



Evaluasi Pelaksanaan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Industri Eksplorasi Panas Bumi PT. X

Dinda Ayu Lavyatra¹, Rizka Novembrianto^{1*}, Praditya S. Ardisty Sitogasa¹

¹ Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Email Korespondensi: rizka.tl@upnjatim.ac.id

Diterima: 21-05-2022
Disetujui: 08-07-2022
Diterbitkan: 30-06-2023

Kata Kunci:

UKL-UPL, Eksplorasi panas bumi, masyarakat

ABSTRAK

Pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan ini didasarkan pada studi UKL-UPL sebagaimana terlampir dalam Rekomendasi UKL-UPL Eksplorasi Panas Bumi PT. X. Sedangkan penyusunan laporan pengelolaan dan pemantauan mengacu pada Keputusan MENLH No 45 Tahun 2005 tentang Pedoman Penyusunan Laporan Pelaksanaan RKL-RPL. Dari hasil wawancara dan kuesioner yang telah dilaksanakan pada bulan Maret 2022 didapatkan respon yang positif dari masyarakat sekitar. Namun PT. X harus memperhatikan dan melakukan komunikasi dengan pemerintah desa setempat terkait rencana kegiatan Eksplorasi Panas Bumi.

Received: 21-05-2022
Accepted: 08-07-2022
Published: 30-06-2023

Keywords:

UKL-UPL, Geothermal exploration, community

ABSTRACT

The implementation of environmental management and monitoring is based on the UKL-UPL study as attached in the UKL-UPL Recommendation for Geothermal Exploration PT. X. Meanwhile, the preparation of management and monitoring reports refers to MENLH Decree No. 45 of 2005 concerning Guidelines for Compiling RKL-RPL Implementation Reports. From the results of interviews and questionnaires that have been carried out in March 2022, positive responses from the surrounding community were obtained. But PT. X must pay attention to and communicate intensively with the local village government regarding plans for Geothermal Exploration activities.

1. PENDAHULUAN

Rencana usaha kegiatan yang dilakukan oleh PT. X adalah kegiatan eksplorasi panas bumi dan fasilitas penunjangnya. Kegiatan eksplorasi yang akan dilakukan oleh PT. X merupakan usaha dalam mencari sumber daya panas bumi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi pembangkit tenaga panas bumi (PLTP). Pemboran eksplorasi bertujuan untuk menguji uji alir fluida/uap panas, menghitung temperatur, permeabilitas dan karakteristik fluida reservoir dalam upaya mengetahui potensinya sebagai pembangkit tenaga listrik (Widiatmoko, 2019).

Lahan yang dibutuhkan untuk kegiatan eksplorasi panas bumi ini disesuaikan kebutuhannya sesuai dengan yang ada pada izin usaha pertambangan dari pemerintah yakni total lahan yang diizinkan adalah seluas 31.880 Ha.

Pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan ini didasarkan pada studi UKL-UPL sebagaimana terlampir

dalam Rekomendasi UKL-UPL Eksplorasi Panas Bumi PT. X. Sedangkan, penyusunan laporan pengelolaan dan pemantauan mengacu pada Keputusan MENLH No 45 Tahun 2005 tentang Pedoman Penyusunan Laporan Pelaksanaan RKL-RPL (Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia, 2005). Kegiatan yang saat ini sedang berlangsung adalah kegiatan studi pada masing masing *wellpad* dengan tujuan mencari potensi sumber energi panas bumi yang paling optimal. Setiap masing-masing kegiatan pada tahapan tersebut berkontribusi sebagai sumber dampak

2. METODE

Pemantauan lingkungan hidup dilakukan melalui kegiatan survei, observasi, sampling dan pengukuran serta analisa laboratorium terhadap parameter-parameter tertentu untuk memperoleh gambaran fenomena-fenomena yang terjadi terhadap perubahan komponen lingkungan hidup yang relevan dijadikan indikator efektifitas kegiatan lingkungan hidup yang

dijalankan, melalui evaluasi penataan (*compliance*), kecenderungan (*trendline*), dan tingkat kritis (*critical level*) (Andini Goesty et al., 2020).

Pelaksanaan pemantauan lingkungan hidup kegiatan PT. X pada Semester I tahun 2022 dilakukan mengacu pada Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup yang tertuang didokumen UKL-UPL Kegiatan Eksplorasi Panas Bumi yang telah dilengkapi dengan Rekomendasi UKL-UPL Eksplorasi Panas Bumi PT. X pada tanggal 28 September 2016.

2.1. Waktu Pelaksanaan Pemantauan Lingkungan

Pelaksanaan kegiatan pemantauan lingkungan Semester I tahun 2022 dilakukan pada Bulan Januari & Maret 2022 dan dilakukan pelaporan pada Bulan April 2022. Kemudian dari hasil pemantauan ini, data-data hasil pengukuran setiap periode nantinya, akan dijadikan pertimbangan dalam melakukan evaluasi kondisi lingkungan. Berikut jadwal kegiatan pemantauan yang telah dan akan dilakukan.

Tabel 1. Jadwal Rencana Pelaksanaan Pemantauan Lingkungan Semester I 2022

No	Kegiatan	Bulan Pemantauan					
		1	2	3	4	5	6
1	Persiapan Sampling	√		√			
2	Pengukuran, Sampling & Analisa Laboratorium	√		√			
	Kualitas Udara Ambien	√		√			
	Tingkat Kebisingan	√		√			
	Kualitas Air Permukaan	√		√			
3	Flora & Fauna			√			
4	Limbah Padat & Lumpur	-	-	-			
5	Sosial Ekonomi Budaya			√			
6	Pelaporan UKL-UPL				√	√	
x	Kegiatan Pemantauan						
x	Kegiatan Pelaporan						

2.2. Lingkup Kegiatan Pemantauan Lingkungan Hidup

Lingkup kegiatan pemantauan lingkungan periode Semester I tahun 2022, meliputi kegiatan:

1. Survei di lokasi tapak proyek untuk memperoleh gambaran kondisi lokasi dan titik pengamatan yang telah ditetapkan dalam dokumen UKL-UPL;
2. Sampling dan pengukuran in-situ untuk komponen kualitas udara dan peningkatan kebisingan;
3. Sampling kualitas air permukaan upstream dan downstream.
4. Melakukan analisa laboratorium terhadap parameter lingkungan yang telah ditetapkan;
5. Melakukan evaluasi tingkat kekritisian (*critical level*), tingkat kecenderungan (*trend analysis*), dan ketaatan (*compliances*);

6. Merancang perbaikan pengelolaan dampak lingkungan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kualitas Udara Ambien

Pemantauan kualitas udara dilakukan melalui kegiatan sampling dan analisa udara ambien untuk parameter CO, NO₂, SO₂, NMHC, PB, O₃, TSP pada lokasi rencana kegiatan *wellpad*.

Hasil pengukuran kualitas udara ambien di lokasi secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3. Hasil pemantauan kualitas udara ambien menunjukkan bahwa semua parameter masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan

Tabel 2. Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambien Semester I Tahun 2022 Pad A, B, C, dan R

No	Parameter	Hasil Lab Udara Maret				Baku Mutu
		Pad A	Pad B	PadC	PadR	
1	Sulfur Dioxide, SO ₂	9.7	19.1	19.3	<10.3	150
2	Carbon Monoxide, CO	1,042	1,000	1,167	1,084	10,000
3	Nitrogen Dioxide, NO ₂	34.6	34.9	38.6	33.9	200
4	Oxidant, O ₃	<1.66	<1.66	<1.66	<1.66	150
5	Non Methane Hydrocarbon e, MBHC**	<25.5	<25.5	<25.5	<25.5	160
6	Total Suspended Particulate, TSP	13.2	9.13	9.8	11.2	230
7	Lead, Pb**	0.0185	0.0126	0.0166	0.0154	2
8	Hidrogen Sulfide, H ₂ S	2.35	5.89	2.2	6.33	42
9	Ammonia, NH ₃	<10.74	<10.74	<10.74	<10.74	1360

Sumber: Hasil Uji Analisa Genau Lab, Semester I tahun 2022
*) Peraturan Pemerintah RI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VII, Tentang Baku Mutu Udara Ambien

Tabel 3. Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambien Semester I Tahun 2022 Pad RA, RB, RC, RD

No	Parameter	Hasil Lab Udara Maret				Baku Mutu
		Pad RA	Pad RB	Pad RC	Pad RD	
1	Sulfur Dioxide, SO ₂	<10.3	13.1	23.1	16.7	150
2	Carbon Monoxide, CO	1,125	1.667	500	333	10,000
3	Nitrogen Dioxide, NO ₂	44.8	49.3	39.3	31.5	200
4	Oxidant, O ₃	<1.66	<1.66	<1.66	<1.66	150
5	Non Methane Hydrocarbon, MBHC**	<25.5	<25.5	<25.5	<25.5	160
6	Total Suspended Particulate, TSP	9.19	13.2	11.2	10.10	230
7	Lead, Pb**	0.0055	0.009	0.0074	0.019	2
8	Hydrogen Sulfide, H ₂ S	4.39	2.8	3.01	2.31	42
9	Ammonia, NH ₃	<10.74	<10.74	<10.74	<10.74	1360

Sumber: Hasil Uji Analisa Genau Lab, Semester I tahun 2022
*) Peraturan Pemerintah RI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VII, Tentang Baku Mutu Udara Ambien

Hasil analisis kualitas udara ambien menunjukkan kualitas udara di area lokasi kegiatan dalam kondisi baik. Hal tersebut ditunjukkan dari nilai konsentrasi masing-masing parameter berada di bawah baku mutu kualitas udara yang ditetapkan berdasarkan Peraturan Pemerintah RI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VII, Tentang Baku Mutu Udara Ambien

3.2 Tingkat Kebisingan

Hasil pemantauan tingkat kebisingan menunjukkan bahwa semua parameter masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan. Hasil pengukuran kebisingan di lokasi secara lengkap dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Pemantauan Tingkat Kebisingan Semester I 2022

Parameter	Satuan	Wellpad								B M *
		A	B	C	R	R A	R B	R C	R D	
Noise	Db	49,1	49,2	50,2	49,9	51,2	59,1	54,1	51,3	70

Sumber: Hasil Uji Analisa Genau Lab, Semester I tahun 2022
Keterangan: *) Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan

Dari hasil pengukuran kebisingan menunjukkan kondisi kualitas udara tingkat kebisingan di area lokasi kegiatan masih dalam kisaran kebisingan yang normal untuk lokasi industri. Tingkat kebisingan tersebut secara umum berada di bawah baku mutu kebisingan industri, yakni 70 dBA.

3.3 Kualitas Air Permukaan

Hasil pemantauan kualitas air permukaan sungai talun menunjukkan terdapat parameter yang melebihi ambang batas baku mutu yaitu parameter biologi (*Fecal Coliform* dan *Total Coliform*). Hasil uji kualitas air permukaan secara lengkap dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Kualitas Air Permukaan Sungai Talun Semester I 2022

No	Parameter	Satuan	Hasil		Baku Mutu
			Up stream	Down stream	
1	Temperature	C	24,8	25.1	26.5 ± 3
2	Total Dissolved Solid, TDS	mg/L	571.5	563.6	1,000
3	Total Suspended Solid, TSS	mg/L	<32.86	<32.86	50
4	Color **	Pt-CO	15.7	10.36	50
5	pH	pH	7,70	7.41	9-Jun
6	Biochemical Oxygen Demand, BOD	mg/L	1,60	1,60	3
7	Chemical Oxygen Demand, COD	mg/L	4,80	4.6	25
8	Dissolved Oxygen, DO	mg/L	6,30	6,30	> 4
9	Sulphate, SO	mg/L	25.4	29.8	300
10	Chloride, Cl	mg/L	20.9	13,0	300
11	Nitrate	mg/L	0.435	0.132	10
12	Nitrite	mg/L	0.0041	0.0052	0.06
13	Ammonia	mg/L	0.0372	0.069	0.2
14	Total Nitrogen	mg/L	0.476	0.207	15
15	Total Phosphate P**	mg/L	< 0.005	< 0.005	0.2
16	Fluoride, F	mg/L	0.256	0.368	1.5
17	Sulfide	mg/L	< 0.005	< 0.002	0.002
18	Cyanide CN**	mg/L	< 0.005	< 0.005	0.02
19	Free	mg/L	0.02	0.01	0.03
20	Dissolved Boron, B**	mg/L	0.0345	0.0134	1
21	Dissolved Mercury	mg/L	< 0.0008	< 0.0008	0.002
22	Dissolved Arsen, AS**	mg/L	< 0.0067	< 0.0067	0.05
23	Dissolved Selenium, Se**	mg/L	< 0.007	< 0.007	0.05

No	Parameter	Satuan	Hasil		Baku Mutu
			Up stream	Down stream	
24	<i>Dissolved Cadmium, Cd**</i>	mg/L	< 0.002 0	<0.0 020	0.01
25	<i>Dissolved Cobalt, Co**</i>	mg/L	< 0.009 9	<0.0 099	0.2
26	<i>Dissolved Nickel</i>	mg/L	< 0.019 8	< 0.01 98	0.05
27	<i>Dissolved Zinc, Zn**</i>	mg/L	< 0.021 4	< 0.02 14	0.05
28	<i>Dissolved Copper, Cu**</i>	mg/L	< 0.006 6	< 0.00 6	0.02
29	<i>Dissolved Lead, Pb**</i>	mg/L	< 0.006 7	< 0.00 67	0.03
30	<i>Hexavalent Chromium</i>	mg/L	< 0.009 8	< 0.00 98	0.05
31	<i>Oil & Grease, OG**</i>	mg/L	0,820	0.80 8	1
32	<i>Total Surfactant, MBAS</i>	mg/L	0.035 6	0.03 86	0.2
33	<i>Phenol</i>	mg/L	0.003	0.00 2	0.005
34	<i>Fecal Coliform**</i>	MPN/100mL	3.2x1 03	1.7x 10	1,000
35	<i>Total Coliform**</i>	MPN/100ML	22x1 0	3.8x 10	5,000
36	<i>Floatables**</i>		None	None	None

Sumber: Hasil Uji Analisa Genau Lab, Semester I tahun 2022

*) Peraturan Pemerintah RI Nomor 22 Tahun 2021 Lampiran VII, Tentang Baku Mutu Udara Ambien

3.4 Flora dan Fauna

Hasil pengamatan flora dan fauna di sekitar lokasi rencana *wellpad* Eksplorasi Panas Bumi tergolong masih baik dikarenakan kondisi eksisting merupakan lahan hijau (perkebunan dan hutan). Hasil pengamatan flora & fauna secara lengkap dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Pengamatan Flora *Wellpad* RA Semester I 2022

N o.	Spesies	Nama Indonesia	Famili	ni	Di	INP
Kategori pohon (Ø batang >20 cm)						
1	<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	Arecaceae	4	16.67	51.8 92
2	<i>Garcinia mangostana</i>	Manggis	Clusiaceae	1	4.17	10.2 05
3	<i>Durio zibethinus</i>	Durian	Malvaceae	7	29.17	76.1 00
4	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni daun-kecil	Meliaceae	9	37.5	78.0 37

N o.	Spesies	Nama Indonesia	Famili	ni	Di	INP
Kategori pohon (Ø batang >20 cm)						
5	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	Moraceae	3	12.5	23.2 65
6	<i>Tectona grandis</i>	Jati	Verbenaceae	5	20.83	60.5 01
Total tegakan				29	120.83	300
Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H')				1.6 33		
Kategori tihang (Ø batang 7-20 cm)						
1	<i>Garcinia mangostana</i>	Manggis	Clusiaceae	2	33.33	21.1 27
2	<i>Durio zibethinus</i>	Durian	Malvaceae	3	50	64.3 00
3	<i>Musa acuminata</i>	Pisang	Musaceae	6	100	79.0 03
4	<i>Coffea canephora</i>	Kopi	Rubiaceae	5	83.33	39.7 44
5	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni daun-kecil	Meliaceae	2	33.33	23.5 39
6	<i>Tectona grandis</i>	Jati	Verbenaceae	5	83.33	44.5 81
7	<i>Theobroma cacao</i>	Kakao	Malvaceae	3	50	27.7 05
Total tegakan				26	433.33	300
Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H')				1.8 65		
Kategori pancang (Ø batang <7 cm; tinggi >1.5 m)						
1	<i>Colocasia esculenta</i>	Talas	Araceae	9	600	71.1 31
2	<i>Calliandra calothyrsus</i>	Kaliandra	Fabaceae	8	533.33	70.2 38
3	<i>Musa acuminata</i>	Pisang	Musaceae	3	200	44.3 45
4	<i>Coffea canephora</i>	Kopi	Rubiaceae	2	133.33	14.2 86
Total tegakan				22	1466.6 7	200
Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H')				1.2 23		
Kategori semai (tinggi <1.5 m)						
1	<i>Aglonema sp</i>	Sri rejeki	Araceae	7	2916.6 7	19.2 11
2	<i>Imperata cylindrica</i>	Ilalang	Poaceae	14	5833.3 3	91.9 92
3	<i>Dicranopteris linearis</i>	Paku	Blechnaceae	17	7083.3 3	88.7 97
Total tegakan				38	15833. 33	200
Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H')				1.0 39		

Keterangan

ni : jumlah tegakan spesies ke-i

Di : estimasi kerapatan spesies ke-i (dalam satuan hektar)

INP : Indeks Nilai Penting (estimasi nilai penting spesies dalam komunitas)

Tabel 7. Hasil Pengamatan Fauna *Wellpad* RA Semester I 2022

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Ni	Status
Komunitas Fauna Burung (Avifauna)					
1	<i>Aegithina tiphia</i>	Cipoh kacat	Aegithinidae	2	-
2	<i>Halcyon cyanoventris</i>	Cekakak Jawa	Alcedinidae	4	E
3	<i>Todirhampus chloris</i>	Cekakak sungai	Alcedinidae	2	-
4	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linchi	Apodidae	10	-
5	<i>Lalage nigra</i>	Kapasan kemiri	Campephagidae	2	-
6	<i>Cisticola juncidis</i>	Cici padi	Cisticolidae	4	-
7	<i>Orthotomus sutorius</i>	Cinene pisang	Cisticolidae	3	-
8	<i>Prinia inornata</i>	Perenjak padi	Cisticolidae	1	-
9	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut Jawa	Columbidae	6	-
10	<i>Sireptopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	Columbidae	4	-
11	<i>Treron vernans</i>	Punai gading	Columbidae	3	-
12	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu	Cuculidae	2	-
13	<i>Centropus bengalensis</i>	Bubut alang-alang	Cuculidae	2	-
14	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai Jawa	Dicaeidae	4	E
15	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol Jawa	Estrildidae	9	-
16	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	Estrildidae	6	-
17	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang-layang batu	Hirundinidae	6	-
18	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung-madu sriganti	Nectariniidae	3	-
19	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	Pycnonotidae	8	-
20	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerukcu k	Pycnonotidae	2	-
21	<i>Turnix suscitator</i>	Gemak loreng	Turnicidae	2	-
22	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Kacamata biasa	Zosteropidae	1	-
	Total individu			86	
	Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H')			2.902	
Komunitas Fauna bukan Burung					
1	<i>Melanoplus femurrubrum</i>	Belalang	Acrididae	2	-
2	<i>Oxya japonica</i>	Belalang rumput	Acrididae	3	-

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Ni	Status
3	<i>Phlaeoba fumosa</i>	Belalang cokelat	Acrididae	5	-
4	<i>Valanga nigricornis</i>	Belalang kayu	Acrididae	2	-
5	<i>Xylocopa latipes</i>	Tawon kayu	Apidae	3	-
6	<i>Cryptotympana acuta</i>	Tonggeret	Cicadidae	3	-
7	<i>Gecko gekko</i>	Tokek	Gekkonidae	1	-
8	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Cicak rumah	Gekkonidae	4	-
9	<i>Scopula perlata</i>	Ngengat	Geometridae	2	-
10	<i>Gryllus</i> sp	Jengkerik	Gryllidae	3	-
11	<i>Pseudocoladenia dan</i>	Kupu-kupu	Hesperiidae	2	-
12	<i>Brachythemis contaminata</i>	Capung sayap orange	Libellulidae	3	-
13	<i>Diplacodes trivialis</i>	Capung-tengger hijau	Libellulidae	2	-
14	<i>Orthetrum sabina</i>	Capung-sambar hijau	Libellulidae	6	-
15	<i>Jamides pura</i>	Kupu-kupu	Lycaenidae	1	-
16	<i>Zizina otis</i>	Kupu-kupu	Lycaenidae	5	-
17	<i>Zizula hylax</i>	Kupu-kupu	Lycaenidae	2	-
18	<i>Elymnias hypermnestra</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	2	-
19	<i>Euploea tulliolus</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	1	-
20	<i>Junonia iphita</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	4	-
21	<i>Junonia hedonia</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	2	-
22	<i>Melanitis leda</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	1	-
23	<i>Mycalesis horsfieldii</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	2	-
24	<i>Mycalesis janardana</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	1	-
25	<i>Ypthima baldus</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	3	-
26	<i>Ypthima pandocus</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	1	-
27	<i>Graphium agamemnon</i>	Kupu-kupu	Papilionidae	1	-
28	<i>Appias olferna</i>	Kupu-kupu	Pieridae	1	-
29	<i>Catopsilia pomona</i>	Kupu-kupu	Pieridae	3	-
30	<i>Delias belisama</i>	Kupu-kupu	Pieridae	2	-
31	<i>Eurema blanda</i>	Kupu-kupu	Pieridae	9	-
32	<i>Eurema hecabe</i>	Kupu-kupu	Pieridae	5	-
33	<i>Eurema sari</i>	Kupu-kupu	Pieridae	1	-
34	<i>Graphium agamemnon</i>	Kupu-kupu	Papilionidae	2	-

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Ni	Status
35	<i>Papilio memnon</i>	Kupu-kupu	Papilionidae	2	-
Total individu				92	
Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H')				3.375	

Keterangan :

Ni : jumlah individu spesies ke-i

D : spesies fauna Domestikasi

E : Spesies fauna Endemik Indonesia

Tabel 8. Hasil Pengamatan Flora Wellpad RB Semester I 2022

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Ni	Di	INP
Kategori pohon (Ø batang >20 cm)						
1	<i>Cocos nucifera</i>	Kelapa	Arecaceae	3	12.5	18.638
2	<i>Garcinia mangostana</i>	Manggis	Clusiaceae	3	12.5	23.931
3	<i>Durio zibethinus</i>	Durian	Malvaceae	18	75	99.466
4	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni daun-kecil	Meliaceae	2	8.33	14.278
5	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	Moraceae	2	8.33	42.767
6	<i>Tectona grandis</i>	Jati	Verbenaceae	8	33.33	54.674
7	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	Anacardiaceae	3	12.5	21.287
8	<i>Paraserianthes falcataria</i>	Sengon	Fabaceae	3	12.5	24.958
Total tegakan				42	175	300
Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H')				1.723		
Kategori tihang (Ø batang 7-20 cm)						
1	<i>Paraserianthes falcataria</i>	Sengon	Fabaceae	1	16.67	12.875
2	<i>Durio zibethinus</i>	Durian	Malvaceae	6	100	78.184
3	<i>Theobroma cacao</i>	Kakao	Malvaceae	5	83.33	49.286
4	<i>Swietenia mahagoni</i>	Mahoni daun-kecil	Meliaceae	3	50	46.544
5	<i>Musa acuminata</i>	Pisang	Musaceae	1	16.67	29.46
6	<i>Bambusa sp</i>	Bambu	Poaceae	3	50	53.752
7	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Nangka	Moraceae	1	16.67	12.505
8	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	Anacardiaceae	3	50	17.395
Total tegakan				23	383.33	300
Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H')				1.888		
Kategori pancang (Ø batang <7 cm; tinggi >1.5 m)						

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Ni	Di	INP
1	<i>Colocasia esculenta</i>	Talas	Araceae	6	400	53.377
2	<i>Hibiscus-rosa sinensis</i>	Bunga Sepatu	Malvaceae	5	333.33	54.113
3	<i>Musa acuminata</i>	Pisang	Musaceae	4	266.67	17.619
4	<i>Bambusa sp</i>	Bambu	Poaceae	11	733.33	74.892
Total tegakan				26	1733.33	200
Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H')				1.307		
Kategori semai (tinggi <1.5 m)						
1	<i>Aglonema sp</i>	Sri rejeki	Araceae	2	833.33	11.513
2	<i>Isotoma longiflora</i>	Kitolod	Campanulaceae	5	2083.33	41.93
3	<i>Imperata cylindrica</i>	Ilalang	Poaceae	15	6250	67.456
4	<i>Dicranopteris linearis</i>	Paku	Blechnaceae	15	6250	67.588
5	<i>Zingiber zerumbet</i>	Lempuyang gajah	Zingiberaceae	2	833.33	11.513
Total tegakan				39	16250	200
Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H')				1.303		

Keterangan

ni : jumlah tegakan spesies ke-i

Di : estimasi kerapatan spesies ke-i (dalam satuan hektar)

INP : Indeks Nilai Penting (estimasi nilai penting spesies dalam komunitas)

Tabel 9. Hasil Pengamatan Fauna Wellpad RB Semester I 2022

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Ni	Status
Komunitas Fauna Burung (Avifauna)					
1	<i>Halcyon cyanoventris</i>	Cekakak Jawa	Alcedinidae	1	E
2	<i>Collocalia linchi</i>	Walet linchi	Apodidae	6	-
3	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep babi	Artamidae	1	-
4	<i>Pericrocotus cinnamomeus</i>	Sepah kecil	Campephagidae	3	-
5	<i>Columba livia</i>	Merpati batu	Columbidae	2	D
6	<i>Geopelia striata</i>	Perkutut Jawa	Columbidae	5	-
7	<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	Columbidae	3	-
8	<i>Treron vernans</i>	Punai gading	Columbidae	2	-
9	<i>Cacomantis merulinus</i>	Wiwik kelabu	Cuculidae	1	-
10	<i>Dicaeum trochileum</i>	Cabai Jawa	Dicaeidae	2	E

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Ni	Status
11	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Bondol Jawa	Estrildidae	6	-
12	<i>Lonchura punctulata</i>	Bondol peking	Estrildidae	3	-
13	<i>Hirundo tahitiica</i>	Layang-layang batu	Hirundinidae	3	-
14	<i>Lanius schach</i>	Bentet kelabu	Laniidae	2	-
15	<i>Cinnyris jugularis</i>	Burung-madu sriganti	Nectariniidae	2	-
16	<i>Passer montanus</i>	Burung-gereja Erasia	Passeridae	4	-
17	<i>Dendrocopos analis</i>	Caladi ulam	Picidae	1	-
18	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	Pycnonotidae	7	-
19	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Merbah cerukcu k	Pycnonotidae	2	-
Total individu				56	
Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H')				2.77	1
Komunitas Fauna bukan Burung					
1	<i>Oxya japonica</i>	Belalang rumput	Acrididae	2	-
2	<i>Phlaeoba fumosa</i>	Belalang coklat	Acrididae	2	-
3	<i>Valanga nigricornis</i>	Belalang kayu	Acrididae	1	-
4	<i>Apis mellifera</i>	Lebah madu	Apidae	2	-
5	<i>Xylocopa confusa</i>	Lebah tukang kayu	Apidae	1	-
6	<i>Vestalis luctuosa</i>	Capung-jarum biru metalik	Calopterygidae	2	-
7	<i>Ischnura senegalensis</i>	Capung-jarum sawah	Coenagrionidae	1	-
8	<i>Gryllus</i> sp	Jengkerik	Gryllidae	4	-
9	<i>Borbo cinnara</i>	Kupu-kupu	Hesperiidae	1	-
10	<i>Potanthus omaha</i>	Kupu-kupu	Hesperiidae	1	-
11	<i>Diplacodes trivialis</i>	Capung-tengger hijau	Libellulidae	2	-
12	<i>Orthetrum sabina</i>	Capung-sambar hijau	Libellulidae	4	-
13	<i>Zizina otis</i>	Kupu-kupu	Lycaenidae	4	-
14	<i>Zizula hylax</i>	Kupu-kupu	Lycaenidae	2	-
15	<i>Musca domestica</i>	Lalat rumah	Muscidae	3	-
16	<i>Danaus genutia</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	1	-

No	Spesies	Nama Indonesia	Famili	Ni	Status
17	<i>Hypolimnas bolina</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	1	-
18	<i>Junonia iphita</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	2	-
19	<i>Mycalesis horsfieldii</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	2	-
20	<i>Mycalesis moorei</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	2	-
21	<i>Neptis hylas</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	1	-
22	<i>Ypthima baldus</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	2	-
23	<i>Ypthima pandocus</i>	Kupu-kupu	Nymphalidae	3	-
24	<i>Graphium agamemnon</i>	Kupu-kupu	Papilionidae	2	-
25	<i>Graphium sarpedon</i>	Kupu-kupu	Papilionidae	1	-
26	<i>Papilio memnon</i>	Kupu-kupu	Papilionidae	2	-
27	<i>Catopsilia pomona</i>	Kupu-kupu	Pieridae	4	-
28	<i>Eurema blanda</i>	Kupu-kupu	Pieridae	6	-
29	<i>Eurema hecabe</i>	Kupu-kupu	Pieridae	4	-
30	<i>Leptosia nina</i>	Kupu-kupu	Pieridae	1	-
31	<i>Atractomorpha crenulata</i>	Belalang pucung	Pyrgomorphiidae	2	-
32	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal matahari	Scincidae	1	-
Total individu				69	
Nilai indeks diversitas Shannon-Wiener (H')				3.32	

Keterangan :

Ni : jumlah individu spesies ke-i

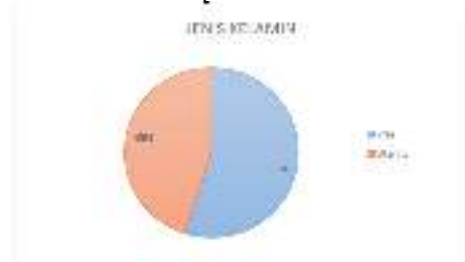
D : spesies fauna Domestikasi

E : Spesies fauna Endemik Indonesia

3.5 Sosial, Ekonomi, dan Budaya

Secara garis besar masyarakat mendukung dengan adanya kegiatan Eksplorasi Panas Bumi PT. X dan berharap dapat meningkatkan perekonomian daerah. Berdasarkan hasil kuesioner yang disebarakan kepada masyarakat sebanyak 20 responden, didapatkan data persepsi masyarakat terhadap rencana kegiatan yang digambarkan pada grafik berikut.

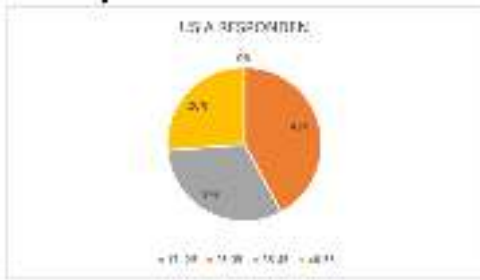
1. Jenis Kelamin Responden



Gambar 1. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Dari 20 responden yang telah menjawab survey sosial / kuesioner didapatkan hasil 45% responden berjenis kelamin wanita dan 55% merupakan pria.

2. Usia Responden



Gambar 2. Responden Berdasarkan Usia

Dari 20 responden yang telah menjawab survey sosial / kuesioner didapatkan hasil 42% responden berusia 26-35 tahun, 32% berusia 36-45 tahun dan 26% berusia 46-55 tahun.

3. Dampak Negatif Yang Diperkirakan Muncul



Gambar 3. Dampak Negatif Yang Diperkirakan Muncul

Dari 20 responden yang telah menjawab survey sosial / kuesioner didapatkan hasil sebanyak 55% mengkhawatirkan dampak adanya debu / peningkatan debu disekitar lokasi pemukiman, 25% mengkhawatirkan adanya dampak gangguan kesehatan, 10% mengkhawatirkan adanya dampak peningkatan kebisingan dan 10% mengkhawatirkan adanya kerusakan jalan.

4. Dampak Positif yang Diharapkan



Gambar 4. Dampak Positif Yang Diharapkan

Dari 20 responden yang telah menjawab survey sosial / kuesioner didapatkan hasil sebanyak 90% merasakan dampak positif yaitu peningkatan program CSR disekitar lokasi kegiatan dan 10% berpendapat dampak positif lainnya yaitu Kesempatan Kerja yang diberikan PT. Bakrie Darmakarya Energi terhadap masyarakat.

4. SIMPULAN

Pada Semester I Tahun 2022 PT. X masih dalam tahap survey investigasi potensi panas bumi dan pengurusan perizinan sehingga dampak lingkungan yang terkena dampak di prakirakan adalah sosial ekonomi budaya. Dari hasil wawancara dan kuesioner yang telah dilaksanakan pada bulan

Maret 2022 didapatkan respond yang positif dari masyarakat sekitar. Namun PT. X harus memperhatikan dan melakukan komunikasi secara intense dengan pemerintah Desa setempat terkait rencana kegiatan Eksplorasi Panas Bumi.

DAFTAR PUSTAKA

Andini Goesty, P., Samekto, A., & P Sasongko, D. (2020). Analisis Penaatan Pemrakarsa Kegiatan Bidang Kesehatan Di Kota Magelang Terhadap Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup. *Ilmu Lingkungan*, 10(2), 89–94.

Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia. (2005). *Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: 45 Tahun 2005 Tentang Pedoman Penyusunan Laporan Pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (Rkl) Dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (Rpl)*.

Widiatmoko, F. R. (2019). Pendekatan Analisa Geokimia dengan Multivariate Analysis untuk Mengetahui Tipe Mata Air Panas: Studi Kasus Lapangan Panas Bumi Mapos, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal IPTEK Media Komunikasi Teknologi*, 71–78. <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2019.v23i2>