (2013) adalah skala 3 dengan ketentuan sebanyak 41-60% responden menyatakan setuju dengan kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden

Berdasar analisis sifat penting dampak untuk sikap masyarakat dari kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden berdasarkan UU 32 Tahun 2009 pasal 22 memenuhi 6 kriteria dampak penting, sehingga nilai ΣP dari dampak sikap masyarakat dari kegiatan tersebut adalah 85,7%. Maka sifat penting kenyamanan masyarakat menurut Fandeli (2013) masuk kedalam kategori skala 5 (sangat penting) dengan ketentuan $\Sigma P=80-100\%$.

3.3. Strategi Pengelolaan Lingkungan Komponen Sosial-Ekonomi-Budaya

Perencanaan strategis bertujuan untuk memperjelas maksud dan tujuan pemilihan berbagai kebijakan, terutama ketika memperoleh dan mengalokasikan sumber daya untuk merumuskan suatu pedoman bagi organisasi/perusahaan (Salusu, 2008; Abdillah et al., 2014; Muslihudin et al., 2020). Dalam melakukan analisis lingkungan strategis terdapat 2 langkah, hal yang dapat dilakukan (Tangkilasan, 2003), antara lain:

1. Mengidentifikasi faktor strategis
 - a. Identifikasi lingkungan internal
Identifikasi berbagai faktor dari dalam organisasi, termasuk kekuatan dan kelemahan, termasuk strategi saat ini.
 - b. Identifikasi lingkungan eksternal

Identifikasi berbagai faktor terkait peluang dan ancaman di luar organisasi, seperti komunitas yang terkena dampak atau pihak lain.

2. Pencocokan menggunakan matriks SWOT
Analisis menggunakan matriks SWOT didasarkan pada logika memaksimalkan kekuatan dan peluang serta meminimalkan kelemahan dan ancaman. Dengan cara tersebut, perencanaan strategis akan menganalisis faktor-faktor strategis dalam kondisi yang ada saat ini (Sulistiani, 2014; Muslihudin et al., 2019). Dalam mencocokkan faktor-faktor strategis, Rangkuti (2015) membuat bagan dalam penentuan bentuk strategi apa yang akan dirumuskan dengan memadukan keseluruhan faktor strategis seperti yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks SWOT

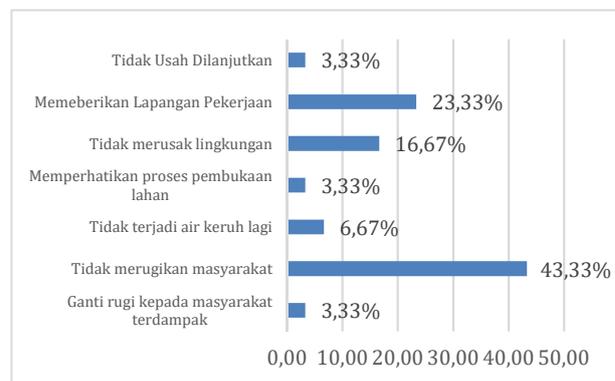
	Internal	Strengths (S)	Weakness (W)
Eksternal	Menentukan faktor-faktor kekuatan internal	Menentukan faktor-faktor kekuatan internal	Menentukan faktor-faktor kelemahan internal
	<i>Opportunities (O)</i>	Strategi SO	Strategi WO
	Menentukan faktor-faktor peluang eksternal	Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
	<i>Threats (T)</i>	Strategi ST	Strategi WT
	Menentukan faktor-faktor ancaman eksternal	Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Sumber: Rangkuti (2015)

Kondisi suatu lingkungan mampu mempengaruhi tingkat kenyamanan masyarakat. Keadaan lingkungan yang buruk mampu berdampak pada penurunan pada kesehatan mental dan kesejahteraan warga, sehingga tidak jarang menyebabkan perilaku agresif (Halim, 2008). Melihat besaran dampak yang terjadi akibat kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden pada kenyamanan di Desa Karangtengah masuk kedalam kategori sangat besar dengan bobot -4. Penurunan kenyamanan yang terjadi di Desa Karangtengah masuk kedalam bentuk kenyamanan sosial-kultural. Menurut Kolcaba et al. (2003), kondisi kenyamanan sosial-kultural merupakan suatu kondisi yang terkait hubungan interpersonal, keluarga dan sosial masyarakat. Sehingga dampak kenyamanan masyarakat perlu menjadi catatan pemrakarsa/pelaku usaha kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden untuk diprioritaskan dalam pengelolaan lingkungan.

Harapan masyarakat atas kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden merupakan hal yang harus di respon dengan baik oleh pihak pemrakarsa kegiatan. Secara normatif keterlibatan masyarakat dalam perencanaan suatu kegiatan diatur oleh Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2012 (Ramadhan, 2015). partisipasi masyarakat bertujuan untuk menumbuhkan semangat dan rasa memiliki terhadap suatu kegiatan pembangunan berdasar keterlibatannya dalam

perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi (Sunanto, 2008). Degan dasar itu maka harapan masyarakat dijadikan sebagai salah satu faktor strategis dalam merumuskan strategi pengelolaan lingkungan komponen sosial-ekonomi-budaya dalam penelitian ini.



Gambar 9. Harapan Masyarakat Atas Kegiatan Eksplorasi Panasbumi WKP Baturraden

Tangkilasan (2003) berpendapat bahwa dalam melakukan analisis lingkungan strategis terdapat 2 langkah, antara lain menentukan faktor strategis lingkungan internal dan lingkungan eksternal. Adapun faktor strategis dan perumusan strategi pengelolaan lingkungan komponen sosial ekonomi budaya kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden sebagai berikut:

Tabel 6. Perumusan Strategi Pengelolaan Komponen Sosial-Ekonomi-Budaya

	Strengths (S)	Weakness (W)
Faktor Lingkungan Internal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merupakan energi baru terbarukan yang ramah lingkungan ▪ Dukungan secara politik dari pemerintah pusat ▪ Menyerap banyak tenaga kerja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kelalaian pada saat pembukaan lahan menyebabkan keruhnya air Sungai Prukut ▪ Kualitas sumber daya manusia yang kurang ▪ Biaya investasi usaha yang tinggi
Faktor Lingkungan Eksternal		
Opportunity (O)	Strategi SO	Strategi WO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Harapan masyarakat memberikan dampak positif berupa kesempatan kerja ▪ Ada persepsi positif bahwa kegiatan yang dilaksanakan menyangkut kebutuhan orang banyak ▪ Konversi energi fosil yang saat ini banyak digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peningkatan skala usaha ▪ Peningkatan keterlibatan masyarakat ▪ Melakukan pengembangan usaha pendukung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melaksanakan kegiatan sesuai dengan ketentuan yang berlaku ▪ Peningkatan kualitas sumberdaya manusia
Threats (T)	Strategi ST	Strategi WT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Munculnya rasa tidak nyaman masyarakat atas kegiatan eksplorasi panasbumi ▪ Munculnya persepsi negatif akibat kejadian keruhnya sungai prukut ▪ Munculnya sikap penolakan karena penurunan tingkat kenyamanan masyarakat dan persepsi negatif yang berkembang 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjalin komunikasi yang terbuka dan sinergis dengan masyarakat dan pemerintah ▪ Sosialisasi kepada masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melaksanakan kegiatan sesuai dengan ketentuan yang berlaku ▪ Sosialisasi kepada masyarakat ▪ Menjalankan program bina sosial/lingkungan

Sumber: Hasil Analisis (2021)

Sehingga dapat dirumuskan 4 jenis strategi menurut Rangkuti (2015) dalam Hernawan, Y. et al. (2020), yaitu (1) strategi agresif dengan menggunakan potensi kekuatan untuk memanfaatkan peluang, (2) strategi turn around dengan meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang, (3) strategi diversifikasi dengan menggunakan potensi kekuatan untuk mengatasi ancaman, dan (4) strategi devensif dengan meminimalkan kelemahan guna menghindari ancaman. Strategi yang berhasil dirumuskan guna pengelolaan lingkungan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden adalah:

1. Strategi Agresif (SO)
 - a. Peningkatan skala usaha
 - b. Peningkatan keterlibatan masyarakat
 - c. Melakukan pengembangan usaha pendukung
2. Strategi Turn Around (WO)
 - a. Melaksanakan kegiatan sesuai dengan ketentuan yang berlaku
 - b. Peningkatan kualitas sumberdaya manusia
3. Strategi Diversifikasi (ST)
 - a. Menjalin komunikasi yang terbuka dan sinergis dengan masyarakat dan pemerintah
 - b. Menyediakan mekanisme pengaduan atau Grievance Redress Mechanism (GRM)
 - c. Sosialisasi kepada masyarakat
4. Strategi Devensif (WT)
 - a. Melaksanakan kegiatan sesuai dengan ketentuan yang berlaku
 - b. Sosialisasi kepada masyarakat
 - c. Menjalankan program bina sosial/lingkungan

Melihat kondisi masyarakat Desa Karangtengah yang didominasi oleh persepsi negatif hingga munculnya sikap penolakan, maka strategi yang baik

digunakan adalah strategi devensif dan strategi diversifikasi sebagai prioritas.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dampak sosial-ekonomi kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden di Desa Karangtengah, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas, dapat disimpulkan bahwa:

Dampak sosial-ekonomi-budaya dari kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden di Desa Karangtengah antara lain (a) kesempatan kerja, (b) pendapatan masyarakat, (c) kenyamanan masyarakat, (d) persepsi masyarakat, dan (e) sikap masyarakat. Dampak sosial ekonomi budaya dengan kategori sangat besar adalah terjadinya penurunan tingkat kenyamanan masyarakat dengan bobot dampak -4, kategori besar adalah terjadinya perubahan persepsi masyarakat dengan bobot dampak -3, kategori sedang adalah terjadinya perubahan sikap masyarakat dengan bobot dampak -2, kategori kecil adalah peningkatan kesempatan dan pendapatan masyarakat dengan bobot dampak -1. Berdasarkan analisis sifat dampak, dampak sosial-ekonomi-budaya dengan kategori sangat penting adalah kenyamanan masyarakat dan sikap masyarakat. Dampak yang masuk kedalam kategori lebih penting adalah kesempatan kerja, pendapatan masyarakat dan persepsi masyarakat.

Strategi pengelolaan lingkungan hidup komponen sosial ekonomi budaya dari kegiatan eksplorasi panasbumi di WKP Baturraden adalah menggunakan strategi devensif dan diversifikasi. Antara lain (1) Peningkatan skala usaha sehingga mampu menyerap tenaga kerja secara maksimal, (2) Melakukan pengembangan usaha pendukung sehingga mampu menumbuhkan peluang berusaha, kesempatan kerja

dan peningkatan pendapatan, (3) Melaksanakan kegiatan sesuai dengan ketentuan yang berlaku guna menekan persepsi negatif masyarakat dan rendahnya tingkat kenyamanan sehingga tidak terjadi sikap penolakan dari masyarakat, (4) Peningkatan kualitas sumberdaya manusia guna meminimalisir potensi dampak lingkungan yang disebabkan kesalahan manusia (human error), (5) Menjalin komunikasi yang terbuka dan sinergis dengan masyarakat dan pemerintah (6) Menyediakan GRM (Grievance Redress Mechanism) atau mekanisme pengaduan guna meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam proses kegiatan eksplorasi panasbumi WKP Baturraden, (7) Sosialisasi kepada masyarakat atas setiap rencana kegiatan yang memiliki potensi dampak pada masyarakat, (8) Menjalankan program bina sosial/lingkungan seperti ganti untung/gani rugi, mendukung aktifitas sosial masyarakat, dan lain sebagainya

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, R., Hariani, D., Rihandoyo. 2014. Analisis Strategi Pengelolaan Sampah di Kota Semarang. *Public Policy and Management Review* Vol. 3. Hal. 1-10.
- Badan Pengkaji Dampak Lingkungan. 1996. Keputusan Kepala Bapedal Nomor 299 Tahun 1996 tentang Pedoman Teknis Kajian Aspek Sosial dalam Penyusunan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Kabupaten Banyumas Dalam Angka 2020. Banyumas.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Kecamatan Cilongok Dalam Angka 2020. Banyumas.
- Campolieti, M. 2014. A New Look at Variation in Employment Growth in Canada: The Role of Industry, Provincial, National and External Factors. *Economic Dynamics and Control*. Vol. 41. Pages 257-275.
- Cresswell, J. W. 2010. *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Fahmi, M. I. 2017. Tolak Pembangkit Listrik Panas Bumi, Masa Duduki Gedung DPRD Banyumas.
- Fandeli, C. 2013. *Metodologi Analisis Dampak Lingkungan*. Institut Teknologi Yogyakarta Press. Yogyakarta.
- Hernawan, Y. Musafa, Dewi, S. W. K. 2020. Pengembangan Strategi Bisnis Menggunakan Analisis SWOT di Perkebunan Kopi Palasari Kabupaten Bandung. *Business Innovation & Entrepreneurship*. Vol. 2. Hal. 54-60.
- Ibrahim, Ali. 2018. Sungai Prukut Keruh, Ratusan Ikan Warga Mati.
- Johnson, B. Christensen, L. 2012. *Educational Research: Quantitative, Qualitative and Mixed Approches*. SAGE Publications. California.
- Kementrian Energi dan Sumber daya Mineral. 2010. Penetapan Wilayah Kerja Pertambangan Panas Bumi di Daerah Baturraden, Kabupaten Banyumas, Kabupaten Tgal, Kabupaten Brebes, Kabupaten Purbalingga dan Kabupaten Pemalang, Provinsi Jawa Tengah. Jakarta.
- Kolcaba, K. 2003. *Comfort Theory and Practice: Vision For Holistic Health Care and Research*. Springer Publishing. New York.
- Muslihudin, M. Rosyadi, S. Santoso, J. 2019. Sustainable Traditional Gold-Mining Management in Banyumas, Central Java, Indonesia, *International Journal of Conservation Science* Vol. 10 No. 1. Pages 147-156.
- Muslihudin, M. Santosa, I. Setyoko, P.I. Bahtiar, RA. Local Government's Role And Policy On Illegal Mining (Case Study of Gold Mining in Banyumas Indonesia), *American Journal of Humanities and Social Science Research (AJHSSR)* Vol. 4 No. 2, Pages 275-282.
- Nafiri, F. 2010. Studi Pengaruh Pembangunan PLTP Baturaden 220 MW di Gunung Slamet Terhadap Tarif Listrik Regional Jawa Tengah. Institut Teknologi Surabaya. Surabaya.
- Oktaviani, M. A. Notobroto, H. B. 2014. Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan* Vol. 3. Pages 127-135.
- Pratiwi, C. A., Gunawan, D. S., Istiqomah. 2018. Analisis Ekonomi Usaha Tani Padi dan Kelayakan Rumah Tangga Tani di Desa Sambeng Kulon Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas. *JSEP* No. 11. Hal. 33-45.
- PT Sejahtera Alam Energi, 2016. Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL UPL) Perubahan Rencana Kegiatan Eksplorasi Panas Bumi di Wilayah Kerja Baturraden.
- Priyadi, S. 2007. Cablaka Sebagai Inti Model Karakter Manusia Banyumas. *Diksi* No. 14. Hal. 11-18.
- Purnomo, B.J. Pichler, T. 2014. Geothermal System on The Island of Java, Indonesia. *Journal of Vulcanology and Geothermal Research* Vol. 285. Pages 47-59.
- Ramadhan, M. F. 2018. Tipologi Situs Megalitik di Lereng Selatan Gunung Slamet: Kajian Keruangan Berdasarkan Satuan Medan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Ramadhan, M. K. 2015. Implementasi Keterlibatan Masyarakat Dalam Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Rangkuti, F. 2015. *Analisis SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suhardi, I. 2013. Budaya Banyumasan Tak Sekedar Dialek (Representasi Budaya Banyumas Dalam Prosa Karya Ahmad Tohari). *Wacana Etnik* No. 4. Hal. 37-46.
- Sulistiani, D. 2014. Analisis SWOT Sebagai Strategi Perusahaan Dalam Memenangkan Persaingan Bisnis. UIN Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Sunanto. 2008. Peran Serta Masyarakat Dalam Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran Lahan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Tangkilasan, H. 2003. *Manajemen Modern Untuk Sektor Publik*. Balairung & CO. Yogyakarta.
- Yakin, Sumadi Kamarol. 2017. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) Sebagai Instrumen Pencegahan Pencemaran dan Perusakan Lingkungan. *Badamai Law* No. 1. Hal. 113-132.