SUARA DARI TAPAK JUANG
TRANSISI ENERGI BERKEADILAN

Laporan Participatory Action Research atas Dampak Sosial-Ekologis dan Tantangan Keadilan di Tujuh Desa Lingkar PLTP Dieng



SOLIDARITAS DIENG

2026

SUARA DARI TAPAK JUANG TRANSISI ENERGI BERKEADILAN

Laporan *Participatory Action Research* atas Dampak Sosial-Ekologis dan Tantangan Keadilan di Tujuh Desa Lingkar PLTP Dieng

TIM PENYUSUN

Warga Tujuh Desa
Hardiyanto
Ifziwarti
Astin Meiningsih
Retno Dewi Eko Saptiyani
Muh. Dimas Adji Saputra
A.B. Widyanta

SOLIDARITAS DIENG
2026

ACKNOWLEDGEMENT

Laporan Participatory Action Research (PAR) bertajuk "Suara dari Tapak Juang Transisi Energi Berkeadilan: Dampak Sosial-Ekologis dan Tantangan Keadilan di Tujuh Desa Lingkar PLTP Dieng" ini merupakan wujud nyata komitmen kami, YAPPIKA, yang berkolaborasi bersama KITA Institut dalam wadah Solidaritas Dieng untuk mendokumentasikan realitas empiris di tingkat akar rumput, di tujuh desa, yakni Desa Kepakisan, Karangtengah, dan Dieng Kulon di Kabupaten Banjarnegara, serta Desa Dieng, Sikunang, Sembungan, dan Campursari di wilayah Kabupaten Wonosobo.

Kami memberikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada 14 enumerator, 140 responden survei, dan 24 narasumber wawancara mendalam yang telah meluangkan waktu, tenaga, serta membagikan ingatan kesehariannya bersama kami.

Terima kasih turut kami sampaikan kepada semua pihak yang telah memfasilitasi kelancaran riset dari tahap eksplorasi hingga penyusunan laporan. Dedikasi tim penyusun utama—Hardiyanto, Ifziwarti, Astin Meiningsih, Retno Dewi Eko Saptiani, Muh. Dimas Adji Saputra, dan A.B. Widyanta—juga menjadi pilar penting dalam merangkai setiap temuan tapak ini.

Kami berharap penelitian bersama ini mampu memberikan dampak nyata dalam mewujudkan transisi energi yang benar-benar berkeadilan, demi kelestarian ruang hidup dan kesejahteraan seluruh warga di lingkar PLTP Dieng.

YAYASAN PENGUATAN PARTISIPASI, INISIATIF, DAN KEMITRAAN MASYARAKAT INDONESIA (YAPPIKA)
Kompleks Ruko YAMAHA, Jl. Jend. Basuki Rachmat No.7, RT. 6/RW. 10 Cipinang Besar Selatan, Kecamatan Jatinegara, Kota Jakarta Timur Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13410
Telepon: (021) 21018030

E-mail: office@yappika-actionaid.or.id
Website: www.yappika-actionaid.or.id

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, petunjuk, dan karunia-Nya, sehingga seluruh rangkaian penelitian dan penyusunan laporan dari *Participatory Action Research (PAR)* di tujuh desa terdampak operasional PLTP Dieng ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyelesaian dokumen ini merupakan wujud nyata dari komitmen bersama dalam mendokumentasikan serta mengangkat realitas empiris masyarakat di tingkat akar rumput yang kerap kali menanggung beban eksternalitas dari proyek energi, demi mengupayakan keadilan dan keberlanjutan ruang hidup mereka.

Laporan ini secara eksplisit mengusung judul "Suara dari Tapak Juang Transisi Energi Berkeadilan: Dampak Sosial-Ekologis dan Tantangan Keadilan di Tujuh Desa Lingkar PLTP Dieng". Secara praktis dan administratif, riset ini ditujukan untuk memetakan realitas sosial serta menyuarakan secara langsung aspirasi warga terdampak di tingkat tapak. Lebih jauh lagi, laporan ini dirumuskan dengan tujuan utama untuk mengumpulkan informasi tentang apakah dan bagaimana proyek energi panas bumi menghormati, melindungi, dan memenuhi hak-hak warga terdampak sebagai pemegang hak, sekaligus digunakan sebagai acuan dalam menilai tingkat akuntabilitas bisnis terhadap standar Hak Asasi Manusia.

Proses panjang riset aksi partisipatoris ini tentu tidak akan berjalan lancar tanpa adanya dukungan, sinergi, dan kolaborasi dari berbagai elemen. Oleh karena itu, kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu kelancaran proses dari *Participatory Action Research (PAR)* ini dari awal eksplorasi hingga penyusunan akhir. Penghormatan dan rasa terima kasih terkhusus kami haturkan kepada warga masyarakat di 7 desa yang dengan berani bersuara dan bersedia menjadi mitra utama penelitian, yaitu Desa Kepakisan, Karangtengah, dan Dieng Kulon di Kabupaten Banjarnegara, serta Desa Dieng, Sikunang, Sembungan, dan Campursari di wilayah Kabupaten Wonosobo. Tidak lupa, kami juga amat berterima kasih kepada para enumerator, responden, narasumber, kepala desa, dan pihak-pihak lain yang telah berkontribusi besar mencurahkan waktu, tenaga, dan pikirannya pada penelitian bersama ini.

Sebagai sebuah upaya pendokumentasian, kami menyampaikan pengakuan bahwa laporan ini tentu masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, kami sangat terbuka terhadap berbagai kritik dan saran yang konstruktif dari seluruh elemen pembaca demi penyempurnaan rumusan di masa yang akan datang. Pada akhirnya, menjadi harapan kita bersama agar penelitian ini bisa berdampak dan bermanfaat baik secara langsung ataupun tidak langsung pada terwujudnya transisi energi yang berkeadilan bagi pelestarian ruang hidup dan kesejahteraan warga masyarakat di seputar PLTP Dieng.

Wonosobo, 20 Juli 2026

Tim Solidaritas Dieng

EXECUTIVE SUMMARY

SUARA DARI TAPAK JUANG TRANSISI ENERGI BERKEADILAN
Catatan Awal Laporan Participatory Action Research atas Dampak Sosial-Ekologis dan Tantangan Keadilan di Tujuh Desa Lingkar PLTP Dieng

I. Pendahuluan

Kontradiksi makro-nasional dan realitas tapak transisi menuju energi bersih dan terbarukan telah menjadi agenda geopolitik dan ekologis global yang tidak dapat ditawar untuk menekan laju pemanasan global di bawah ambang batas 1,5 derajat Celsius. Di Indonesia, sektor panas bumi (geothermal) diproyeksikan sebagai tulang punggung (backbone) sistem ketenagalistrikan nasional untuk menggantikan energi fosil dan mengakselerasi pencapaian target emisi nol bersih *(Net Zero Emission).* Ambisi ini diwujudkan melalui penetapan proyek panas bumi sebagai Program Strategis Nasional (PSN), yang menargetkan kontribusi sebesar 5,2 gigawatt (GW) dalam sepuluh tahun ke depan.

Namun, laporan bertajuk "Suara dari Tapak Juang Transisi Energi Berkeadilan" ini menyingkap sebuah paradoks sosio-ekologis yang tajam di tingkat akar rumput. Narasi makro mengenai dekarbonisasi dan penyelamatan lingkungan global secara sistematis telah mereduksi dan mengabaikan hak-hak masyarakat lokal di Dataran Tinggi Dieng. Proses pengusahaan panas bumi oleh PT Geo Dipa Energi (yang selanjutnya disingkat PTGDE) terbukti mengadopsi watak industrialisasi ekstraktif yang mengorbankan ruang hidup, ketahanan ekologis, dan struktur sosial-ekonomi warga.

Dataran Tinggi Dieng, yang secara historis merupakan ruang hidup puluhan ribu petani serta kawasan tangkapan air vital, kini bertransformasi menjadi "zona pengorbanan hijau" *(green sacrifice zones)* di mana masyarakat pegunungan harus menanggung beban kerusakan demi menyuplai energi bersih bagi kawasan urban dan industri.

II. Metodologi dan Kerangka Analisis

Laporan ini disusun menggunakan metodologi Participatory Action Research (PAR) yang menempatkan warga dari tujuh desa di Kabupaten Banjarnegara (Kepakisan, Karangtengah, Dieng Kulon) dan Kabupaten Wonosobo (Dieng, Sikunang, Sembungan, Campursari) bukan sebagai objek pasif, melainkan sebagai subjek utama pencarian keadilan. Pendekatan PAR digunakan untuk meruntuhkan monopoli pengetahuan teknokratis korporasi dengan memvalidasi pengalaman harian warga sebagai bukti ilmiah yang sah.

Guna membedah ketimpangan tersebut, riset ini menggunakan kerangka teori Keadilan Energi yang mencakup tiga dimensi fundamental:

1. **Keadilan Distributif.** Menyoroti asimetri di mana beban ekologis dan risiko fisik ditanggung penuh oleh masyarakat Dieng, sementara manfaat ekonomi disedot ke luar wilayah.
2. **Keadilan Prosedural.** Membedah bagaimana partisipasi publik direduksi menjadi seremonial semu, di mana proses konsultasi hanya menjadi instrumen legitimasi tanpa memberikan hak veto atau ruang negosiasi yang bermakna bagi warga.
3. **Keadilan Rekognitif.** Mengungkap pengabaian terhadap eksistensi kelompok rentan, seperti petani dan perempuan pedesaan, serta devaluasi terhadap tanah yang dianggap sekadar komoditas geologis, bukan identitas dan ruang reproduksi sosial.

III. Memori Luka dan Rentetan Petaka Ekologis

Sejarah eksploitasi panas bumi di Dieng telah berlangsung sejak era kolonial Belanda pada 1928, dilanjutkan oleh Pertamina, perusahaan asing HCE, hingga beralih ke PT Geo Dipa Energi (PTGDE) pada tahun 2002. Optimisme awal warga akan hadirnya kesejahteraan dengan cepat memudar, berganti dengan rentetan tragedi yang melahirkan trauma kolektif.

Laporan ini mendokumentasikan kecelakaan kerja dan petaka lingkungan yang berulang dan sistemik. Pada Juni 2007, ledakan pipa brine di PLTP Dieng melukai belasan warga dan memuntahkan serpihan besi seberat lebih kurang satu ton beserta lumpur hitam ke ladang dan permukiman. Pada Juni 2016, ledakan kembali terjadi di sumur Pad 30 yang menyebabkan luka bakar serius pada pekerja dan menciptakan lubang menganga di lahan pertanian warga.

Puncaknya pada Maret 2022, kebocoran gas beracun hidrogen sulfida (H_2S) dari sumur Pad 28 di Dusun Pawuhan merenggut nyawa satu pekerja dan membuat delapan lainnya dirawat intensif. Rangkaian insiden ini membuktikan bahwa risiko mematikan terus mengintai di balik operasi panas bumi yang diklaim aman.

IV. Asimetri Beban Ekologis: Udara, Air, dan Ruang Hidup yang Terinvasi

Selain ancaman ledakan akut, operasional PTGDE memicu daya rusak perlahan *(slow violence)* yang menghancurkan tatanan kehidupan sehari-hari warga di tujuh desa.

(1) Hujan Asam, Korosi, dan Kegagalan Panen. Pelepasan gas hidrogen sulfida (H_2S) dan uap yang mengandung ion klorida memicu tingginya tingkat korosi atmosferik di kawasan Dieng. Data pemetaan partisipatif menemukan bahwa 4.233 kepala keluarga di tujuh desa mengalami kerusakan atap seng secara ekstrem. Atap rumah warga berlubang-lubang akibat dimakan karat dalam kurun waktu kurang dari tiga tahun, bahkan pada beberapa kasus hanya dalam hitungan bulan. Di Desa Kepakisan, paparan korosif mencapai 90%, dan di Karangtengah mencapai 85%. Ironisnya, sementara pipa-pipa milik korporasi dilindungi dengan pelapis anti-karat mahal, warga harus menanggung biaya jutaan rupiah secara

mandiri untuk mengecat ulang *(nge-ter)* atap dan kendaraan mereka setiap tahun tanpa ada kompensasi yang layak. Uap panas ini juga menjadi pembunuh diam-diam bagi pertanian lokal, menyebabkan komoditas kentang dan cabai warga layu, mengering, dan gagal panen secara massal.

(2) Krisis Air dan Ancaman Racun Berbahaya. Operasi panas bumi telah mencemari sumber-sumber mata air komunal yang menjadi urat nadi kehidupan pedesaan. Di Desa Sikunang dan Sembungan, intrusi aktivitas geothermal menyebabkan air tanah berubah rasa menjadi asin, berbau busuk, serta menyebabkan kulit warga melepuh dan gatal-gatal. Hasil uji laboratorium independen oleh Jaringan Advokasi Tambang (JATAM) pada tahun 2024 terhadap sumber mata air di Pawuhan menemukan konsentrasi unsur kimia Boron mencapai 2,121 mg/L. Angka ini jauh melebihi baku mutu maksimum yang ditetapkan pemerintah sebesar 1 mg/L, yang mengindikasikan pencemaran limbah industri panas bumi. Sebagai akibatnya, warga terpaksa membangun jaringan perpipaan swadaya sejauh puluhan kilometer dari Gunung Prau dengan biaya mandiri demi mendapatkan air bersih, sementara perusahaan enggan mengakui keterlibatannya dalam pencemaran tersebut.

(3) Penjara Pipa dan Perampasan Akses Ruang. Ekspansi jaringan pipa raksasa yang mengalirkan cairan bersuhu ratusan derajat celcius telah menginvasi ruang hidup warga secara agresif. Terdapat lebih kurang 1.569 rumah yang berjarak kurang dari 500 meter dari instalasi pipa, bahkan ada rumah di Desa Sikunang yang jaraknya hanya 3 meter dari pipa mematikan tersebut. Kehadiran pipa raksasa yang melintang tanpa sistem looping (jalur alternatif) yang memadai telah merampas akses jalan setapak (jalan tani). Akibatnya, warga harus memutar rute yang jauh dan terjal, yang memicu lonjakan biaya angkut hasil panen hingga lebih dari 100%. Penutupan jalan akses pertanian secara sepihak dengan pagar batako oleh korporasi tidak hanya menjatuhkan nilai jual tanah warga hingga 30%, tetapi juga melanggar Undang-Undang Pokok Agraria dan hak asasi petani.

V. Bualan Kesejahteraan: Kesenjangan Ekonomi dan Ilusi Tanggung Jawab Sosial

Janji kesejahteraan dan pembukaan lapangan kerja yang digaungkan di awal proyek terbukti menjadi ilusi manipulatif. Hak-hak ekonomi masyarakat adat dan lokal disingkirkan secara sistematis.

(1) Marginalisasi Tenaga Kerja Lokal. Warga lokal dipekerjakan sebagai kuli di tanah warisan nenek moyang mereka sendiri. Proses rekrutmen berlangsung tertutup dan memanipulasi frasa "kualifikasi skill" sebagai tameng untuk menolak putra daerah. Bukti lapangan menemukan bahwa warga lokal lulusan S1 Teknik Kimia Universitas Indonesia (UI) justru ditawari posisi sebagai Satpam, sementara posisi strategis, teknis, dan manajerial dimonopoli oleh pekerja pendatang. Program pelatihan yang diberikan oleh perusahaan (seperti pelatihan welding) dinilai tidak memenuhi standar industri panas bumi yang tinggi, sehingga sertifikat warga tidak laku untuk mendaftar. Lebih jauh,

praktik ketenagakerjaan sangat eksploitatif. Slip gaji pekerja lokal berstatus outsourcing (Helper Jr) pada awal 2026 menunjukkan take home pay sebesar Rp 2.063.851 per bulan. Angka ini jauh di bawah Upah Minimum Kabupaten (UMK) Banjarnegara dan Wonosobo. Pekerja lokal terjebak dalam sistem vendor kontrak berjangka pendek tanpa jaminan keselamatan, pesangon yang layak, maupun asuransi kesehatan yang komprehensif, sangat kontras dengan profit miliaran rupiah yang diraup industri panas bumi.

(2) Ketertutupan Informasi dan Ilusi CSR. Hubungan korporasi dengan warga direduksi menjadi ”monolog berkedok dialog”. Konsultasi publik hanya melibatkan perangkat desa dan segelintir elite, sementara masyarakat terdampak langsung (pemilik lahan di sekitar ring 1 pengeboran) tidak pernah mendapatkan informasi secara transparan mengenai cetak biru proyek, potensi perluasan, hingga risiko kebocoran gas. Bahkan, hak warga atas Dana Bonus Produksi (BP) dari keuntungan panas bumi, yang telah diatur oleh negara sejak puluhan tahun lalu, tidak pernah diketahui oleh pemerintah desa secara masif hingga adanya desakan dari masyarakat sipil pada tahun 2025 dan 2026. Penyaluran *Corporate Social Responsibility* (CSR) tidak menyentuh akar permasalahan pemulihan ekologis dan ekonomi, melainkan sebatas program seremonial yang tidak sebanding dengan kehancuran sistemik yang dialami warga. Saat warga Dusun Pawuhan mendesak ganti rugi terkait pencemaran air dan ”hujan asam” yang melubangi atap mereka, perusahaan selalu berdalih bahwa kerusakan tersebut adalah akibat cuaca atau pupuk kimia petani, berlindung di balik data internal yang tidak pernah dibuka untuk diuji oleh pakar independen.

VI. Kesimpulan dan Tuntutan Kebijakan

Laporan ”Suara dari Tapak Juang Transisi Energi Berkeadilan” ini menegaskan bahwa transisi energi di Indonesia tidak boleh hanya dimaknai sebagai pergantian sumber bahan bakar semata, melainkan harus merepresentasikan transformasi keadilan sosial dan penghormatan terhadap Hak Asasi Manusia. Realitas di tujuh desa lingkar PLTP Dieng membuktikan bahwa proyek energi terbarukan ini beroperasi dengan logika akumulasi melalui perampasan (*accumulation by dispossession*), di mana korporasi meraup keuntungan dari komodifikasi energi panas bumi sembari membebankan seluruh eksternalitas negatif (pencemaran air, udara, kebisingan, dan risiko nyawa) kepada komunitas agraria setempat.

Masyarakat dari tapak juang menuntut tegaknya akuntabilitas mutlak dari PTGDE dan negara. Partisipasi warga harus dimaknai sebagai hak veto masyarakat untuk mengelola ruang hidupnya, bukan sekadar kehadiran dalam daftar hadir sosialisasi. Komunitas menuntut transparansi rekrutmen kerja, penghapusan sistem kerja eksploitatif, ganti rugi yang menyeluruh atas korosi atap dan kegagalan panen, serta jaminan akses dan pemulihan mata air yang tercemar. Tidak ada energi yang layak disebut ”bersih” apabila pembangunannya meninggalkan jejak kelam berupa tanah yang beracun, air yang tidak bisa diminum, dan masyarakat yang tertindas di atas tanah kelahirannya sendiri.

DAFTAR ISI

ACKNOWLEDGEMENT iv
KATA PENGANTAR v
EXECUTIVE SUMMARY vi
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv

BAGIAN I - PENDAHULUAN 16
BAB I - MENAKAR TRANSISI ENERGI BERKEADILAN DARI TAPAK JUANG KOMUNITAS 17
1.1 Latar Belakang 17
1.1.1 Transisi Energi Global dan Nasional 17
1.1.2 Problematika Energi Terbarukan: Industrialisasi Ekstraktif vs Hak Warga 18
1.1.3 Warga Dieng Menakar Keadilan Transisi Energi: Paradoks Sosio-Ekologis 20
1.2 Pertanyaan Penelitian 22
1.3 Tujuan Penelitian 23
1.4 Kerangka Teori 23
1.4.1. Tiga Dimensi Keadilan Energi 23
1.4.1.1. Bisnis dan Hak Asasi Manusia 25
1.4.1.2. Dimensi Keadilan Prosedural: Reduksi Partisipasi Menjadi Seremonial Semu 25
1.4.1.3. Dimensi Keadilan Rekognitif: Pengabaian Kerentanan Historis dan Kelompok Marginal 26
1.4.2 Bisnis dan Hak Asasi Manusia 27
1.4.2.1. Pilar I: Kewajiban Negara untuk Memproteksi HAM (State Duty to Protect) 27
1.4.2.2. Pilar II: Tanggung Jawab Korporasi untuk Menghormati HAM (Corporate Responsibility to Respect) 27
1.4.2.3. Pilar III: Akses terhadap Pemulihan yang Efektif (Access to Remedy) 28
1.5 Riset Aksi Partisipatoris 29
1.6 Bagan Alir Riset Aksi Partisipatoris 32

BAGIAN II - TEMUAN RISET AKSI PARTISIPATORIS **34**
BAB II - JANJI DAN MIMPI PANAS BUMI **35**
2.1 Ilusi Energi Bersih 35
2.2 Blokade Pipa Raksasa 35
2.3 Harapan yang Kandas 36
2.4 Tembok Tuli Korporasi 37
BAB III - DAMPAK PANAS BUMI: ANTARA HARAPAN DAN KENYATAAN **40**
3.1 Jejak Kelam Industri Dieng 40
3.2 Ancaman Teror Tak Terlihat 41
3.3 Dalam Bayang Rasa Takut 42
3.4 Membaca Luka Lewat Angka 43

BAB IV - SEJARAH EKSPLORASI DALAM MEMORI LUKA WARGA **46**
4.1 Babak Awal Eksplorasi 46
4.2 Estafet Ambisi Panas Bumi 47
4.3 Ilusi Kesejahteraan Warga 48
4.4 Petaka dan Krisis Air 49
4.5 Gelombang Penolakan Warga 51

BAGIAN III - SUARA ASPIRASI WARGA DARI TAPAK JUANG **52**
BAB V - JEJAK HUJAN DI DATARAN DIENG **53**
5.1 Karat Pemakan Atap 53
5.2 Uap Pembunuh Panen 54
5.3 Jerit Tujuh Desa 55
5.4 Ironi Anti Karat 56

BAB VI - UAP MENDEKAT, AIR MENJAUH **57**
6.1 Melawan Krisis Air 57
6.2 Air Rasa Jarum 58
6.3 Petaka Air Asin 58
6.4 Jejak Racun Boron 59

BAB VII - DALAM PENJARA PIPA-PIPA **61**
7.1 Ancaman Depan Mata 61
7.2 Teror Tiga Meter 62
7.3 Trauma Hujan Besi 63
7.4 Tumbal Pipa Melintang 64
7.5 Ruang Hidup Terinvasi 66

BAB VIII - BUALAN MANIS PROYEK PANAS BUMI **68**
8.1 Jadi Kuli di Tanah Sendiri 68
8.2 Tameng Kata Skill 69
8.3 Dalih Pintu Tertutup 70
8.4 Sertifikat Tak Laku 71
8.5 Tragedi Slip Gaji 72
8.6 Jebakan Sistemik Vendor 75

BAB IX - TERALINEASI DI TANAH SENDIRI **77**
9.1 Monolog Berkedok Dialog 77
9.2 Misteri Bonus Produksi 78
9.3 Jalan Tani Dirampas 79
9.4 Tragedi Hujan Asam 81
9.5 Dinding Bisu Birokrasi 83
9.6 Ilusi Partisipasi Publik 85
9.7 Tameng Proyek Nasional 86

BAGIAN IV - MENYOAL KONTRIBUSI KORPORASI **88**
BAB X - KONTRIBUSI KORPORASI TAK BERJEJAK: SUNYI, HAMPA, TAK DIKENALI, DAN ENTAH-BERENTAH **89**
10.1 Sunyi Komunikasi 89
10.2 Kanal Aduan Hampa 90
10.3 Yang Diterima Tak Dikenali 92
10.4 Bonus Entah-Berentah 93
10.5 Menjemput Aspirasi Warga 95

BAB XI - LAMPIRAN DATA-DATA TAMBAHAN **100**

BAB XII - KESIMPULAN DAN REKOMENDASI **107**

DAFTAR PUSTAKA 110

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Cakupan Wilayah Penelitian (Hal 5)	22
Tabel 3.1.	Rekonstruksi Kejadian Kecelakaan PLTP Dieng (2007–2022) (Hal 21)	43
Tabel 6.1.	Hasil Uji Laboratorium Sampel Air untuk Parameter Fisika, Kimia, & Biologi	59
Tabel 11.1.	Persentase Responden terhadap Jarak dengan Proyek vs Pencemaran Air	100
Tabel 11.2.	Persentase Responden terhadap Jarak dengan Proyek vs Pencemaran Udara	101
Tabel 11.3.	Persentase Responden terhadap Jarak dengan Proyek vs ISPA	101
Tabel 11.4.	Persentase Responden terhadap Jarak dengan Proyek vs Korosi	101
Tabel 11.5.	Persentase Responden terhadap Jarak dengan Proyek vs Polusi Suara	102
Tabel 11.7.	Tabel Dampak-Dampak Masalah di Desa Kepakisan	103
Tabel 11.8.	Dampak-Dampak Masalah di Desa Karangtengah	103
Tabel 11.9.	Dampak-Dampak Masalah di Desa Dieng Kulon	104
Tabel 11.10.	Dampak-Dampak Masalah di Desa Dieng	104
Tabel 11.11.	Dampak-Dampak Masalah di Desa Sikunang	105
Tabel 11.12.	Dampak-Dampak Masalah di Desa Sembungan	105
Tabel 11.13.	Dampak-Dampak Masalah di Desa Campursari	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Peta Tujuh Desa Lingkar Tapak Proyek PLTP Dieng	22
Gambar 1.2.	Kerangka Teori Tiga Dimensi Keadilan Energi	26
Gambar 1.3.	Kerangka Teori Bisnis dan Hak Asasi Manusia	28
Gambar 1.4.	Tujuh Kerangka Fundamental Participatory Action Research (PAR)	29
Gambar 1.5.	Bagan Alir Participatory Action Research (PAR)	32
Gambar 2.1.	Blokade Pipa Raksasa di Desa Dieng	36
Gambar 2.2.	Blokade Pipa Raksasa di Desa Sikunang	38
Gambar 3.1.	Dampak Lingkungan dalam Keseharian Warga	44
Gambar 3.2.	Looping di Area Pembuangan Silica	45
Gambar 4.1.	Sumbar Mata Air Kilang-Kilang di Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah	50
Gambar 4.2.	Tempat Pembuangan Silica dan Kawah Sileri	50
Gambar 6.1.	Kondisi Atap Seng Warga yang Berkarat	60

Gambar 7.1. Akses Jalan Mandiri Rumah PSP, Desa Sikunang 61

Gambar 7.2. Akses Lahan Terhalang Pipa 67

Gambar 7.3. Akses Lahan Terhalang Pipa 67

Gambar 8.1. Small Scale Dieng 1 75

Gambar 8.2. Looping Power Plant PTGDE Dieng 2 76

Gambar 10.1. Ketersediaan dan Pemanfaatan Saluran Pengaduan Dampak Aktivitas PTGDE oleh Warga di Kabupaten Banjarnegara 90

Gambar 10.2. Ketersediaan dan Pemanfaatan Saluran Pengaduan Dampak Aktivitas PTGDE oleh Warga di Kabuapten Wonosobo 91

Gambar 10.3. Pengetahuan dan Pengalaman Penerimaan CSR PTGDE oleh Warga di Kabupaten Banjarneggara 92

Gambar 10.4. Pengetahuan dan Pengalaman Penerimaan CSR PTGDE oleh Warga di Kabupaten Wonosobo 93

Gambar 10.5. Tingkat Pengetahuan Warga tentang Dana Bonus Produksi per Desa di Kabupaten Banjarneggara 94

Gambar 10.6. Tingkat Pengetahuan Warga tentang Dana Bonus Produksi per Desa di Kabupaten Wonosobo 95

Gambar 11.6. Peta Area Terdampak 102

BAGIAN I
PENDAHULUAN



Foto: Tim Peneliti Solidaritas Dieng

BAB I

MENAKAR TRANSISI ENERGI BERKEADILAN DARI TAPAK JUANG KOMUNITAS

1.1 Latar Belakang

1.1.1. Transisi Energi Global dan Nasional

Wacana global mengenai mitigasi perubahan iklim global telah menempatkan transisi energi sebagai agenda imperatif geopolitik dan ekologis yang tidak dapat ditawar lagi. Konsep pengalihan masif sumber energi berbasis fosil dan tinggi karbon menuju model energi bersih yang rendah atau nihil karbon berbasis pada teknologi energi terbarukan diyakini sebagai jalan keluar tunggal dalam menekan laju pemanasan global di bawah ambang batas kritis 1,5 derajat Celsius (IPCC, 2023), sekaligus menjadi pilihan mutlak untuk memitigasi dampak perubahan iklim global.

Transisi dari ketergantungan pada rezim energi kotor dengan tingkat emisi tinggi ke arah sistem energi yang lebih higienis, bersih, dan rendah emisi memiliki tujuan makro ekologis yang sangat vital, yaitu memperpanjang daya dukung biosfer bumi, membantu kelangsungan seluruh makhluk hidup di dalamnya, serta mengurangi daya rusak lingkungan yang telah terakumulasi selama berabad-abad akibat industrialisasi kapitalistik yang ekstraktif (Foster, 2000). Salah satu pilar energi terbarukan yang dipromosikan secara agresif adalah energi panas bumi (geothermal). Pengembangan sektor ini dijalankan di tengah komitmen pemanfaatan ragam sumber energi terbarukan nasional—mulai dari surya, air, biomassa, panas bumi, angin, hingga energi laut—yang potensinya ditaksir mencapai 3,7 terawatt (TwP) (Kementerian ESDM, 2025). Panas bumi dinilai menonjol karena karakteristiknya yang stabil, andal, berkelanjutan, serta memiliki jejak karbon spasial yang diklaim minimal (DiPippo, 2016).

Dalam ruang lingkup politik kebijakan nasional di Indonesia, posisi panas bumi ditempatkan secara strategis bukan sekadar sebagai energi alternatif pelengkap, melainkan diproyeksikan sebagai tulang punggung utama (*backbone*) dari sistem ketenagalistrikan nasional jangka panjang. Doktrin tekno-ekonomi ini

tertuang secara eksplisit dalam dokumen hukum strategis Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional (RUKN) Tahun 2025-2060 serta Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) Tahun 2025-2034 (Kementerian ESDM, 2025).

Kebijakan-kebijakan nasional tersebut menempatkan infrastruktur pembangkit panas bumi sebagai pembangkit beban dasar (*base-load power plant*) pengganti eksistensi struktural Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) berbasis batu bara yang mulai diposisikan dalam program penghentian operasional secara bertahap (phase-out) (IESR, 2024). Melalui penambahan kapasitas berbasis gigawatt secara masif di berbagai bentang alam pegunungan, pengusahaan panas bumi mengemban peran taktis nasional untuk mengakselerasi pencapaian target emisi nol bersih atau *Net Zero Emission* (NZE) yang telah dicanangkan oleh pemerintah Indonesia (Bappenas, 2023).

Ambisi pembangunan negara ini tercermin dari komitmen pemerintah untuk merekayasa pembangunan infrastruktur pembangkit berbasis Energi Baru Terbarukan (EBT) dengan total kapasitas agregat mencapai 42,6 gigawatt (GW) atau setara dengan 61% dari keseluruhan kapasitas listrik nasional yang direncanakan. Dari proyeksi makro tersebut, sektor panas bumi diamanatkan untuk menyumbang kontribusi sebesar 5,2 GW dalam kurun waktu sepuluh tahun ke depan (PT PLN, 2025).

Berkaca pada realitas historis, manifestasi target ini tergolong sangat ekspansif dan memicu percepatan pembangunan di lapangan. Hingga Desember 2024, kapasitas terpasang dari energi panas bumi baru menyentuh angka 2,6 megawatt (MW). Angka pemanfaatan riil itu baru merepresentasikan sekitar 11% dari total potensi cadangan nasional yang ditaksir mencapai 23.741 MW (Kementerian ESDM, 2025).

Kesenjangan yang sangat masif antara realitas pemanfaatan saat ini dengan target masa depan mendorong pemerintah untuk menetapkan proyek-proyek panas bumi sebagai Program Strategis Nasional (PSN). Kebijakan ini memberikan otoritas hukum berupa percepatan perizinan dan pengadaan tanah, namun di sisi lain sering kali mengesampingkan hak veto masyarakat lokal atas ruang hidup mereka demi melancarkan agenda pembangunan (JATAM, 2025; bdk. Lederach, 2005).

1.1.2. Problematika Energi Terbarukan: Industrialisasi Ekstraktif vs Hak Warga

Kendati penambahan kapasitas gigawatt tersebut ditetapkan sebagai program strategis nasional yang diklaim demi pemenuhan kebutuhan energi listrik nasional, realitas empiris di tingkat akar rumput memperlihatkan kenyataan ekologis

yang bertolak belakang. Harga sosial, agraria, dan ekologis yang harus dibayar oleh masyarakat lokal di wilayah hulu untuk menyokong ambisi energi bersih masyarakat urban dan kawasan industri di wilayah hilir terlampau tinggi. Proses pengusahaan panas bumi dalam implementasinya kerap kali mengadopsi watak, modus, dan logika akumulasi modal industri ekstraktif yang mengorbankan ruang hidup sekitar atas nama kepentingan umum (bdk. Harvey, 2003).

Dalam proses pengusahaan tersebut, berbagai dimensi dampak buruk yang bersifat destruktif muncul ke permukaan pada wilayah-wilayah tapak proyek. Kerusakan ini meliputi deplesi struktur hidrologis dan ekologis wilayah tangkapan air hulu, pencemaran sumber air minum warga akibat intrusi material berat, kontaminasi udara akibat pelepasan gas hidrogen sulfida, kegagalan panen komoditas pertanian lokal akibat perubahan iklim mikro lokal, hingga hilangnya keanekaragaman hayati serta biodiversitas endemik yang menjadi penyangga ekosistem hutan pegunungan (WALHI & CELIOS, 2024; JATAM, 2025).

Lebih jauh lagi, proyek berskala besar ini memicu destabilisasi ekonomi lokal berupa pemiskinan struktural akibat hilangnya mata pencaharian tradisional masyarakat. Dampak tersebut pada gilirannya berujung pada eskalasi konflik sosial-agraria yang berkepanjangan, kriminalisasi warga, ketegangan antar-komunitas, bahkan dalam beberapa kasus ekstrem, merenggut nyawa warga akibat kecelakaan kerja dan paparan gas beracun (Komnas HAM, 2025).

Fenomena dehumanisasi atas nama penyelamatan lingkungan global ini melahirkan sebuah pertanyaan mendasar yang sangat reflektif: Energi yang berkeadilan itu ditujukan untuk siapa? Apakah pemanfaatan energi panas bumi ini murni dirancang demi memenuhi hak atas energi bagi rakyat secara luas dan merata, ataukah ia sekadar instrumen akumulasi baru untuk menyuplai kebutuhan industrialisasi ekstraktif skala besar dan digitalisasi di pusat-pusat pertumbuhan ekonomi urban? (bdk. Jameson, 2011).

Narasi transisi energi bersih yang selama ini diproduksi oleh elite politik, lembaga donor internasional, dan korporasi terbukti sangat reduksionis karena hanya menekankan pada indikator penurunan emisi karbon global dan kebersihan udara di tingkat makro melalui perspektif teknokratis. Sebaliknya, narasi dominan tersebut secara sistematis mengabaikan risiko, kerentanan, serta dampak sosial-ekologis konkret yang wajib dipikul sendirian oleh masyarakat lokal dan masyarakat adat yang hidup berhimpitan dengan tapak proyek (bdk. Li, 2007).

Konsep "transisi energi" yang kerap disuarakan dalam berbagai forum internasional, pada realitasnya, sering kali berakhir menjadi sekadar jargon politik tanpa signifikansi implementasi substantif di lapangan (bdk. Newell & Mulvaney, 2013). Jika mengacu pada makna filosofis, sosiologis, dan politiknya, diksi kata

”transisi” sejatinya mengisyaratkan sebuah proses perubahan yang berjalan secara perlahan, inklusif, demokratis, dan didasarkan pada kesepakatan bersama seluruh elemen masyarakat tanpa ada kelompok yang dikorbankan (no one left behind) (bdk. McCauley & Heffron, 2018).

Oleh sebab itu, transisi energi sepatutnya diartikan secara substantif sebagai sebuah proses yang adil dan setara (just and equitable) menuju tatanan masyarakat rendah karbon yang menghormati batas-batas ekologis lokal dan hak asasi manusia. Proses ini tidak boleh mengasingkan kelompok masyarakat rentan atas nama penyelamatan bumi global, melainkan harus menempatkan martabat manusia dan keberlanjutan ruang hidup lokal sebagai prioritas tertinggi yang setara dengan target penurunan emisi karbon (Swilling & Annecke, 2012).

1.1.3. Warga Dieng Menakar Keadilan Transisi Energi: Paradoks Sosio-Ekologis

Kontradiksi konseptual antara target dekarbonisasi makro dan marjinalisasi ruang hidup lokal saat ini telah mewujud secara material di tingkat tapak. Praktik transisi energi yang bias teknokratis kerap kali mengadopsi watak industri ekstraktif konvensional, di mana hak veto dan ruang hidup masyarakat lokal dikorbankan atas nama kepentingan umum (Carley & Konisky, 2020).

Akibatnya, ketimpangan struktural terjadi ketika bentang alam hulu dipaksa memikul beban ekologis dan sosial yang destruktif demi menyokong ambisi pasokan energi bersih bagi kawasan urban dan industri di wilayah hilir. Di titik benturan ekonomi-politik inilah, sebuah analisis mendalam pada satu lokus proyek yang krusial menjadi sangat imperatif untuk membedah sedalam apa dampak transisi tersebut pada tingkat akar rumput.

Dalam konstelasi krisis sosio-ekologis sektor panas bumi di Indonesia, Dataran Tinggi Dieng menempati posisi yang sangat paradoksal sekaligus representatif. Wilayah yang secara administratif terbagi di antara Kabupaten Banjarnegara dan Wonosobo ini tidak boleh hanya dipandang sebagai reservoir hidrotermal raksasa dengan potensi listrik mencapai 400 Megawatt (Koran Rakyat, 2026).

Secara historis dan fungsional, Dieng merupakan ruang hidup bagi puluhan ribu petani sayur dan kentang, daerah tangkapan air regional yang sangat vital, serta kawasan wisata alam dan budaya yang sensitif. Namun, bentang alam dengan fungsi sosial-ekologis yang kompleks tersebut kini bertransformasi menjadi arena kontestasi ruang yang tegang akibat penetapan proyek panas bumi sebagai Program Strategis Nasional (PSN).

Di tengah kontestasi ini, ekspansi megaproyek panas bumi yang dikelola oleh BUMN PT Geo Dipa Energi (PTGDE) menyisakan beban kemanusiaan dan kehancuran ruang hidup yang masif. Narasi transisi bersih yang dogmatis cenderung mengutamakan penurunan emisi karbon di atmosfer sembari menormalisasi pengorbanan komunitas lokal. Dieng diposisikan sebagai "lumbung energi" yang memikul seluruh risiko ekologis, sedangkan manfaat energinya dialirkan keluar demi memenuhi kebutuhan industrialisasi ekstraktif perkotaan.

Sebagai pihak yang mengoperasikan proyek energi skala besar ini, PTGDE kini berada di tengah sorotan tajam ketika ambisi pembangunan tersebut dipaksakan pada lanskap geofisika aktif yang berhimpitan langsung dengan permukiman padat dan lahan pertanian produktif.

Di sinilah narasi keadilan transisi energi (just transition) menghadapi ujian nyata. Akselerasi pembangunan melalui proyek perluasan PLTP Dieng Unit 2 yang dijalankan oleh korporasi tersebut terbukti telah memicu eskalasi konflik, baik yang bersifat vertikal antara masyarakat dengan negara dan korporasi, maupun horizontal antar-komunitas warga sendiri (Mongabay Indonesia, 2025).

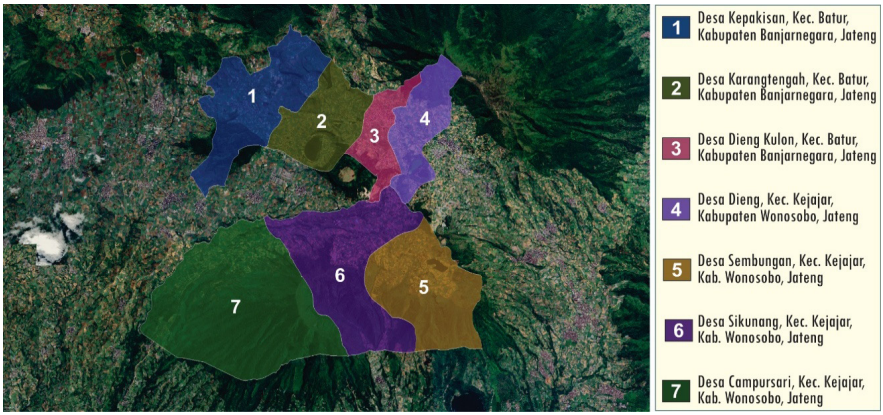
Realitas lapangan ini menyingkap adanya kesenjangan fundamental antara ambisi dekarbonisasi makro-nasional dengan perlindungan ekologis serta hak asasi manusia. Oleh karena itu, memahami konteks spesifik Dieng menjadi sangat mendasar untuk membedah bagaimana jargon penyelamatan lingkungan global beroperasi dan berbenturan langsung dengan pertahanan ruang hidup masyarakat di lapangan.

Berlatar pada konteks sosio-ekologis Dieng yang kompleks tersebut, Tim Solidaritas Dieng—yang merupakan tim gabungan periset dari KITA Institut dan YAPPIKA—telah melakukan penelitian bersama komunitas warga di tujuh desa seputar Dieng. Kajian empiris ini menjangkau tiga desa di wilayah Kabupaten Banjarnegara dan empat desa di wilayah Kabupaten Wonosobo, Provinsi Jawa Tengah, guna memetakan realitas sosial serta menyuarakan langsung aspirasi warga terdampak di tingkat tapak.

Secara rinci, ketujuh desa tersebut meliputi: 1). Desa Kepakisan, Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara; 2). Desa Karangtengah, Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara; 3). Desa Dieng Kulon, Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara; 4). Desa Dieng, Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo; 5). Desa Sikunang, Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo; 6). Desa Sembungan, Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo; dan 7). Desa Campursari, Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo.

Tabel 1.1. Cakupan Wilayah Penelitian

Kabupaten		Jumlah Desa	Fokus Amatan
Banjarnegara	1	Kepakisan, Kec. Batur	Dampak langsung perluasan PLTP Dieng Unit 2, konflik lahan pertanian, dan risiko geofisika aktif.
	2	Karangtengah, Kec. Batur	
	3	Dieng Kulon, Kec. Batur	
Wonosobo	4	Dieng, Kec. Kejajar	Dampak sosial-ekonomi petani lokal, perubahan tangkapan air, dan benturan ruang pariwisata.
	5	Sembungan, Kec. Kejajar	
	6	Sikunang, Kec. Kejajar	
	7	Campursari, Kec. Kejajar	



Gambar 1.1. Peta Tujuh Desa Lingkar Tapak Proyek PLTP Dieng

1.2 Pertanyaan Penelitian

Untuk menyingkap kesenjangan fundamental antara ambisi dekarbonisasi makro-nasional dengan perlindungan ekologis dan hak asasi manusia di tujuh desa tapak juang transisi energi berkeadilan, riset ini merumuskan tiga pertanyaan kunci yang memandu seluruh aktivitas pencarian data di lapangan. Fokus kajian ini diarahkan pada tiga pertanyaan penelitian utama berikut:

1. Bagaimana operasi proyek energi panas bumi memengaruhi dan mengubah lanskap kehidupan sehari-hari warga lokal dari dimensi ekonomi, kesehatan, hak atas lingkungan yang sehat, penghidupan yang layak, serta pemenuhan rasa aman dan bermartabat?
2. Sejauh mana skema kontribusi, kompensasi, dan program tanggung jawab sosial (*Corporate Social Responsibility*) yang diimplementasikan oleh

pengembang panas bumi selaras dengan kebutuhan nyata dan hak-hak warga, serta bagaimana kesenjangan yang terjadi dianalisis berdasarkan prinsip keadilan, non-diskriminasi, dan keberlanjutan?

3. Bagaimana pemenuhan hak atas partisipasi bermakna (*meaningful participation*), akses informasi, serta mekanisme pengaduan dan pemulihan bagi warga diintegrasikan dalam tata kelola proyek panas bumi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berbasis pada tiga pertanyaan penelitian utama di atas, riset ini mengajukan sintesis ketiga isu tersebut digunakan sebagai acuan dalam menilai sejauh mana PLTP sebagai entitas bisnis telah menjalankan tanggung jawabnya dalam konteks bisnis dan HAM. Melalui dampak yang ditimbulkan, kontribusi yang diberikan, dan mekanisme pelibatan warga, riset ini berupaya mengumpulkan informasi tentang apakah dan bagaimana proyek panas bumi menghormati, melindungi, dan memenuhi hak-hak warga terdampak sebagai pemegang hak, sekaligus menunjukkan tingkat akuntabilitas bisnis terhadap standar HAM.

a. Menelaah dampak multidimensi terhadap hak-hak warga.
Riset ini menelaah bagaimana operasi panas bumi mempengaruhi kehidupan warga sehari-hari, tidak hanya dari sisi ekonomi, tetapi juga terhadap hak atas lingkungan yang sehat, kesehatan, penghidupan yang layak, serta rasa aman dan bermartabat. Dampak yang dikaji mencakup perubahan sosial, ekonomi, dan ekologis yang dialami warga sebagai pemegang hak (*rights holders*).

b. Menilai kesenjangan klaim korporasi dan realitas keadilan.
Riset ini menilai sejauh mana kontribusi yang dijanjikan atau diberikan oleh proyek panas bumi—baik melalui program tanggung jawab sosial, kompensasi, maupun manfaat ekonomi lainnya—benar-benar selaras dengan harapan, kebutuhan, dan hak warga. Pertanyaan ini menguji kesenjangan antara klaim kontribusi bisnis dan realitas yang dirasakan warga, serta apakah kontribusi tersebut telah memenuhi prinsip keadilan, non-diskriminasi, dan keberlanjutan.

c. Mengkaji partisipasi, tata kelola, dan akuntabilitas pemulihan.
Riset ini mengkaji bagaimana warga dilibatkan dalam tata kelola proyek panas bumi, terutama dalam proses pengambilan keputusan yang berdampak pada kehidupan mereka. Fokusnya adalah pada pemenuhan hak atas partisipasi, akses terhadap informasi, serta mekanisme pengaduan dan pemulihan.

1.4 Kerangka Teori

1.4.1. Tiga Dimensi Keadilan Energi

Guna membedah jurang pemisah antara ambisi dekarbonisasi global-nasional dan penindasan sosio-ekologis lokal tersebut, penelitian ini mengadopsi kerangka teori Keadilan Energi (Energy Justice) melalui tiga dimensi utamanya: distributif, prosedural, dan rekognitif. Untuk menghasilkan pisau analisis yang

tajam dan peka terhadap realitas agraria di Indonesia, bab ini mengintegrasikan dan mendialogkan lima pustaka utama yang secara substantif mengupas keadilan energi dari ranah global hingga lokal: Global Energy Justice oleh Sovacool & Dworkin (2014); tinjauan konseptual kebijakan energi oleh Jenkins dkk. (2016); pemikiran dasar keadilan lingkungan oleh Schlosberg (2007); analisis transisi energi domestik oleh Indrawan dkk./IESR (2022); serta teori keadilan agraria oleh Bachriadi (2020).

Dalam lanskap sosiologis Indonesia, Indrawan dkk. (2022) menggarisbawahi bahwa transisi energi yang digerakkan oleh negara melalui skema Proyek Strategis Nasional (PSN) rentan mereproduksi relasi kuasa yang eksploitatif. Dogma EBT menciptakan apa yang dalam studi ekologi politik disebut sebagai zona pengorbanan hijau (green sacrifice zones). Atas nama penyelamatan bumi dari krisis iklim, hak atas rasa aman dan ruang hidup masyarakat Dataran Tinggi Dieng didevaluasi.

Terjadi alienasi spasial di mana wilayah perdesaan agraria dipaksa memikul eksternalitas negatif dari industrialisasi, sementara surplus nilai ekonominya disedot ke pusat-pusat pertumbuhan kapital. Pemikiran Bachriadi (2020) memperdalam analisis ini dengan mengingatkan bahwa kedatangan infrastruktur ekstraktif skala besar di atas tanah pertanian subur selalu memicu benturan klaim agraria, yang menempatkan negara dan BUMN sebagai aktor dominan pelaksana penertiban ruang.

Dampak sosial, lingkungan, dan ekonomi dari proyek ekstraksi ini wajib dicegah dan dimitigasi secara proporsional agar tidak memperparah kerentanan sosial-ekonomi serta melahirkan ketidakadilan baru dalam pengelolaan energi terbarukan, khususnya panas bumi.

Mitigasi tersebut harus dimulai dengan menanamkan pemahaman dan implementasi bahwa setiap individu dan komunitas lokal memiliki hak atas akses energi yang terjangkau, aman, berkelanjutan, mendukung kualitas hidup yang layak, serta hak untuk berpartisipasi aktif dan memimpin proses pengambilan keputusan dalam pengelolaan energi di wilayah mereka.

Keadilan dalam pengelolaan energi harus diintegrasikan di setiap tahapan, mulai dari fase ekstraksi, konstruksi, hingga pengelolaan limbah. Guna memenuhi tata kelola transisi energi yang berkeadilan ini, terdapat tiga prinsip keadilan yang harus dipenuhi secara mutlak sebagaimana tersaji dalam penjelasan berikut.

1.4.1.1. Dimensi Keadilan Distributif: Asimetri Beban Ekologis dan Manfaat Ekonomi

Keadilan distributif berfokus pada bagaimana manfaat dan beban dari sebuah sistem energi dialokasikan secara adil di antara seluruh pemangku kepentingan (Jenkins dkk., 2016). Sovacool & Dworkin (2014) menyatakan bahwa ketidakadilan distributif terjadi ketika komunitas yang paling rentan secara geografis dan ekonomi justru menanggung proporsi risiko fisik, lingkungan, dan finansial yang paling besar, tanpa menerima kompensasi atau akses langsung terhadap utilitas energi yang dihasilkan.

Dalam kasus PLTP Dieng, keadilan distributif dilanggar secara ekstrem. Dialog konseptual antara teori Jenkins dkk. (2016) dan analisis agraria Bachriadi (2020) memperlihatkan adanya konversi paksa dari ketenangan sosio-ekologis menjadi "akumulasi melalui perampasan" (*accumulation by dispossession*). Masyarakat lokal menanggung beban risiko yang mengancam nyawa, antara lain: a). Risiko kebocoran gas beracun (H2S) yang membahayakan kesehatan dan nyawa penduduk sekitar tapak; b). Pencemaran sumber air tanah yang krusial bagi irigasi lahan pertanian dan kebutuhan subsisten sehari-hari; c). Penurunan stabilitas struktur tanah akibat aktivitas pengeboran yang memicu kerentanan terhadap bencana longsor.

Sementara beban ditanggung secara lokal, elektron atau daya listrik yang diproduksi langsung dialirkan ke dalam sistem interkoneksi Jawa-Bali demi menyuplai kawasan industri dan urban. Komunitas Dieng tetap berada dalam struktur ekonomi yang rentan dan mengalami kerugian hasil tani akibat perubahan mikro-klimat. Indrawan dkk. (2022) menegaskan bahwa pola distribusi searah ini merepresentasikan watak transisi energi Indonesia yang bias perkotaan dan gagal mendistribusikan kedaulatan energi ke tingkat tapak.

1.4.1.2. Dimensi Keadilan Prosedural: Reduksi Partisipasi Menjadi Seremonial Semu

Keadilan prosedural menuntut adanya keterlibatan publik yang inklusif, transparan, dan adil dalam seluruh tahapan pengambilan keputusan energi, mulai dari perencanaan, analisis dampak lingkungan (AMDAL), hingga operasionalisasi (Jenkins dkk., 2016). Schlosberg (2007) menekankan bahwa partisipasi tidak boleh dinilai dari sekadar kehadiran fisik masyarakat di sebuah forum, melainkan harus berupa partisipasi bermakna (meaningful participation)—yaitu sejauh mana suara, keberatan, dan pengetahuan lokal masyarakat mampu memengaruhi, mengubah, atau bahkan membatalkan sebuah keputusan kebijakan.

Kenyataan di lapangan menunjukkan terjadinya pembusukan prosedural (procedural decay). Ketika PTGDE melaksanakan konsultasi publik, proses tersebut direduksi menjadi instrumen penjinakan sosial (*social taming*) dan legitimasi administratif demi memenuhi syarat legalitas formal. Komunikasi terjalin secara asimetris dan searah: korporasi datang membawa cetak biru yang

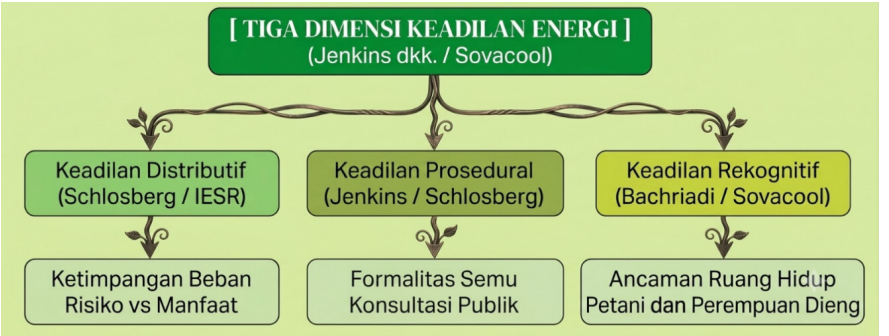
sudah final untuk disosialisasikan, bukan untuk dinegosiasikan. Kritik tajam Schlosberg (2007) terhadap institusi publik yang mengadopsi model "birokrasi manajerial" sangat relevan untuk membedah bagaimana hak veto warga lokal atas ruang hidupnya dilumpuhkan melalui forum-forum seremonial yang koersif.

1.4.1.3. Dimensi Keadilan Rekognitif: Pengabaian Kerentanan Historis dan Kelompok Marginal

Keadilan rekognitif merupakan prasyarat mutlak bagi tegaknya keadilan distributif dan prosedural. Sebagaimana ditegaskan oleh Schlosberg (2007) dan diperluas dalam konteks energi oleh Jenkins dkk. (2016), keadilan rekognitif mewajibkan sistem politik untuk mengakui perbedaan budaya, hak historis, serta kerentanan khusus yang dimiliki oleh kelompok-kelompok tertentu. Ketidakadilan rekognitif mewujud dalam dua bentuk: penghinaan/stigmatisasi (*insult*) dan pengabaian total terhadap eksistensi kelompok tertentu (*non-recognition*).

Dalam bentang agraria Dataran Tinggi Dieng, intervensi modal megaproyek panas bumi mencederai keadilan rekognitif melalui pengabaian terhadap kelompok marginal seperti petani kecil, perempuan, dan lansia. Bachriadi (2020) menjelaskan bahwa komunitas petani memiliki keterikatan ontologis yang mendalam terhadap tanah mereka; tanah bukan sekadar komoditas ekonomi, melainkan fondasi identitas dan ruang reproduksi sosial. Ketika proyek PLTP menggusur atau mencemari wilayah pertanian, perempuan pedesaan menjadi kelompok yang paling terpukul karena peran historis mereka dalam menjaga ketahanan pangan domestik dan mengelola air bersih terganggu. Teori Sovacool & Dworkin (2014) berdialog dengan analisis Bachriadi untuk menyimpulkan bahwa dengan memperlakukan Dataran Tinggi Dieng semata-mata sebagai koordinat geologis kaya uap panas (komodifikasi alam), negara telah melakukan non-recognition terhadap hak historis masyarakat.

1.4.2 Bisnis dan Hak Asasi Manusia



Gambar 1.2. Kerangka Teori Tiga Dimensi Keadilan Energi

Penerapan kerangka Keadilan Energi memerlukan pisau analisis komplementer untuk menilai perilaku dan derajat akuntabilitas korporasi—khususnya Badan Usaha Milik Negara (BUMN) seperti PT Geo Dipa Energi (PTGDE)—sebagai entitas bisnis yang beroperasi langsung di wilayah tapak. Untuk kebutuhan tersebut, penelitian ini mengintegrasikan Kerangka Teori Bisnis dan Hak Asasi Manusia (Business and Human Rights/BHR) yang berakar pada United Nations Guiding Principles on Business and Human Rights (UNGPs) (United Nations, 2011; Ruggie, 2013).

Teori Bisnis dan HAM menggeser paradigma lama Corporate Social Responsibility (CSR) yang cenderung bersifat karitatif, voluntary (sukarela), dan sering kali digunakan sebagai instrumen pencitraan (greenwashing). Sebagai gantinya, pendekatan berbasis hak (rights-based approach) menempatkan perlindungan dan penghormatan HAM sebagai kewajiban hukum dan etik yang mengikat entitas bisnis (Deva & Bilchitz, 2013; Wettstein, 2022). Kerangka BHR bertumpu pada Tiga Pilar Utama (Protect, Respect, and Remedy):

1.4.2.1. Pilar I: Kewajiban Negara untuk Memproteksi HAM (State Duty to Protect)

Negara memiliki kewajiban hukum internasional untuk melindungi warga negara dari pelanggaran HAM yang dilakukan oleh pihak ketiga, termasuk entitas bisnis (United Nations, 2011). Dalam kasus proyek energi nasional, ketika negara memberikan status Program Strategis Nasional (PSN) serta menugaskan BUMN untuk mengelola eksploitasi panas bumi, negara tidak boleh melanggengkan pembiaran (state omission) atau mengabaikan risiko keselamatan dan hak-hak dasar warga di daerah tapak demi mempercepat investasi.

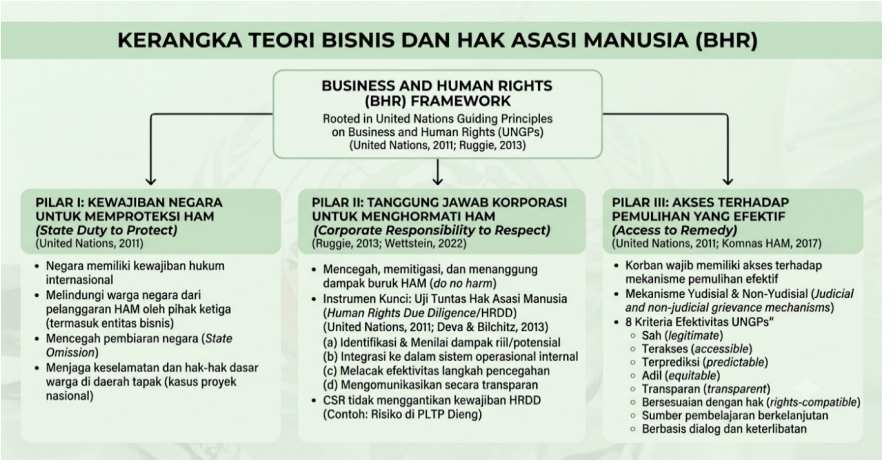
1.4.2.2. Pilar II: Tanggung Jawab Korporasi untuk Menghormati HAM (Corporate Responsibility to Respect)

Korporasi memikul tanggung jawab mandiri untuk menghormati HAM (do no harm), yang berarti korporasi wajib mencegah, memitigasi, dan menanggung dampak buruk HAM yang timbul dari operasi bisnis mereka (Ruggie, 2013; Wettstein, 2022). Instrumen kunci dari pilar ini adalah Uji Tuntas Hak Asasi Manusia (Human Rights Due Diligence/HRDD). HRDD menuntut entitas bisnis untuk secara berkala: (a) mengidentifikasi dan menilai dampak riil maupun potensial terhadap HAM; (b) mengintegrasikan temuan tersebut ke dalam sistem operasional internal; (c) melacak efektivitas langkah pencegahan; dan (d) mengomunikasikan secara transparan bagaimana dampak tersebut ditangani (United Nations, 2011; Deva & Bilchitz, 2013). Dalam konteks PLTP Dieng, keberadaan program CSR tidak dapat menggantikan kewajiban korporasi untuk melakukan HRDD atas risiko kebocoran gas beracun, pencemaran air, dan ancaman terhadap keselamatan jiwa warga.

1.4.2.3. Pilar III: Akses terhadap Pemulihan yang Efektif (Access to Remedy)

Pilar ketiga menegaskan bahwa ketika pelanggaran atau kerugian HAM terjadi, korban wajib memiliki akses terhadap mekanisme pemulihan yang efektif, baik yang bersifat yudisial maupun non-yudisial (judicial and non-judicial grievance mechanisms) (United Nations, 2011; Komnas HAM, 2017). Mekanisme pengaduan korporasi harus memenuhi delapan kriteria efektivitas UNGPs: sah (legitimate), terakses (accessible), terprediksi (predictable), adil (equitable), transparan (transparent), bersesuaian dengan hak (rights-compatible), menjadi sumber pembelajaran berkelanjutan (a source of continuous learning), serta berbasis dialog dan keterlibatan (based on engagement and dialogue).

Melalui integrasi kerangka Bisnis dan HAM ini, penelitian dapat menilai secara kritis sejauh mana PTGDE telah mentransformasikan tata kelola bisnisnya dari sekadar kepatuhan formalitas perizinan menuju standar akuntabilitas penghormatan HAM yang substantif di Dataran Tinggi Dieng.

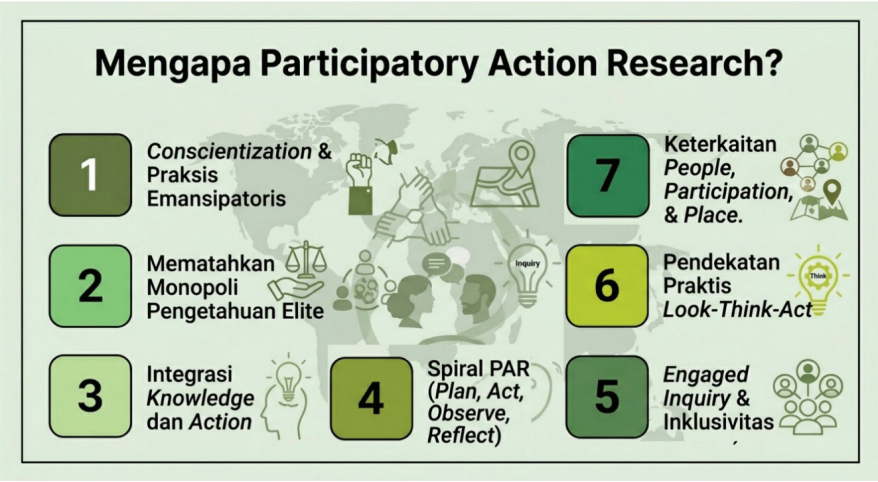


Gambar 1.3. Kerangka Teori Bisnis dan Hak Asasi Manusia

1.5 Riset Aksi Partisipatoris

Pilihan metodologis untuk menggunakan *Participatory Action Research* (PAR) dalam penelitian ini didasarkan pada kebutuhan mendasar untuk membongkar paradoks transisi energi bersih di Dataran Tinggi Dieng. Ketika kebijakan makro dekarbonisasi nasional melahirkan *green sacrifice zones* yang mendevaluasi hak atas rasa aman masyarakat lokal, penelitian tidak boleh lagi mengadopsi pendekatan positivistik konvensional yang berjarak dan ekstraktif. PAR dipilih karena secara radikal menggeser paradigma riset: menempatkan warga terdampak bukan sebagai objek penelitian yang pasif, melainkan sebagai subjek utama dan mitra peneliti dalam seluruh proses pencarian keadilan energi.

Penerapan *Participatory Action Research* (PAR) di Dataran Tinggi Dieng mengintegrasikan tujuh kerangka fundamental untuk membongkar paradoks transisi energi bersih. Pertama, PAR meruntuhkan monopoli pengetahuan teknokratis dengan memvalidasi testimoni harian warga sebagai bukti ilmiah. Kedua, pendekatan ini membangun kesadaran kritis emansipatoris demi mendorong gerakan perubahan. Ketiga, siklus spiral refleksi-aksi digunakan secara sistematis untuk menguji dampak riil proyek. Keempat, dialog inklusif diterapkan guna menjamin keterlibatan aktor marginal, khususnya perempuan dan petani kecil. Kelima, penelitian ini diorientasikan pada solusi praktis atas ancaman ekologis di tingkat tapak. Keenam, pencarian pengetahuan disatukan dengan tindakan nyata demi keadilan energi. Terakhir, PAR menempatkan kembali Dieng sebagai ruang hidup yang memiliki keterikatan ontologis dengan



Gambar 1.4. Tujuh Kerangka Fundamental *Participatory Action Research* (PAR).

komunitas, bukan sekadar komoditas geologis. Melalui ketujuh pilar ini, warga bertransformasi dari objek pasif menjadi subjek utama dalam memperjuangkan keadilan ruang hidup mereka.

Pengintegrasian tujuh kerangka fundamental dari Participatory Action Research (PAR) terjelaskan secara lebih rinci dalam penjelasan berikut:

1. Meruntuhkan Monopoli Pengetahuan Teknoratis
Dalam kasus PLTP Dieng, negara dan PTGDE kerap memonopoli kebenaran melalui argumen-argumen teknokratis-manajerial mengenai keamanan pengeboran dan penurunan emisi karbon. Pilihan PAR dalam riset ini menemukan legitimasi konseptualnya dalam pemikiran Fals-Borda dan Anisur Rahman (1991), yang menegaskan bahwa PAR bertujuan untuk mematahkan monopoli pengetahuan kelompok elite dan mengakui pengetahuan rakyat (popular knowledge) sebagai bentuk sains yang valid untuk mendorong transformasi sosial. Melalui PAR, testimoni sehari-hari (lived experiences) warga mengenai pencemaran air tanah, risiko gas beracun H2S, hingga penurunan hasil tani tidak lagi dipandang sebagai keluhan subjektif semata, melainkan diangkat menjadi bukti empiris dan pengetahuan ilmiah yang sah untuk menggugat narasi sepihak korporasi.

2. Membangun Kesadaran Kritis dan Praksis Emansipatoris
Riset ini menolak menjadi instrumen ”penjinakan sosial” (*social taming*) yang mereduksi suara masyarakat menjadi sekadar dokumen formalitas AMDAL. Sejalan dengan prinsip dasar keadilan prosedural dan rekognitif, PAR digunakan sebagai ruang emansipatoris. Sesuai dengan teori pedagogi kritis dari Freire (1970), riset ini diposisikan sebagai proses penyadaran kritis (conscientization) dan praksis, di mana kaum yang terpinggirkan bergerak bersama untuk merefleksikan dan mengubah realitas penindasan mereka. Duduk bersama warga dan mendengarkan cerita mereka bukanlah sekadar teknik pengumpulan data, melainkan sebuah tindakan politis-epistemologis untuk menumbuhkan kesadaran kolektif komunitas bahwa alienasi spasial yang mereka alami adalah bentuk ketidakadilan struktural yang dapat diubah.

3. Siklus Spiral Refleksi-Aksi untuk Menguji Janji Kontribusi
Untuk menguji sejauh mana janji kontribusi proyek energi benar-benar dirasakan oleh warga, riset ini menerapkan metodologi yang sistematis. Pemilihan instrumen wawancara terstruktur, wawancara mendalam, diskusi kelompok terarah (FGD), dan observasi lapangan dioperasionalkan melalui siklus spiral PAR yang dirumuskan oleh Kemmis, McTaggart, dan Nixon (2014), yaitu: perencanaan (planning), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (reflecting). Bersama warga, peneliti menggunakan siklus ini untuk melihat langsung ketimpangan distribusi manfaat dan beban ekologis. Ketika refleksi bersama memperlihatkan adanya pembusukan prosedural (procedural decay)

dalam forum-forum sosialisasi sepihak, siklus PAR memfasilitasi komunitas untuk melangkah ke tahap perencanaan aksi tandingan yang lebih bermakna (*meaningful participation*).

4. Menjamin Keterlibatan Inklusif Aktor Marginal dan Rentan
Pelaksanaan PAR dalam riset ini sangat peka terhadap dimensi keadilan rekognitif, yang menuntut pengakuan atas kerentanan khusus kelompok marginal seperti petani kecil, lansia, dan perempuan pedesaan di Dieng. Guna memastikan suara mereka tidak teralienasi oleh dominasi elite lokal atau struktur patriarki pedesaan, riset ini mengadopsi kerangka kerja dialog inklusif dari Chevalier dan Buckles (2019). Pendekatan engaged inquiry ini menyediakan panduan metodologis untuk mengelola relasi kuasa yang asimetris di lapangan, sehingga instrumen FGD dan wawancara mendalam dapat didesain menjadi ruang aman (safe space) yang menjamin hak bersuara bagi perempuan terdampak yang peran historisnya dalam menjaga ketahanan pangan dan air bersih terganggu akibat operasional PLTP.

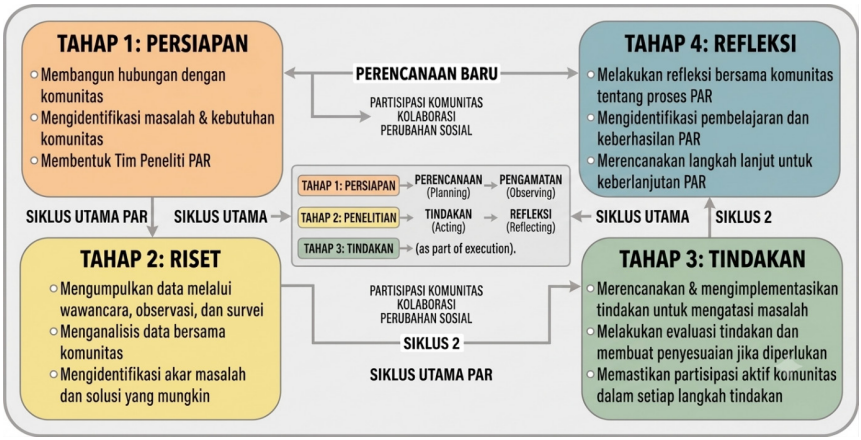
5. Mengorientasikan Riset pada Solusi Praktis dan Kesejahteraan Komunitas
Riset ini tidak dirancang untuk berhenti di menara gading akademis, melainkan diarahkan untuk merespons ancaman fisik dan ekologis nyata yang mengancam nyawa penduduk di sekitar tapak proyek. Alasan ini diperkuat oleh pemikiran Stringer (2014) mengenai action research yang berbasis pada model kerja Lihat-Pikirkan-Bertindak (Look-Think-Act). Melalui observasi dan wawancara bersama, peneliti dan warga diajak untuk ”melihat” (look) dan mendokumentasikan kerusakan riil secara mendetail, ”memikirkan” (think) atau menganalisis akar masalah ketidakadilan distributif tersebut , hingga merumuskan tindakan (act) praktis yang berorientasi pada pemulihan ruang hidup serta peningkatan kesejahteraan emosional maupun fisik komunitas yang didera trauma bencana.

6. Menyatukan Pengetahuan, Tindakan, dan Transformasi Sosial
Sebagai sebuah praktik kebersamaan, riset ini menolak jarak yang kaku antara peneliti dan subjek yang diteliti. Reason dan Bradbury (2008) menegaskan bahwa *action research* adalah proses riset partisipatif yang mengintegrasikan pencarian pengetahuan (*knowledge*) dengan tindakan nyata (*action*) demi menciptakan ruang hidup manusia yang lebih adil dan berkelanjutan. Pilihan PAR meniscayakan bahwa dialog yang terjalin antara peneliti dan warga Dieng melahirkan sebuah rumusan aksi bersama untuk menggugat praktik accumulation by dispossession (akumulasi melalui perampasan) dan mendorong pola distribusi energi yang lebih adil dan berpihak pada tingkat tapak.

7. Menempatkan Kembali Dieng sebagai Ruang Hidup, Bukan Sekadar Komoditas
Terjadinya ketidakadilan rekognitif di Dataran Tinggi Dieng berakar dari cara pandang negara dan korporasi yang memperlakukan wilayah ini semata-mata sebagai koordinat geologis kaya uap panas (komodifikasi alam). Menghadapi devaluasi ruang hidup ini, PAR menyediakan pisau analisis yang tepat sebagaimana dipaparkan oleh Kindon, Pain, dan Kesby (2007) mengenai keterkaitan erat antara manusia (*people*), partisipasi (*participation*), dan tempat (*place*). Pendekatan PAR berbasis ruang (*place-based* PAR) memberikan legitimasi teoretis bahwa Dataran Tinggi Dieng memiliki keterikatan ontologis dan historis yang mendalam dengan komunitas petani. PAR memampukan masyarakat untuk memetakan kembali secara partisipatif batas-batas ruang hidup agraria mereka yang terancam oleh ekspansi megaproyek, sekaligus menegaskan kembali identitas mereka yang menolak diasingkan dari tanahnya sendiri.

1.6 Bagan Alir Riset Aksi Partisipatoris

Sebagai sebuah pendekatan kolaboratif yang bergerak dinamis, *Participatory Action Research* (PAR) dilakukan melalui siklus empat tahapan yang saling berkesinambungan (Gambar 1.4). Tim Solidaritas Dieng mengawalinya dengan Tahap Persiapan, di mana langkah pertama difokuskan pada upaya membangun hubungan yang erat dengan komunitas, mengidentifikasi secara mendalam berbagai masalah dan kebutuhan nyata mereka, serta membentuk tim peneliti PAR yang solid.



Gambar 1.5. Bagan Alir Participatory Action Research (PAR)

Setelah fondasi terbentuk, siklus berlanjut ke Tahap Penelitian, di mana pengumpulan data dilakukan secara komprehensif melalui metode observasi, survei, dan wawancara. Berkoordinasi bersama 3 peneliti, sebanyak 14 enumerator melakukan pengumpulan data dengan metode survei untuk menjangkau sebanyak 140 responden, warga di tujuh desa terdampak. Sedangkan pengumpulan data kualitatif, peneliti dan enumerator melakukan wawancara mendalam kepada 24 narasumber dari tujuh desa terdampak dengan pendekatan interseksionalitas. Data tersebut kemudian dianalisis bersama komunitas guna mengidentifikasi akar permasalahan sekaligus merumuskan berbagai solusi yang paling mungkin diterapkan.

Solusi ini lalu diwujudkan dalam Tahap Tindakan, yakni dengan merencanakan dan mengimplementasikan aksi nyata untuk mengatasi masalah tersebut. Selama pelaksanaan, Tim Solidaritas Dieng melakukan evaluasi tindakan dan membuat penyesuaian sejauh diperlukan, sambil terus memastikan partisipasi aktif komunitas terjalin di setiap langkahnya.

Sebagai penutup, siklus ini bermuara pada Tahap Refleksi, di mana Tim Solidaritas Dieng melakukan refleksi mendalam bersama komunitas tentang keseluruhan proses PAR yang telah dilalui. Melalui tahap ini, tim peneliti mengidentifikasi pembelajaran dan keberhasilan yang diraih, untuk kemudian merencanakan langkah selanjutnya demi menjamin keberlanjutan program PAR tersebut. ●

BAGIAN II
TEMUAN RISET AKSI PARTISIPATORIS



Foto: Tim Peneliti Solidaritas Dieng

BAB II

JANJI DAN MIMPI PANAS BUMI

2.1 Ilusi Energi Bersih

Di luar narasi transisi energi bersih yang senantiasa digaungkan oleh pemerintah, keberadaan panas bumi yang hampir 70% berada di kawasan rawan bencana geologis menambah kekhawatiran masyarakat dan dipaksa hidup berdampingan dengan panas bumi. Tak terkecuali masyarakat yang berada di Pegunungan Dieng, Jawa Tengah yang wilayahnya juga terdapat eksplorasi panas bumi sejak tahun 2002 lalu.

Sebagai wilayah kompleks gunung api aktif, bencana gempa, erupsi hingga letusan gas beracun memang tak dapat dihindari, namun kondisi tersebut seringkali luput diperhitungkan oleh pemangku kebijakan untuk mempertimbangkan kondisi tersebut dalam memutuskan untuk melakukan eksplorasi panas bumi di Pegunungan Dieng.

Dan ketika eksplorasi panas bumi muncul, intensitas bencana ekologis menjadi meningkat, bahkan sumber mata air yang berlimpah menjadi berkurang karena eksplorasi tersebut. Berkurangnya sumber mata air akan berdampak kepada kondisi ekonomi masyarakat yang sebagian besar pendapatan ekonominya mengandalkan pertanian (agraris).

Sebagian besar wilayah dataran tinggi Dieng dimanfaatkan secara intensif untuk kegiatan pertanian dan banyak desa yang lahan pertanian maupun pemukimannya sangat dekat dengan aktivitas eksplorasi panas bumi.

2.2 Blokade Pipa Raksasa

Awal pemanfaatan energi panas bumi di kawasan Dieng membawa angin segar bagi masyarakat setempat, yang tercermin dari memori kolektif warga, seperti seorang warga Desa Kepakisan berinisial PSE mengenai masa awal proyek.

Sejak awal masuknya proyek panas bumi proses pembebasan lahan dilakukan dengan harga yang relatif lebih tinggi dari harga pasar, sehingga masyarakat merasa beruntung jika tanahnya terpilih untuk pengembangan proyek.

Optimisme ini menjadi fondasi awal bagi warga yang berharap kehadiran industri besar di wilayah mereka akan menjadi motor penggerak ekonomi desa yang selama ini bergantung pada sektor pertanian.

Namun seiring mulainya beroperasinya proyek geothermal muncul beberapa persoalan seperti keberadaan pipa milik PTGDE yang berada merintangi rumah warga, pertanian dan perkebunan yang berdampak pada akses aktivitas warga menjadi sulit karena harus melewati rute yang lebih panjang karena dihadang pipa. Bahkan tanah yang berada dekat dengan pipa memiliki nilai jual yang lebih rendah bahkan tanah tersebut tidak bisa dimanfaatkan untuk pembangunan maupun pertanian.

2.3 Harapan yang Kandas

Kemudian,salah satu harapan terbesar masyarakat adalah terbukanya lapangan kerja yang luas bagi putra daerah. Warga Dusun Pawuhan dan Desa Kepakisan sangat menginginkan agar setiap peluang kerja diinformasikan terlebih dahulu kepada masyarakat lokal sebelum dibuka untuk pihak luar. Meskipun saat ini jumlah tenaga kerja lokal dinilai lebih banyak dibandingkan masa lalu, warga tetap menaruh ekspektasi agar sistem perekrutan dilakukan secara transparan dan tidak



Gambar 2.1. Blokade Pipa Raksasa di Desa Kepakisan

didominasi oleh pihak ketiga dari luar Dieng, sehingga keberadaan proyek benar-benar menyerap tenaga kerja lokal sebagai solusi pengangguran di tingkat desa.

Sektor ekonomi lokal diharapkan tumbuh melalui skema pemberdayaan yang lebih kreatif, tidak sekadar bantuan konsumtif. Masyarakat mengusulkan agar program *Corporate Social Responsibility* (CSR) diarahkan pada pelatihan-pelatihan yang mendukung sektor wisata, mengingat potensi Dieng sebagai destinasi unggulan. Selain itu, terdapat aspirasi spesifik mengenai pemanfaatan uap panas bumi untuk pembangunan pemandian air panas sebagai unit usaha desa. Inisiatif ini diharapkan mampu menciptakan ekosistem ekonomi mandiri yang memberikan dampak jangka panjang bagi kesejahteraan warga di sekitar lokasi sumur produksi panas bumi.

Perbaikan infrastruktur dasar dan pelestarian lingkungan juga menjadi poin utama dalam daftar harapan warga. Masyarakat mendambakan adanya standar ganti rugi yang tetap dan adil terkait dampak operasional, seperti kerusakan tanaman atau lahan, agar stabilitas ekonomi petani tetap terjaga. Selain itu, perbaikan akses air bersih menjadi prioritas, terutama bagi wilayah yang sumber airnya terdampak polusi atau perubahan rasa, seperti yang dialami di SD 2 Karangtengah dan sebagian wilayah Desa Kepakisan bawah. Infrastruktur yang memadai dianggap sebagai bentuk tanggung jawab sosial perusahaan yang paling nyata dirasakan manfaatnya.

Di bidang kesehatan dan pendidikan, warga menaruh harapan besar pada keberlanjutan dukungan untuk menekan angka stunting dan peningkatan gizi anak. Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) dan susu bagi balita di Desa Kepakisan yang pernah berjalan melalui CSR diharapkan dapat diaktifkan kembali secara rutin untuk mendukung kinerja Posyandu.

Secara keseluruhan, suasana di Dieng saat ini diselimuti oleh ekspektasi besar akan perubahan taraf hidup yang lebih baik. Nada bicara warga mencerminkan keinginan kuat agar pihak pengelola proyek geothermal lebih responsif dan komunikatif dalam menjalin hubungan dengan warga desa dan Pemdes. Keterbukaan informasi dan pelibatan masyarakat dalam setiap rencana pembangunan, warga optimistis bahwa kekayaan alam panas bumi di tanah mereka dapat berjalan selaras dengan kemajuan sosial dan kesejahteraan ekonomi penduduk lokal.

2.4 Tembok Tuli Korporasi

Seorang warga Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah, berinisial PAH, menceritakan dari pengalaman warga bahwa lahan pertanian yang didepannya terdapat saluran pipa milik perusahan berdampak kepada tertutupnya akses untuk menuju lahan, sehingga menghambat aktivitas warga. Di tahun 2010, dia pun sudah melaporkan langsung ke perusahaan tetapi tidak ada respon dari perusahaan sampai

Foto: Tim Peneliti Solidaritas Dieng



Gambar 2.2. Blokade Pipa Raksasa di Desa Sikunang

sekarang. "Tetangga saya yang merasakan penurunan nilai lahan. Saya perkiraan penurunannya sekitar 30%, saya pernah melaporkan langsung ke PTGDE, ada lahan tetangga saya aksesnya terhalang pipa, dirasakan sekitar 15 tahunan yang lalu. mengakibatkan akses terhambat."

Di Dusun Bitingan, pipa dari PAD 10 sampai PAD 33 masih menjadi penghalang bagi lahan warga, warga kesulitan untuk memanfaatkan lahan tersebut. pipa tersebut juga menjadi keresahan warga karena jarak dengan jalan terlalu dekat(mepet). Kekhawatiran warga ketika ada hal-hal yang tidak diinginkan menjadi sangat dekat dengan warga/wisatawan yang melintas karena Bitingan dekat dengan beberapa tempat wisata.

Salah satu warga yang memiliki lahan di Dusun Bitingan, berinisial PSJ, baru mengajukan diadakan *looping* dilahannya tahun 2025 ini. karena dulu waktu pembuatan *looping* akses ke lahan lahan pertanian tersebut PSJ tidak diberi tahu/dikabari. baru mengajukan di tahun 2025 ini dan baru sekali mengajukan *looping* ke PTGDE. dan tanggapan dari PTGDE: kalau mau membuat *looping* itu arus mematikan produksi dulu, dan pembuatan *looping* itu ada hitungannya karena tekanan uap panas.

Warga Dusun Bitingan lainnya berinisial PKT juga mengalami hal yang sama yaitu akses ke lahan tertutup pipa. Tahun kemarin ia datang ke PTGDE untuk mengajukan *looping* dengan pertimbangan PAD 10 tidak produksi tapi jawaban dari PTGDE nanti diusahakan tetapi sampai sekarang belum ada tanggapan dan tindak lanjut lagi sampai saat ini.

Di Dusun Bitingan Desa Kepakisan terdapat lahan seluas 7000 meter persegi milik warga Dieng yang tidak bisa ditanami selama bertahun tahun akibat tidak ada akses masuk karena terhalang pipa PTGDE. Keinginan untuk menjual pun sirna, karena saat ditawarkan kepada warga Bitingan tak ada satupun warga yang tertarik. Selain kerugian akibat lahan tidak produktif, nilai ekonomi lahan pun jatuh, tak laku lagi pasaran jual beli tanah. Warga yang rumahnya di dekat pipa dan terhalang pipa mengatakan selisih harga tanah di pinggir jalan raya yang terhalang akses pipa dan yang tidak itu selisihnya bisa sekitar 30% sendiri lebih murah dibandingkan tanah/bangunan yang tidak terhalang pipa.

Persoalan ini terasa paling pahit di Desa Sikunang, yang selama ini dikenal sebagai destinasi wisata unggulan di kawasan Dieng. Terkadang pipa yang berada di dekat basecamp pendakian gunung bisma bergetar dan mengeluarkan hawa panas. Perempuan berinisial BBS, warga Desa Sikunang, menyampaikan bahwa kondisi di atas, “Biasa saja tidak berpengaruh karena tamu parkirnya di *basecamp* depan itu dan tamu yang menginap disini itu tamu yang mau mendaki ke Bismo, kata seorang warga Desa Sikunang yang mempunyai homestay yang didepannya terhalang pipa PTGDE.”

PAH menceritakan bahwa lahan pertanian yang di depannya (lahan milik tetangga) terdapat saluran pipa milik perusahaan berdampak pada tertutupnya akses untuk menuju lahan, sehingga menghambat aktivitas warga. Di tahun 2010, dia pun sudah melaporkan langsung ke perusahaan tetapi tidak ada respon dari perusahaan sampai sekarang. ●

BAB III

DAMPAK PANAS BUMI: ANTARA HARAPAN DAN KENYATAAN

3.1 Jejak Kelam Industri Dieng

Ada satu pola yang hanya terlihat ketika beberapa peristiwa diletakkan berdampingan dalam satu garis waktu—ia tak lagi sebagai kejadian yang berdiri sendiri, tetapi sebagai rangkaian yang perlahan membentuk cara orang memahami risiko di Dieng.

Akhir Juni 2007, sebuah ledakan pipa brine di salah satu unit PLTP Dieng melukai sekitar empat belas orang. Catatan mengenai kejadian ini tidak banyak menyisakan penjelasan resmi yang rinci; ia lebih sering muncul sebagai "kecelakaan teknis" dalam arsip yang terbatas. Namun dalam ingatan yang direkonstruksi dari pemberitaan media dan organisasi masyarakat sipil, peristiwa itu tidak sekadar persoalan teknis.

Ledakan air panas dari pipa yang seharusnya terkendali menjadi tanda awal bahwa infrastruktur panas bumi menyimpan risiko yang tidak sepenuhnya kasatmata, dan batas antara ruang industri dan ruang hidup warga bisa sewaktu-waktu menjadi kabur. Peristiwa ini kemudian kerap dirujuk kembali bersama kejadian-kejadian berikutnya sebagai bagian dari rangkaian kecelakaan yang berulang di Dieng.

Hampir satu dekade kemudian, Juni 2016, sebuah ledakan kembali terjadi, kali ini di sumur Pad 30. Dalam versi resmi, kejadian tersebut dipahami sebagai kecelakaan kerja yang berlangsung saat kegiatan perawatan rutin, sebuah prosedur yang secara teori justru dimaksudkan untuk menjaga keselamatan operasi.

Namun dari laporan media dan organisasi sipil, gambaran yang muncul lebih keras: ledakan yang menyebabkan luka bakar serius pada pekerja, dan menegaskan bahwa risiko di Dieng bukan sekadar anomali sesaat. Ia mulai terbaca sebagai sesuatu yang berulang atau setidaknya berpotensi berulang, tersembunyi di balik aktivitas yang dianggap normal dalam operasi panas bumi.

Selanjutnya, Maret 2022, ketika kebocoran gas hidrogen sulfida di sumur PAD 28 yang terletak di Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah berdampak dan mengubah skala dampak sekaligus cara peristiwa dipahami. Insiden ini terjadi saat kegiatan perbaikan sumur melalui proses quenching, ketika relief valve terbuka di bawah tekanan yang seharusnya dan memicu keluarnya gas beracun yang menyebabkan pekerja kehilangan kesadaran di lokasi kerja (*Kompas.com*, 2022).

Dalam penjelasan perusahaan, tidak terjadi ledakan; yang ada adalah kebocoran gas dalam situasi operasional yang, menurut klaim resmi, telah mengikuti prosedur standar. Di sisi lain, laporan media mencatat bahwa gas muncul secara tiba-tiba saat proses pembersihan sumur, menyebabkan sejumlah pekerja terpapar, satu di antaranya meninggal dunia, sementara lainnya harus dirawat di rumah sakit (*Tempo.co,* 2022).

Perbedaan cara menjelaskan ini penting, bukan untuk menentukan mana yang benar secara teknis, tetapi untuk melihat bagaimana risiko didefinisikan secara berbeda: sebagai deviasi prosedural yang dapat dijelaskan, atau sebagai ancaman nyata yang hadir tanpa peringatan.

3.2 Ancaman Teror Tak Terlihat

Namun cerita tentang Dieng tidak berhenti pada peristiwa-peristiwa akut tersebut. Justru setelah 2022, ketika tidak banyak lagi insiden besar yang tercatat, narasi bergeser ke bentuk dampak yang lebih sunyi tetapi terus hadir dalam kehidupan sehari-hari warga. Di sinilah pengalaman hidup masyarakat mulai menjadi jembatan penting untuk memahami bagaimana risiko itu bekerja dalam jangka panjang. Dalam satu kesaksian warga yang terdokumentasi, misalnya, disebutkan bahwa "yang selalu dikeluhkan masyarakat, salah satunya atap. Atap cepat keropos," sebuah pernyataan yang merujuk pada paparan uap korosif yang mempercepat kerusakan material rumah.

Di sisi lain, kekhawatiran yang lebih mendasar juga muncul dari pengalaman indrawi yang sulit diabaikan: udara yang berbau menyengat, sering digambarkan sebagai bau telur busuk, yang diasosiasikan dengan keberadaan gas hidrogen sulfida. Seorang warga bahkan menyampaikan kegelisahannya dengan sederhana, "Kita khawatir udara [bau busuk], apalagi tidak kelihatan. Kalau mau uji, biaya harus ada. Kita berharap aman," menandai bagaimana ancaman yang tak kasatmata justru menjadi sumber kecemasan yang paling persisten (*Pikiran Rakyat,* 2026).

Jika ketiga peristiwa ini dibaca bersama, yang muncul bukan hanya daftar kecelakaan, melainkan perubahan bentuk risiko itu sendiri. Dari ledakan pipa, ke ledakan sumur, hingga paparan gas beracun, bahaya tidak menghilang, tetapi bergeser mengikuti kompleksitas operasi yang terus berjalan. Pada saat yang sama, terdapat pola lain yang tidak kalah penting, jarak antara narasi resmi dan pengalaman yang direkam oleh media dan masyarakat sipil.

Di satu sisi, kejadian dijelaskan dalam bahasa teknis dan prosedural; di sisi lain, ia hadir sebagai pengalaman yang melukai, mengejutkan, dan sulit diprediksi. Dalam sejumlah laporan yang lebih luas tentang sektor panas bumi di Indonesia, pola kecelakaan dan paparan gas beracun bahkan disebut sebagai indikasi adanya persoalan keselamatan yang berulang dalam praktik operasional (Serat.id, 2023).

3.3 Dalam Bayang Rasa Takut

Dampak tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan terhubung dengan pengalaman masa lalu, khususnya peristiwa 2022 yang masih hidup dalam ingatan kolektif. Trauma atas kebocoran gas yang merenggut nyawa membuat setiap tanda-tanda kecil—bau, uap, perubahan lingkungan ditafsirkan dalam kerangka risiko yang lebih besar. Dalam konteks ini, ketiadaan insiden baru tidak berarti meningkatkan rasa aman, melainkan justru memperlihatkan bagaimana risiko dapat bertransformasi menjadi pengalaman keseharian yang dinormalisasi. Warga hidup dalam kondisi di mana ancaman tidak selalu hadir sebagai peristiwa besar, tetapi sebagai kemungkinan yang terus menyertai.

Pengalaman ini juga berkelindan dengan dimensi ekologis yang lebih luas. Perubahan kualitas air, kerusakan lahan, hingga gangguan terhadap hasil pertanian menjadi bagian dari narasi yang semakin sering muncul dalam laporan pasca-2022. Kesaksian warga tentang air yang berubah rasa, lahan yang tidak lagi produktif, atau vegetasi yang tidak mampu bertahan di sekitar tapak sumur menunjukkan bahwa dampak proyek tidak hanya dirasakan pada tubuh manusia, tetapi juga pada lanskap tempat mereka bergantung hidup. Dalam banyak kasus, pengalaman-pengalaman ini menjadi dasar bagi munculnya resistensi terhadap ekspansi proyek panas bumi, yang tidak lagi dipandang sebagai ancaman hipotesis, melainkan sebagai kelanjutan dari dampak yang telah dirasakan secara nyata (Mongabay Indonesia, 2025).

Dengan demikian, rangkaian kejadian di Dieng tidak hanya membentuk kronologi kecelakaan, tetapi juga membuka jalan bagi pemahaman yang lebih luas tentang dampak. Peristiwa 2007, 2016, dan terutama 2022 menjadi titik-titik penting yang menandai momen ketika risiko muncul secara akut, sementara periode setelahnya memperlihatkan bagaimana dampak tersebut berlanjut dalam bentuk yang lebih halus, tersebar, dan berjangka panjang.

Dalam arti ini, ketiadaan peristiwa baru bukanlah akhir dari cerita, melainkan justru awal dari fase lain—fase di mana dampak tidak lagi selalu terlihat sebagai tragedi, tetapi tetap hadir dalam kehidupan sehari-hari dan dalam cara masyarakat memaknai ruang hidupnya.

Tabel 3.1. Rekonstruksi Kejadian Kecelakaan PLTP Dieng (2007–2022)

Tanggal	Lokasi / Unit	Peristiwa	Korban / Dampak
30 Juni 2007	PLTP Dieng – Unit 9	Ledakan pipa brine	±14 orang luka serius
13 Juni 2016	PLTP Dieng – Sumur Pad 30	Ledakan sumur geothermal	6 pekerja luka bakar serius (dirawat intensif)
12 Maret 2022	PLTP Dieng Unit 1-Sumur Pad 28	Kebocoran gas H_2S Saat *quenching*	1 pekerja meninggal; 6–8 pekerja dirawat

Sumber: Data olahan penelitian berbasis triangulasi sumber

3.4 Membaca Luka Lewat Angka

Lantas apa yang terjadi setelah tragedi itu berlalu dan tak ada lagi? Telaga-telaga purba itu menyimpan cerita yang tak selalu tampak. Di Banjarnegara, kisahnya berlapis dan dekat. Pada Dieng Kulon, yang paling terasa berada di atas kepala—di atap rumah yang cepat korosif (75,00%), lalu perubahan kualitas udara (70,00%) dan kebisingan yang menetap (60 ,00%). Di Karangtengah, intensitasnya mengeras: suara menjadi gangguan utama (90,00%), diikuti kerusakan atap (85,00%) serta kondisi air dan udara yang sama-sama tinggi (80,00%). Sementara di Desa Kepakisan, angkanya mencapai puncak—dampak udara tercemar dan polusi suara sama-sama 95,00%, seolah lingkungan tak lagi memberi jeda, dengan korosif atap (90,00%) dan pencemaran air (75,00%) menegaskan paparan yang menyeluruh.

Bergerak ke Wonosobo, nadanya berubah, meski jejaknya tetap terasa. Di Campursari, persoalan kembali tampak pada hunian—atap korosif (90,00%)—kualitas air yang menurun (75,00%) dan udara yang terasa aneh (65,00%), sementara suara tidak sekuat di Banjarnegara. Di Desa Dieng, pengalaman menjadi lebih samar: tak ada yang benar-benar menguasai, hanya kebisingan (55,00%) dan udara (50,00%) sedikit lebih terlihat, seakan gangguan hadir tanpa bentuk yang menetap. Di Desa Sembungan, semuanya berada di tengah—air (50,00%), udara, suara, dan korosif atap di kisaran 40–45%—memberi kesan ada pengaruh yang tak terlalu menekan.



Gambar 3.1. Dampak Lingkungan dalam Keseharian Warga

Sumber: Ilustrasi Olahan Tim Peneliti

Di Desa Sikunang, cerita kembali menguat dengan cara berbeda. Tak berhenti pada lingkungan, melainkan masuk ke dalam tubuh: ISPA dan korosif atap sama-sama tinggi (90,00%), diikuti kebisingan (60,00%) dan udara (55,00%). Di sini, pengalaman terasa berlapis—tidak hanya terlihat atau terdengar, tetapi juga dirasakan secara fisik.

Gambaran umum dari data responden memperkuat pola. Dari total 140 orang yang memberi jawaban, 131 di antaranya setidaknya merasakan satu jenis dampak. Sebanyak 119 orang bahkan mengalami lebih dari satu dampak sekaligus, menunjukkan paparan hadir secara bersamaan. Hanya 9 orang yang



Gambar 3.2. Looping di Area Pembuangan Silica Desa Kepakisan

Foto: Tim Peneliti Solidaritas Dieng

menyatakan tidak merasakan dampak sama sekali, menjadikannya pengecualian kecil di tengah pengalaman yang lebih luas.

Jika dibaca sebagai satu alur, tiap desa tak sekadar menunjukkan angka, melainkan cara yang berbeda dalam mengalami risiko. Ada yang terasa keras dan terus-menerus, ada yang lebih samar, dan ada pula yang berlapis hingga menyentuh kesehatan. Dari telaga ke telaga, kisah tak seragam—berkait saling menguatkan bahwa setelah peristiwa besar berlalu, yang tersisa adalah pengalaman hidup yang terbuka untuk dibagikan kepada yang lain. ●

BAB IV

SEJARAH EKSPLORASI DALAM MEMORI LUKA WARGA

4.1 Babak Awal Eksplorasi

Kawah-kawah di dataran tinggi Dieng sudah mendidih sejak lama. Fumarol atau lubang atau retakan pada kerak bumi yang mengeluarkan uap air dan berbagai gas vulkanik) mengepul dari rekahan tanah, mata air panas meluber ke ladang, dan bau belerang sudah jadi bagian dari udara sehari-hari bagi warga yang hidup di dataran antara 1.600 hingga 2.100 meter di atas permukaan laut itu. Tanda-tanda itu sudah ada. Yang belum ada, lama sekali, adalah niat untuk mengeksplorasi dan mencari keuntungan darinya.

Perhatian serius pertama datang dari Hindia Belanda. Pada 1928, pemerintah kolonial melalui Dienst Van Den Mijbouw mengebor beberapa lubang eksplorasi di kawasan Dieng, dengan kedalaman terdalam mencapai 80 meter. Suhu yang ditemukan di bawah permukaan mencapai 145°C, cukup untuk membuat Pemerintah Hindia Belanda saat itu tertarik. Namun tidak ada kelanjutannya. Proyek dihentikan, dan Dieng ditinggalkan begitu saja selama beberapa dekade berikutnya (Muffler, 1971).

Baru pada 1964 hingga 1965, Misi Vulkanologi UNESCO menetapkan Dieng sebagai salah satu prospek panas bumi yang menjanjikan di Indonesia. Lalu pada 1970, atas permintaan pemerintah Indonesia dan didukung USAID, USGS melakukan penyelidikan lapangan komprehensif pertama. Hasilnya mengkonfirmasi bahwa di bawah dataran Dieng tersimpan potensi panas bumi yang signifikan, dan hampir pasti berupa sistem air panas, bukan uap kering (Muffler, 1971).

Pada Januari 1971, tim evaluasi yang dipimpin L.J.P. Muffler dari USGS turun ke lapangan. Mereka merekomendasikan pengeboran eksplorasi di enam titik prioritas, termasuk di utara Pawuhan dan timur Sikunang, dua nama desa yang kelak akan sangat akrab dalam perbincangan tentang konflik geothermal Dieng. Laporan itu juga memuat peringatan yang serius: kawasan ini punya riwayat letusan freatik yang berulang. Letusan di Kawah Sileri pada 1944 menewaskan lebih dari 100 orang, dan menghujani desa-desa sekitarnya dengan abu dan batu hingga kedalaman dua meter. Kepakisan dan Pagerkandang masuk dalam daftar desa yang terdampak waktu itu (Muffler, 1971). Potensi besar dan bahaya besar berada di kawasan yang sama.

4.2 Estafet Ambisi Panas Bumi

Pada 17 Agustus 1974, melalui Surat Keputusan No. 491/KPTS/M/Pertamb/1974, Dieng ditetapkan sebagai Wilayah Kerja Panas Bumi bagi Pertamina, meliputi area seluas 107.361 hektar. Pertamina masuk dengan bantuan konsultan Prancis, BEICIP, dan mulai mengebor sumur dalam pertama pada 1977. Sumur 1 di wilayah Sikidang menembus kedalaman 1.900 meter, menjadikannya sumur terdalam yang pernah dibor di Indonesia saat itu. Sayangnya harus ditinggalkan karena fluida di sektor Sikidang bersifat asam dan menyebabkan korosi (Hochstein & Sudarman, 2008).

Pertamina tidak berhenti. Selama hampir dua dekade mereka terus mengebor. Pada akhir 1993, sudah ada 27 sumur yang diselesaikan, tersebar di sektor Sikidang, Sileri, dan Pakuwaja. Antara 1981 dan 1983, sebuah unit pembangkit kecil berkapasitas 2 MW sempat beroperasi, menghasilkan listrik dari panas bumi Dieng untuk pertama kalinya (WALHI Jawa Tengah dkk., 2022). Hasilnya masih jauh dari optimal, tetapi data pengeboran yang terkumpul menjadi fondasi bagi pemahaman awal tentang struktur reservoir di bawah dataran ini (Intan Paramita dkk., 2021).

Era baru dibuka pada 2 Desember 1994 ketika Pertamina menandatangani kontrak dengan Himpurna California Energy Ltd. (HCE), perusahaan Amerika Serikat. HCE mengebor 20 sumur tambahan antara 1995 dan 1998, membangun infrastruktur pembangkit, dan menyiapkan Unit 1 berkapasitas 60 MW. Namun krisis moneter Asia 1997 hingga 1998 memukul proyek ini sebelum sempat beroperasi penuh. Pemerintah menangguhkan kontrak, HCE mengajukan gugatan arbitrase internasional, dan menang. Pembayaran tidak pernah tuntas. Setelah bertahun-tahun di lorong hukum yang panjang, kepemilikan lapangan kembali ke tangan negara melalui penyelesaian yang melibatkan Overseas Private Investment Corporation (OPIC) sebagai penjamin HCE (Hochstein & Sudarman, 2008).

Sejak September 2001, Menteri Keuangan menunjuk PLN untuk menerima dan mengelola aset Dieng-Patuha. PLN dan Pertamina kemudian membentuk Badan Pengelola Dieng Patuha (BPDP), dan selama berbulan-bulan tim BPDP memperbaiki hampir seluruh peralatan yang ditinggalkan HCE. Pada 1 Oktober 2002, pembangkit yang sempat terbengkalai itu akhirnya kembali mengalirkan listrik ke sistem interkoneksi Jawa-Madura-Bali (WALHI Jawa Tengah dkk., 2022).

PTGDE resmi berdiri pada 5 Juli 2002, sebagai perusahaan patungan PLN dan Pertamina. Tak lama setelah berdiri, PTGDE menggelar tender pengembangan lanjutan dengan target ambisius: 5 x 60 MW, mencakup Dieng Unit 2 dan 3 di Jawa Tengah serta Patuha Unit 1, 2, dan 3 di Jawa Barat. Pemenang tender ditetapkan, dan pada 1 Februari 2005 ditandatangani perjanjian pengembangan antara PTGDE dan mitranya (Pramesti, 2025).

Pada 2011, PTGDE resmi menjadi BUMN penuh di bawah Kementerian Keuangan. Rencana ekspansi Unit 2 yang sesungguhnya sudah disiapkan sejak 1998 kembali dihidupkan. Studi kelayakan oleh Japan Bank for International Cooperation dilakukan pada 2006, diperbarui PricewaterhouseCoopers pada 2013, lalu diperbarui lagi pada 2018. Pada 28 Mei 2020, Asian Development Bank menyetujui pinjaman USD 300 juta untuk mendukung pengembangan Unit Dieng 2 dan Unit Patuha 2 (WALHI Jawa Tengah dkk., 2022).

4.3 Ilusi Kesejahteraan Warga

Pendirian PTGDE menandai babak yang berbeda, bukan hanya secara kelembagaan. Untuk pertama kalinya ada operator permanen yang bermarkas di kawasan, bukan perusahaan asing yang datang, mengebor, lalu pergi. Warga Desa Kepakisan seperti PSE yang berprofesi sebagai petani dan biro pariwisata menyimpan ingatan yang relatif positif tentang masa transisi awal itu.

PSE sekarang berprofesi sebagai penggiat pariwisata. “Dulu waktu saya masih SD itu sumur sudah ada di sini. Dulu tidak ada sosialisasi langsung ke masyarakat, mungkin lewatnya gubernur, bupati, camat. Dulu pembebasan lahan tidak izin kades. Langsung ke pemilik lahan melalui tentara dan polisi. Setelah selesai proses mereka baru lapor ke kades”. Proses pembebasan lahan dilakukan dengan harga di atas nilai pasar, sehingga warga yang tanahnya terpilih merasa beruntung. Dari situ tumbuh optimisme yang wajar bahwa industri energi berskala nasional yang tiba-tiba hadir di dataran tinggi yang selama ini bergantung pada kentang dan carica akan menjadi sesuatu yang mengangkat desa.

Harapan terbesar warga Dusun Pawuhan dan Desa Kepakisan adalah terbukanya lapangan kerja yang bermartabat bagi putra daerah, dengan sistem rekrutmen yang transparan dan mengutamakan tenaga lokal. Di luar itu, mereka membayangkan manfaat yang lebih konkret seperti program CSR yang mendukung sektor wisata, pemanfaatan uap panas bumi untuk pemandian air panas sebagai unit usaha desa, standar ganti rugi yang adil atas kerusakan lahan, perbaikan akses air bersih di wilayah terdampak seperti SD 2 Karangtengah dan sebagian Kepakisan bawah. Bukan permintaan yang berlebihan dari komunitas yang sesungguhnya bersedia menjadi mitra.

PSR, warga Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah, mengungkapkan bahwa “Harapannya itu dapat CSR yang benar-benar bisa dirasakan masyarakat terus terkait ganti rugi ganti rugi, sekarang jaman teknologi kalau tidak ada bukti tidak bisa ganti rugi tapi dulu juga pernah ada permintaan ganti rugi terkait air yang sudah tidak layak konsumsi. kami melakukan cek lab ke UGM dulu sekitar tahun 2006-2008. Walau dari PTGDE tidak mengakui kalau air itu tercemar gara-gara proyek panas bumi, tapi mereka membantu menyediakan pipa untuk ke sumber air dari gunung prau sebanyak 5000 batang ukuran 3 inch.

4.4 Petaka dan Krisis Air

Harapan itu kemudian berbenturan dengan kenyataan yang berbeda. Investigasi yang dilakukan WALHI Jawa Tengah bersama PC PMII Wonosobo dan Perpus Rakyat pada 2022 mendokumentasikan deretan masalah yang sudah lama menumpuk. Dua ledakan well pad yang paling diingat warga: pada 2007 dan pada 13 Juni 2016, di mana yang terakhir menewaskan dua orang. Pada 12 Maret 2022, kebocoran gas beracun dari well pad 28 kembali merenggut satu nyawa pekerja dan membuat delapan lainnya keracunan.

Krisis air bersih di Dusun Ngandam, Desa Sikunang, sudah berlangsung lebih dari dua puluh tahun. Sumber air yang dulu jernih berubah menjadi putih seperti larutan semen sejak keberadaan PLTP Unit 1 mulai dirasakan warga pada tahun 1990-an. Di Desa Karangtengah, 50 persen warga mengalami kesulitan air bersih terutama di musim kemarau.

Krisis ekologis ini nyatanya tidak hanya membelit Sikunang dan Karangtengah, tetapi juga merambat secara masif ke Desa Kepakisan sejak beroperasinya PTGDE. Berdasarkan laporan langsung dari warga setempat, salah satunya perempuan berinisial BJT, penurunan kualitas lingkungan mulai sangat terasa sekitar tahun 2005 hingga 2006.

Pada periode tersebut, Telaga Sewiwi yang dulunya menjadi tumpuan mata air warga tercemar dan mengeluarkan bau yang menyengat. Hilangnya akses komunal ini memaksa warga memutar otak dengan membuat sumur-sumur pribadi sejak satu dekade terakhir demi bertahan hidup.

Mirisnya, meski warga telah menempuh jalur pelaporan resmi—baik kepada Pemerintah Desa maupun langsung kepada pihak PTGDE selama lebih dari 15 tahun—keluhan tersebut dibiarkan menguap tanpa solusi yang nyata. Pembiaran ini terus mempertebal kekecewaan warga, sebuah realitas pahit yang juga diamini oleh penduduk lainnya.

PDN, warga Desa Kepakisan mengungkapkan bahwa “Desa Kepakisan mengalami air yang rasanya itu sudah tidak enak lagi sejak tahun 2005-2006, tidak seperti dulu lagi (seger) sekarang rasanya tidak enak (bahasa jawa: anta), dulu memakai air dari telaga sewiwi, sekarang sudah tidak bisa dikonsumsi”.



Gambar 4.1. Sumber Mata Air Zibido di Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah.



Gambar 4.2. Tempat Pembuangan Silica dan Kawah Sileri.



Foto: Tim Peneliti Solidaritas Dieng

4.5 Gelombang Penolakan Warga

Rencana pembangunan PLTP Unit 2, yang kini didanai Asian Development Bank atau ADB senilai USD 300 juta, memicu gelombang penolakan warga sejak 2019 sampai 2022, khususnya di wilayah Banjarnegara. Tidak ada komunikasi langsung antara PTGDE dan warga selama ini informasi hanya mengalir melalui pemerintah desa dan beberapa oknum sebagai penghubung, dan itupun sering tidak lengkap.

Gerakan penolakan itu tidak hanya berhadapan dengan perusahaan dan negara, tetapi juga melahirkan konflik di dalam komunitas sendiri, antara warga yang menolak dan warga yang sudah terlanjur mengikat dirinya dengan proyek, baik sebagai pekerja maupun sebagai pemegang kepentingan lain (WALHI Jawa Tengah dkk., 2022).

Setelah berbagai penolakan, akhirnya unit 2 digeser dari sebelumnya di wilayah Desa Karangtengah Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara, ke Desa Sikunang di wilayah Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo, Di wilayah baru ini Perusahaan relatif tidak mendapatkan perlawanan berarti dari warga setempat.

Lebih dari sembilan dekade berlalu sejak pengeboran pertama Belanda pada 1928 yang berubah hanya siapa yang memegang kendali atas apa yang ada di bawahnya. Dan yang tidak berubah bagaimana mereka memandang orang-orang yang hidup di atasnya. ●

BAGIAN III
SUARA DAN ASPIRASI WARGA DARI TAPAK JUANG



Foto: Tim Peneliti Solidaritas Dieng

BAB V

JEJAK HUJAN DI DATARAN DIENG

5.1 Karat Pemakan Atap

Sudah tiga kali dalam dua tahun terakhir, beberapa warga Dusun Pawuhan yang rumahnya berdekatan dengan proyek panas bumi harus mengganti atau mengecat ulang atap seng rumah mereka. Penyebabnya bukan kebocoran biasa. Setiap lembar seng yang baru dipasang, bahkan yang masih mengilap dari toko bangunan, telah berubah menjadi cokelat kemerahan dan berlubang-lubang kecil seperti dimakan dari dalam hanya dalam hitungan satu tahun.

Seorang warga Dusun Pawuhan berinisial PSR menceritakan bahwa masyarakat Desa Karangtengah sangat merasakan atap rumah mereka cepat mengalami korosi. Biasanya, atap tersebut dapat bertahan hingga tiga tahun, tetapi kini kurang dari rentang waktu tersebut atap sudah keropos. Warga pun sudah berulang kali meminta ganti rugi kepada PT Geo Dipa Energi (selanjutnya disingkat PTGDE) tetapi hanya sebagian yang mendapatkan kompensasi.

Pada tahun 2017, beberapa pemuda Dusun Pawuhan mendata rumah-rumah yang atapnya rusak. Terdapat kurang lebih 250 rumah terdampak, dan mereka menuntut PTGDE untuk memberikan ganti rugi. Akhirnya, setiap rumah yang terdampak mendapatkan kompensasi berupa 40 lembar seng dan teer (cat aspal pelapis pelindung atap). Namun, karena kualitas teer yang diberikan tidak bagus, warga memilih untuk tidak menggunakannya.

Beberapa warga juga mencoba beralih menggunakan genting agar lebih hemat. Akan tetapi, suhu udara di daerah yang dingin membuat atap seng lebih diandalkan untuk membantu menghangatkan suhu di dalam rumah. Hal ini dialami langsung oleh warga Desa Karangtengah berinisial PHR. ”Rumah saya ini sudah pakai genting. Saya mengecat aspal (nge-teer) gudang itu setahun bisa tiga kali. Kalau masyarakat sini rata-rata mengecat aspal setahun satu sampai dua kali,” ungkap PHR.

Biaya perawatan rumah pun membengkak akibat keberadaan zat korosif tersebut. Lebih lanjut, PHR menjelaskan bahwa pengeluaran untuk mengecat aspal setiap rumah berbeda-beda, bergantung pada luas atapnya. Ada yang menghabiskan 10 kg hingga 30 kg untuk satu kali pengecatan, dengan biaya berkisar antara Rp250.000,00 hingga Rp1.000.000,00.

Pengecatan ini dilakukan satu hingga dua tahun sekali, belum termasuk biaya jasa tukang. Bahkan, di Dusun Pawuhan ada warga yang harus melakukan pengecatan dua kali dalam setahun. Biaya tukang per hari mencapai Rp150.000,00, dan umumnya pekerjaan tersebut selesai dalam dua hari.

Dampaknya tidak berhenti pada atap bangunan. Di Desa Kepakisan, seorang warga berinisial PDN melaporkan bahwa baut pagar, antena televisi, rangka jendela, hingga badan kendaraan bermotor menunjukkan tingkat perkaratan yang tidak wajar."Sepeda motor yang tidak dimasukkan ke garasi dan hanya ditaruh di halaman rumah, dalam waktu dua tahun sudah keropos," ujar PDN.

Ia juga menambahkan bahwa pada era 2000-an, warga setempat hanya perlu mengecat atap dengan aspal setiap empat hingga lima tahun sekali. Namun sekarang, atap yang tidak dicat selama setahun sudah memerah, dan dalam dua tahun sudah bocor atau berlubang. "Kendaraan bermotor yang tidak dimasukkan ke garasi dalam dua tahun bisa korosi. Suatu ketika, saat ada pengangkutan limbah, kebetulan ada mobil tangki yang bocor. Saat kami lewat, kendaraan kami kecipratan limbah dari tangki tersebut. Karena tidak langsung dicuci, keesokan harinya kendaraan kami langsung mengalami korosi tanpa butuh waktu lama," ungkap PDN.

Di Desa Sembungan, yang jaraknya lebih jauh dari sumur utama, warga juga merasakan bahwa partikel asam yang terbawa angin tetap mampu menjangkau permukiman mereka. Seorang warga berinisial PGM menuturkan bahwa warga di sana juga merasakan atap seng saat ini lebih cepat mengalami korosi dibandingkan masa lalu.

5.2 Uap Pembunuh Panen

Selain merusak bangunan dan kendaraan warga, zat atau partikel dari aktivitas panas bumi juga membawa kerugian besar terhadap sektor pertanian. Hal ini diungkapkan oleh seorang Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Batur berinisial PSD. Ia menjelaskan bahwa proses ganti rugi tanaman yang rusak akibat aktivitas perusahaan dimulai melalui surat dari PTGDE9 ke dinas terkait, yang kemudian diteruskan melalui disposisi kepada PPL dan Petugas Pengendali Organisme Pengganggu Tumbuhan (POPT) Provinsi.

Petugas kemudian melakukan pengecekan lapangan, lalu tanaman tersebut diuji di laboratorium di Banyumas oleh POPT untuk mengetahui penyebab kematiannya serta mendeteksi apakah tanaman masih bisa pulih. Proses uji laboratorium ini memakan waktu lebih dari satu minggu. PTGDE memiliki konsultan tersendiri untuk menghitung nominal ganti rugi tanaman petani, sehingga perhitungan tersebut bukan dilakukan oleh PPL.

Peran PPL dan POPT hanya terbatas pada penghitungan persentase luas lahan terdampak dan kategorisasi tingkat serangan: rendah, sedang, atau tinggi. Selama ini, tanaman mati umumnya disebabkan oleh paparan uap panas bumi. Komoditas yang paling banyak terdampak adalah kentang dan cabai gendot. Kasus kematian tanaman akibat aktivitas panas bumi ini paling sering terjadi di PAD 30, 28, 31, dan 29. Di PAD 30 Pawuhan, pada kurun waktu 2016–2017, seluruh tanaman warga terdampak. Kejadian ini bahkan berulang kali menimpa petani setiap kali mereka hendak menanam kembali.

5.3 Jerit Tujuh Desa

Apa yang dialami warga Desa Sembungan rupanya juga dirasakan oleh desa-desa lainnya. Dampak yang timbul menjadi sebuah krisis yang diam-diam meluas di tujuh desa kawasan Dieng: Desa Kepakisan, Desa Karangtengah, Desa Dieng, Desa Sikunang, Desa Sembungan, Desa Campursari, dan Desa Dieng Kulon.

Berdasarkan pemetaan yang dilakukan secara mandiri oleh warga yang terdampak operasi PTGDE, ditemukan sejumlah fakta mencengangkan:

- Terdapat lebih kurang 4.233 kepala keluarga (KK) yang mengalami kerusakan atap dan terpapar polusi udara akibat korosi.
- Dampak korosi ini menjadi kerusakan yang paling luas dirasakan dibandingkan semua kategori kerusakan lainnya.
- Karangtengah diperkirakan menjadi desa dengan jumlah keluarga terdampak terbesar, yakni 1.110 KK.
- Angka tersebut disusul oleh Kepakisan dengan 967 KK, Dieng 916 KK, dan Sikunang 785 KK, berdasarkan data pemerintah desa.
- Desa Sembungan, yang lokasinya lebih jauh dari sumur-sumur produksi utama, mencatatkan sekitar 455 KK yang mengalami penderitaan serupa.
- Masyarakat di ketujuh desa tersebut pada umumnya mulai merasakan percepatan laju korosi sejak sekitar tahun 2005 atau 2006 hingga saat ini.

Angka-angka tersebut lebih dari sekadar statistik. Data ini bermakna bahwa ribuan keluarga di dataran tinggi Dieng setiap harinya harus hidup di bawah atap yang perlahan hancur sembari menanggung sendiri beban perbaikannya.

Kuat dugaan, dalam proses produksi listrik panas bumi, fluida yang diangkat dari perut bumi mengandung gas-gas non-kondensabel, termasuk hidrogen sulfida (H_2S) dan karbon dioksida (CO_2). Ketika gas-gas ini terlepas ke atmosfer—baik melalui proses operasional normal maupun saat pelepasan tekanan (venting)—H_2S bereaksi dengan uap air di udara. Reaksi ini membentuk zat asam yang mengendap di permukaan logam, lalu memangkas drastis usia pakai material besi dan baja.

Selain itu, air asin (brine) yang terbawa dalam semburan uap juga mengandung ion klorida (Cl^-) yang memicu pitting corrosion. Ini adalah jenis kerusakan yang membuat logam berlubang-lubang tajam seolah dimakan dari dalam, bukan sekadar berkarat secara merata di permukaannya. Penjelasan ilmiah inilah yang melatarbelakangi pola kerusakan yang dilaporkan oleh warga dari Kepakisan hingga Sembungan: bukan karat biasa, melainkan lubang korosi (Nogara & Zarrouk, 2018).

5.4 Ironi Anti Karat

Ironisnya, pipa-pipa milik PTGDE yang melintasi pekarangan rumah warga justru dilapisi oleh bahan isolasi dan pelindung antikarat yang mahal. Tujuannya tidak lain untuk melindungi aset perusahaan dari gas dan fluida berbahaya yang sama. Terlihat jelas adanya ketimpangan; aset perusahaan dilindungi secara maksimal, sementara rumah warga diabaikan hingga rusak akibat aktivitas geotermal tersebut.

Kerusakan ini memunculkan beban ekonomi tambahan yang tidak pernah dimasukkan ke dalam kalkulasi manfaat proyek. Warga Dusun Pawuhan yang mencoba melaporkan kerusakan bangunan kepada pihak perusahaan mendapati fakta bahwa ganti rugi hampir selalu dibatasi hanya untuk kerusakan tanaman pertanian. Kerusakan bangunan akibat korosi atmosferik diklasifikasikan sebagai dampak yang ”sulit dibuktikan secara legal”. Warga bahkan harus melakukan protes keras hanya sekadar untuk mendapatkan perhatian.

”Sekitar tahun 2017, kami para pemuda datang ke PTGDE untuk meminta ganti rugi atap bagi warga Dusun Pawuhan. Setiap rumah memang mendapat bantuan 40 lembar seng dan teer, tetapi teer-nya banyak yang tidak dipakai karena kualitasnya jelek,” kenang PSR.

Sebagai respons standar, pihak perusahaan acap kali berdalih bahwa kerusakan disebabkan oleh faktor usia bangunan, cuaca pegunungan yang lembap, atau kedekatan lokasi permukiman dengan kawah vulkanik. Argumen ini dinilai tidak jujur oleh warga. Pasalnya, korosi dengan pola dan kecepatan yang serupa tidak terjadi di desa-desa pegunungan lain yang jauh dari lokasi operasional PLTP.

Kontradiksi ini tidak luput dari pengamatan kritis warga. Ketegangan memuncak ketika mereka menyadari bahwa PTGDE melaporkan hasil pemantauan kualitas udara yang diambil dari titik-titik sampel pilihan perusahaan sendiri. Dalam laporannya, perusahaan menyimpulkan bahwa lingkungan masih dalam batas ”aman” merujuk pada Semi-Annual Environmental Monitoring Report PT Geo Dipa Energi, 2023. Warga pun mempertanyakan metodologi ini: titik pengukuran secara sepihak ditempatkan di lokasi pilihan perusahaan, bukan di halaman rumah warga yang atapnya jelas-jelas telah berlubang. ●

BAB VI

UAP MENDEKAT, AIR MENJAUH

6.1 Melawan Krisis Air

Akibat tercemarnya sumber mata air di dekat Desa Karangtengah, masyarakat harus berupaya keras menjangkau mata air alternatif yang letaknya lebih jauh, yakni di lereng Gunung Prau. Upaya ini tentu menuntut biaya swadaya yang sangat besar dari warga. Di Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah, masyarakat juga merasakan dampak serupa; sejak kehadiran proyek PT Geo Dipa Energi (selanjutnya disingkat PTGDE), air sumur mereka menjadi tidak layak konsumsi.

Sebagian warga mengeluhkan rasa air yang berubah menyerupai penyedap rasa merek Ajinomoto. Selain itu, ada pula yang mendapati bahwa air tersebut tidak mengeluarkan busa meskipun telah dicampur dengan detergen dalam jumlah banyak, serta meninggalkan endapan kerak pada keran air.

Berangkat dari keluhan warga Dusun Pawuhan tersebut, seorang pemudi dusun setempat berinisial MNY—yang kala itu berstatus mahasiswa di Yogyakarta—berinisiatif membawa sampel air untuk diuji di laboratorium UGM. Berbekal hasil uji laboratorium tersebut, para pemuda dan tokoh masyarakat Dusun Pawuhan melayangkan protes kepada pihak PTGDE guna menuntut ganti rugi.

Menanggapi protes tersebut, pihak PTGDE tetap bersikukuh tidak mengakui bahwa pencemaran air sumur warga disebabkan oleh aktivitas panas bumi perusahaannya. Kendati demikian, perusahaan berjanji akan membantu penyediaan pipa apabila warga mencari sumber mata airnya sendiri.

Pada saat itu, PTGDE memberikan bantuan berupa 5.000 batang pipa Wavin berukuran 3 inci untuk mengalirkan air dari puncak Gunung Prau menuju Dusun Pawuhan. Akan tetapi, warga tetap harus berswadaya menyediakan pipa tambahan guna mengalirkan air hingga ke rumah masing-masing, sekaligus menanggung sendiri biaya perawatannya.

Selanjutnya, pada periode 2019–2020, para pemuda Dusun Pawuhan meminta pembaruan pipa menjadi jenis HDPE. Mereka akhirnya menerima bantuan 5.000 batang pipa HDPE, tetapi dengan spesifikasi ukuran yang mengecil menjadi 2 inci. Dusun Pawuhan juga pernah mendapatkan bantuan 500 batang pipa dari vendor PTGDE untuk keperluan perbaikan jaringan air.

6.2 Air Rasa Jarum

Pengalaman buruk terkait air ini juga diutarakan oleh seorang warga Desa Dieng Kulon berinisial PRS. ”Saat saya mencoba meminum langsung air sumur milik warga di RW 3, Desa Dieng Kulon tanpa dimasak, rasanya agak asam dan terasa seperti ada jarum kecil yang menusuk di leher,” ungkap PRS. Diketahui, jarak sumur warga tersebut dengan lokasi sumur bor PAD 28 hanya terpaut sekitar 300 meter.

Sementara itu, cerita berbeda datang dari seorang warga Desa Sembungan berinisial PGM. Ia menceritakan kejadian yang berlangsung pada rentang waktu 2022–2023. Menurutnya, saat sumur PAD 5 sedang dalam tahap pemeliharaan (maintenance), air diduga meluber dan merembes masuk ke sumur-sumur milik warga di sekitarnya. ”Kejadian tersebut menyebabkan sumur warga di sini tercemar. Rasanya berubah menjadi asin dan sudah tidak layak konsumsi,” ungkap PGM.

Ia juga menambahkan bahwa jika air tersebut mengenai kulit, akan timbul rasa panas, gatal, kemerahan, hingga melepuh. Warga yang terdampak telah melaporkan kejadian ini kepada pemerintah desa. Pihak PTGDE memang merespons dengan memberikan bantuan pipa air hingga ke area RT tersebut, namun lagi-lagi warga harus berswadaya untuk mengalirkan airnya masuk ke rumah masing-masing.

6.3 Petaka Air Asin

Di Dusun Ngandam, Desa Sikunang, krisis air membawa petaka tersendiri. Menurut penuturan seorang warga berinisial BNS, sejak era 2000-an, area pertanian dan sebagian rumah warga yang memanfaatkan mata air dari Talun Wetan mulai merasakan air yang berubah asin sehingga tidak lagi layak konsumsi.

Kondisi ini sangat merugikan sektor pertanian, terutama pada musim kemarau. Ketika para petani terpaksa menggunakan air yang berasa asin tersebut untuk mengairi ladang, daun-daun tanaman berubah keriting, tidak subur, dan perlahan-lahan menguning hingga akhirnya layu. Tidak hanya itu, paparan air tersebut juga membuat peralatan dapur warga yang terbuat dari bahan kuningan berubah warna menjadi hitam legam.

Temuan Jaringan Advokasi Tambang (JATAM) pada Februari 2024 turut memperkuat laporan warga. JATAM menemukan persoalan serupa terkait adanya perubahan kualitas air yang terbukti melampaui batas baku mutu di titik pengambilan sumber mata air di Dusun Pawuhan.

Tabel 6.1. Hasil Uji Laboratorium Sampel Air untuk Parameter Fisika, Kimia, dan Biologi

Parameter	Satuan	Std. Baku Mutu (Kadar Maksimum *)	Hasil Analisis				
			Sampel 1 (Sumber Pawuhan)	Sampel 2 (ZIBIDO WP 28)	Sampel 3 (Sumber Sethulu)	Sampel 4 (Sungai Ngandam)	Sampel 5 (Sumber Siranti)
Parameter Fisika							
Zat Padat Terlarut (TDS)	mg/L	1000	516	648	424	317	436
Parameter Kimia							
pH	-	6-9	3,41	6,74	3,18	4,95	3,18
BOD	mg/L	2	8,56	8,08	8,10	8,69	7,74
COD	mg/L	10	28,31	28,70	27,33	29,60	26,70
Oksigen Terlarut (DO)	mg O_2/L	6 (**	5,3	5,1	5,1	5,2	5,1
Nitrat (NO_3^- N-)	mg/L	10	48,78	23,20	21,32	13,01	43,79
Amonia (NH_3 -N)	mg/L	0.1	0,422	0,446	0,384	0,475	1,137
Total Nitrogen	mg/L	15	49,80	24,27	22,21	14,19	45,07
Phosphat Total (PO_4-P)	mg/L	0.2	0,1574	0,0108	0,0205	0,5390	0,0778
Boron (B)	mg/L	1	2,121	0,6900	< 0,0079	1,536	0,0104
Besi (Fe) Larut	mg/L	0.3	0,037	1,484	0,1499	< 0,0237	< 0,0237
Mangan (Mn) Larut	mg/L	0.1	0,0115	0,5988	0,0159	< 0,0109	< 0,0109
Fenol	mg/L	0.002	< 0,0008	0,0567	0,0032	0,0018	< 0,0009
Parameter Biologi							
Total *Coliform*	MPN/100 mL	1000	240	2800	220	2200	2800
Faecal coli	MPN/100 mL	100	120	1100	79	790	840

Keterangan:
- **Warna merah :** nilai yang melebih standar baku mutu
  nilai yang kurang memenuhi batas minimum standar baku mutu
- **Warna kuning :** nilai yang berada diambang batas standar baku mutu

Standar Baku Mutu*) Peraturan Pemerintah RI No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaran Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pasal 8 tentang Klasifikasi Mutu Air Kelas 1.

Batas minimum)**

Sumber: Hasil Uji lab yang dilakukan Jatam, 2024

6.4 Jejak Racun Boron

Berdasarkan tabel hasil uji laboratorium sampel air yang dilakukan oleh JATAM, teridentifikasi 15 parameter yang tidak sesuai dengan ambang batas yang ditetapkan pemerintah melalui Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Ketidaksesuaian ini mencakup parameter fisika, kimia, dan biologi:

» Parameter Fisika: Meliputi Tingkat Zat Padat Terlarut (TDS).
» Parameter Kimia: Meliputi pH, BOD, COD, Nitrat (NO_3), Amonia, Total Nitrogen, Total Fosfat, Boron, Besi (Fe) Larut, Mangan (Mn) Larut, dan Fenol.
» Parameter Biologi: Meliputi Total Coliform dan Faecal Coli.

Dari hasil uji laboratorium terhadap sumber mata air di Dusun Pawuhan ini, ditemukan keberadaan zat kimia boron dengan konsentrasi yang mencapai 2,121 mg/L. Nilai ini secara signifikan melampaui batas maksimum baku mutu yang ditetapkan dalam PP Nomor 22/2021, yakni sebesar 1 mg/L.

Boron sendiri sejatinya merupakan unsur alami yang tersebar luas di kerak bumi. Akan tetapi, jika kadarnya berlebihan, unsur ini dapat memicu masalah serius bagi lingkungan hidup dan kesehatan masyarakat, sebagaimana dicatat oleh JATAM pada tahun 2024.

Dalam laporan hasil analisis tersebut, JATAM mengidentifikasi beberapa faktor utama yang dapat menjadi sumber pencemaran unsur kimia boron pada air, di antaranya:

1. Proses pelapukan batuan yang terjadi secara alami.
2. Limpasan sisa aktivitas pertanian, seperti penggunaan pupuk.
3. Buangan limbah industri.
4. Sistem pembuangan air limbah secara umum.
5. Aktivitas panas bumi (geothermal), di mana sumber air panas dan geiser acap kali mengandung kadar boron yang tinggi, sehingga berkontribusi mencemari badan air di wilayah tertentu.
6. Sumber-sumber alami lainnya, seperti pelapukan batuan akibat aktivitas gunung berapi di sekitarnya. ●



Gambar 6.1. Kondisi Atap Seng Warga Desa Kepakisan yang Berkarat

Foto: Tim Peneliti Solidaritas Dieng

BAB VII
DALAM PENJARA PIPA-PIPA

7.1 Ancaman Depan Mata

Dari teras rumahnya di Desa Sikunang, terlihat sebuah pipa besi raksasa berdiameter sekitar setengah meter yang membentang melintang tepat di depan rumah. Pipa tersebut hanya berjarak kurang lebih tiga meter dari dinding depan bangunan, tempat ia dan keluarganya tidur setiap malam.

Pipa itu bukanlah pipa air biasa. Di dalamnya mengalir cairan panas (*brine*) sisa produksi listrik bersuhu ratusan derajat Celcius. Infrastruktur ini merupakan milik PT Geo Dipa Energi (selanjutnya disingkat PTGDE) yang mengoperasikan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Dieng.

Akibat keberadaan pipa besi raksasa yang melintang tepat di depan rumahnya tersebut, akses aktivitas keseharian warga Desa Sikunang berinisial PSP menjadi sangat terganggu. Tempat parkir mobil PSP pun terpaksa dipindahkan ke pinggir jalan. Sebagai solusi darurat, PSP harus membuat akses jalannya sendiri berupa jalan landai (*ramp*) yang dibangun melintas tepat di atas pipa tersebut.



Gambar 7.1. Akses Jalan Mandiri Rumah Seorang Warga Desa Sikunang (PSP)

Foto: Tim Peneliti Solidaritas Dieng

7.2 Teror Tiga Meter

Di Desa Sikunang itu, jarak rumah PSP dengan pipa brine tersebut hanya tiga meter dari badan bangunan. Namun, rumah PSP bukanlah satu-satunya yang mengalami nasib demikian. Di sepanjang jalur pipa yang membelah Desa Kepakisan, Desa Karangtengah, Dieng Kulon, dan Desa Sikunang, terdapat setidaknya empat rumah beserta pekarangan warga yang dilintasi atau berbatasan langsung dengan instalasi pipa PTGDE. Padahal, berdasarkan kajian kelayakan yang berlaku secara umum dalam industri panas bumi, jarak minimum antara infrastruktur proyek geotermal dan permukiman penduduk seharusnya adalah 500 meter.

Jarak tersebut bukanlah angka yang ditetapkan sembarangan. Batas aman itu ditentukan dengan mempertimbangkan risiko fatal yang nyata dan melekat pada setiap meter jaringan pipa panas bumi, seperti potensi kebocoran gas beracun, ledakan akibat tekanan berlebih, hingga semburan uap panas yang dapat terjadi kapan saja. Sayangnya, kenyataan di lapangan sangat bertolak belakang. Di wilayah Desa Sikunang, Desa Kepakisan (PAD 29), Desa Karangtengah, dan Desa Dieng Kulon, terdapat lebih kurang 1.569 rumah (berdasarkan pemetaan Google Maps) yang berjarak kurang dari 500 meter dari pipa instalasi tersebut. Bahkan, ada pula rumah-rumah yang letaknya hanya berjarak tiga meter dari pipa, sebagaimana yang dialami oleh PSP.

Pipa-pipa milik PTGDE ini mengalirkan dua jenis fluida utama. Fluida pertama adalah uap (steam) bertekanan tinggi yang dialirkan dari sumur produksi menuju turbin pembangkit listrik. Fluida yang kedua adalah brine, yakni cairan sisa yang telah dipisahkan dari uap dan membawa berbagai mineral serta gas terlarut, termasuk hidrogen sulfida (H_2S). Gas inilah yang menjelma sebagai ancaman terbesar bagi warga yang bermukim berdekatan dengan jaringan pipa tersebut. Gas H_2S dikenal sangat beracun (toksik). Dalam skala konsentrasi yang rendah sekalipun, gas ini mampu menyebabkan iritasi parah pada mata, hidung, dan saluran pernapasan manusia.

7.3 Trauma Hujan Besi

Rekam jejak operasional di dataran tinggi Dieng membuktikan bahwa risiko-risiko tersebut bukanlah sekadar skenario terburuk di atas kertas. Pada tahun 2007, sebuah ledakan pipa *brine water* di PLTP Dieng mengakibatkan 14 pekerja mengalami luka serius. Bencana berulang pada Juni 2016, ketika sumur PLTP Dieng kembali meledak dan memakan korban jiwa. Akibat insiden tersebut, lahan pertanian warga di sekitar lokasi kejadian tidak dapat ditanami lagi dalam waktu yang lama.

Salah satu ledakan bahkan meninggalkan jejak kerusakan berupa lubang menganga seluas 10 meter dengan kedalaman 1 meter di lahan pertanian milik warga. Sementara itu, semburan uap panasnya menyebabkan tanaman warga layu, mengering, dan memicu gagal panen massal. Tragedi belum berhenti; pada Maret 2022, satu orang dilaporkan meninggal dunia dan delapan lainnya harus dirawat intensif di rumah sakit akibat kebocoran gas H_2S di area yang sama (Mongabay Indonesia; Project Multatuli, 2024).

Kesaksian tentang kengerian ledakan masa lalu itu turut diutarakan oleh seorang warga Desa Karangtengah berinisial PSBY. Pada akhir bulan Juni 2007, saat ia sedang beraktivitas di ladang, ia mendengar bunyi ledakan yang teramat keras. Dari kejauhan, ia melihat sebuah benda hitam berukuran besar terbang membumbung ke udara, lalu meluncur jatuh dengan tajam. Benda misterius itu ternyata adalah material pipa sepanjang 14 hingga 16 meter yang meledak dan hancur menjadi lempengan serta serpihan tajam, yang terlempar bersama semburan lumpur dan asap. Rumah PSBY turut hancur dan dipenuhi lumpur akibat peristiwa nahas tersebut.

Di Desa Karangtengah, rumah yang terdampak serpihan besi dan lumpur melingkupi sekitar separuh dari total bangunan di dua wilayah Rukun Tetangga (RT) setempat. Berkenaan dengan kasus ledakan itu, pihak perusahaan memang memberikan kompensasi ganti rugi, tetapi jumlahnya dinilai tidak sebanding dengan proses pencairannya yang berlarut-larut hingga memakan waktu satu sampai dua tahun. Bahkan, beberapa warga melaporkan bahwa dana kompensasi mereka tidak cair sama sekali. Tragedi kelam ledakan tersebut menorehkan luka dan trauma mendalam bagi PSBY dan keluarganya yang masih dirasakan hingga hari ini.

Ketakutan yang sama juga diungkapkan oleh seorang warga Desa Karangtengah berinisial BLF. "Pada tahun 2007, saat kami sedang berada di dalam rumah, saya dan keluarga merasakan guncangan yang sangat dahsyat," kenangnya. "Kami kemudian berlarian keluar menuju tanah lapang. Dari sana, kami melihat ada asap hitam pekat bercampur lumpur dan kerikil yang membumbung tinggi. Nenek saya, yang kebetulan rumahnya dekat dengan lokasi kejadian (TKP), sempat

terjebak di dalam rumah. Ketika beliau membuka pintu untuk menyelamatkan diri, beliau langsung disambut oleh gumpalan asap hitam pekat bercampur lumpur yang seketika mengenai sekujur tubuhnya," ungkap BLF.

Ternyata, bukan hanya asap hitam dan lumpur yang terlempar ke udara, melainkan juga potongan besi berukuran sangat besar dengan berat diperkirakan mencapai satu ton yang berasal dari pecahan pipa sisa aliran panas bumi. Lebih lanjut BLF mengisahkan, "Untungnya, lempengan besi raksasa itu tidak melayang ke arah permukiman, melainkan jatuh di tengah ladang warga. Bayangkan andai besi itu jatuh menimpa rumahku? Pasti rumahku sudah hancur lebur. Kejadian itu menciptakan trauma yang berkepanjangan bagi warga sekitar, terkhusus bagi saya pribadi," ujar BLF menutup kesaksiannya.

7.4 Tumbal Pipa Melintang

Bagi para petani di Desa Kepakisan dan Desa Karangtengah, kehadiran infrastruktur pipa raksasa itu tidak hanya merusak lanskap pemandangan desa, tetapi juga mematikan perputaran ekonomi sehari-hari mereka secara nyata. Jalur pipa yang membentang memotong akses menuju lahan pertanian memaksa warga harus berjalan memutar sangat jauh, atau bahkan dengan terpaksa merangkak menyusup di bawah badan pipa besar demi bisa mencapai ladang milik mereka sendiri.

Salah seorang warga Desa Kepakisan menuturkan bahwa sebelum lahan tersebut dibeli oleh PTGDE dan diubah menjadi area PAD 29, para petani terbiasa menjadikan bagian tengah lahan tersebut sebagai jalur akses utama menuju ladang. Kala itu, ada sekitar 20 petani atau lebih yang rutin melewati rute tersebut. Namun, semenjak lahan berpindah tangan ke pihak PTGDE, jalan setapak itu dihilangkan dan kini areanya telah dipasangi pagar yang tinggi.

Kondisi ini memaksa para petani untuk berjalan memutar dengan rute yang jauh lebih panjang ketika mengangkut hasil panen. Imbasnya, ongkos angkut hasil panen dari lahan pertanian melonjak drastis. Biaya buruh angkut yang sebelumnya hanya berkisar Rp3.000,00 untuk sekali pikul, kini membengkak menjadi Rp6.000,00 hingga Rp7.000,00. Sebagai ilustrasi, jika dalam sekali masa panen seorang petani menghasilkan lima ton komoditas, artinya ia harus menanggung biaya untuk 100 kali beban pikulan. Keluhan ini dibenarkan oleh seorang warga Desa Kepakisan berinisial PST. "Di sini, ada lebih dari 20 orang petani yang harus berjalan memutar karena akses utama mereka kini terhalang, baik oleh instalasi pipa maupun oleh pagar yang dibangun PTGDE," jelas PST.

Akan tetapi, potret sedikit berbeda diceritakan oleh sebagian kecil petani di Desa Karangtengah. Meskipun mayoritas merasa dirugikan, ada segelintir petani—yang lahannya secara kebetulan berada di bagian tengah proyek—yang justru merasa diuntungkan. Keberadaan jalur perpipaan itu secara tidak langsung membuka jalan baru yang bisa dilalui oleh kendaraan roda dua, sehingga mereka merasa terbantu karena tak lagi harus berjalan memutar.

Namun demikian, dampak kerusakan ekonomi struktural nyatanya jauh lebih mendominasi, terutama merembet pada anjloknya nilai valuasi tanah. Lahan-lahan yang dahulu dianggap memiliki nilai komersial strategis kini kehilangan harga jualnya akibat terhalang oleh pagar dan pipa proyek. Calon pembeli mengurungkan niat untuk berinvestasi lantaran memperhitungkan tingginya risiko keamanan serta hilangnya akses masuk kendaraan menuju lahan tersebut.

Selain menimbulkan masalah pemutusan akses agraria dan degradasi potensi ekonomi, pipa yang ditanam melintang melintasi jalan aspal utama juga kerap menjadi sumber malapetaka rusaknya infrastruktur publik. Di area depan *Basecamp* Gunung Bismo di Desa Sikunang dan di sepanjang ruas jalan menuju Dusun Bitingan, Desa Kepakisan, warga menyoroti kelayakan pipa yang membelah jalan aspal. Infrastruktur ini sering kali memicu aspal menjadi cepat berlubang, rusak, dan menjadi tempat tergenangnya air saat hujan deras.

Menurut keterangan seorang warga Desa Kepakisan berinisial BJT, situasi ini sangat membahayakan nyawa. ”Pipa yang dibiarkan melintang di ruas jalan menuju Dusun Bitingan, Desa Kepakisan itu sering kali menjadi pemicu kecelakaan. Sangat sering terjadi pengendara sepeda motor terjatuh karena permukaan pipa berubah sangat licin ketika hujan,” papar BJT.

Bahkan, pada tahun lalu, kerusakan jalan di dekat kawasan Wisata Air Panas D’Qiano sempat mengakibatkan sebuah kecelakaan tunggal yang fatal. Korban kecelakaan tersebut harus mendapatkan penanganan intensif selama beberapa hari di rumah sakit sebelum akhirnya meninggal dunia.

Rangkaian kerusakan jalan umum ini kian memperparah kesulitan mobilitas warga dan menjadi bukti nyata bahwa keberadaan infrastruktur proyek geotermal telah menjadi beban yang destruktif, alih-alih sekadar instalasi netral di tengah kehidupan masyarakat. Pihak pemerintah desa (Pemdes) sebenarnya sudah berulang kali meminta PTGDE untuk melakukan perbaikan fasilitas publik yang rusak tersebut. Sayangnya, tanggapan dari pihak PTGDE hanya sebatas menyanggupi dengan kata ”iya”, tanpa ada realisasi perbaikan hingga saat ini.

7.5 Ruang Hidup Terinvasi

Para warga telah berulang kali mendesak manajemen PTGDE agar bersedia membangun fasilitas *looping*—yakni modifikasi teknis jalur alternatif yang memadai—agar akses menuju lahan pertanian mereka tidak terputus secara total. Mereka juga menuntut adanya skema komunikasi publik yang lebih transparan dan terbuka sebelum perusahaan melakukan pemasangan instalasi baru di wilayah permukiman.

Seorang warga Desa Dieng, berinisial PSJ, yang memiliki lahan pertanian di Dusun Bitingan, Desa Kepakisan, adalah salah satu pihak yang sangat dirugikan. Akses utama menuju ladangnya terhalang secara total oleh pipa, membuat PSJ sangat kesulitan untuk sekadar masuk dan mengolah tanahnya sendiri. Akibatnya, sebidang lahan produktif yang ironisnya terletak persis di pinggir jalan raya itu kini terbengkalai tanpa bisa dimanfaatkan sedikit pun.

PSJ sebenarnya sudah pernah melayangkan surat pengajuan untuk pembuatan *looping* sebanyak satu kali pada tahun 2025 lalu. Akan tetapi, menurut cerita dari seorang warga Desa Kepakisan lain berinisial PDN, yang mendengar langsung keluhan dari PSJ, respons dari pihak PTGDE sangat tidak memuaskan. ”Kalau diberi jalur *looping*, perusahaan terpaksa harus mematikan kegiatan produksi (*shut down*) terlebih dahulu. Selain itu, pembuatan *looping* juga harus melalui kajian dan proses perhitungan matematis yang rumit karena hal itu akan memengaruhi tekanan *steam* atau kecepatan pergerakan uap,” tutur PDN ketika menirukan dalih dari pihak perusahaan. Yang lebih mengecewakan, PDN sejak awal sama sekali tidak mendapatkan tawaran kompensasi *looping* dikarenakan pihak perusahaan tidak pernah memberikan pemberitahuan atau sosialisasi mengenai rencana instalasi sarana pemipaan tersebut di atas tanahnya.

Jerat nasib yang sama juga membelit warga Dusun Bitingan, Desa Kepakisan, berinisial PKT. Berdasarkan keterangan seorang warga Dusun Bitingan lainnya berinisial BHD, akses masuk menuju lahan milik PKT juga tertutup rapat oleh blokade pipa. Pada tahun lalu, BHD dan PKT telah mendatangi kantor operasional PTGDE secara langsung guna mengajukan permohonan *looping*, dengan menyertakan argumen teknis bahwa sumur PAD 10 di kawasan tersebut kebetulan sedang dalam masa tidak berproduksi. Kendati demikian, jawaban dari pihak perwakilan PTGDE hanyalah janji bahwa usulan itu ”akan diusahakan”. Sampai saat ini, tidak ada satu pun tanggapan resmi apalagi tindak lanjut nyata dari pihak perusahaan.

Di ujung semua persoalan yang tumpang-tindih ini, penderitaan yang dirasakan oleh warga lokal bukan lagi sekadar perkara ketidaknyamanan tata ruang atau gangguan fisik semata. Lebih dari itu, mereka kini merasa dianeksasi dan diperlakukan bagaikan orang asing di tanah kelahiran nenek moyang mereka sendiri. Mereka memang masih menghirup udara yang sama dan memijak tanah yang sama; namun ironisnya, mereka perlahan-lahan dilumpuhkan dan tak lagi memiliki kuasa untuk memegang kendali atas ruang hidupnya sendiri. ●



Gambar 7.2. Akses Lahan Terhalang Pipa

Foto: Tim Peneliti Solidaritas Dieng



Gambar 7.3. Akses Lahan Terhalang Pipa

Foto: Tim Peneliti Solidaritas Dieng

BAB VIII

BUALAN MANIS PROYEK PANAS BUMI

8.1 Jadi Kuli di Tanah Sendiri

"Dulu waktu rumor proyek panas bumi ini mulai menjadi tren (*trending*), sempat muncul secercah harapan bagi kami. Saya kira kehadiran mereka akan menjadi jawaban bahwa putra daerah bisa menjadi pemeran utama (*main character*), tetapi kenyataannya kami hanya dijadikan sebagai figuran saja. Kita hanya bisa bekerja sebagai buruh kasar dengan status kontrak. Kita seolah menjadi kuli di tanah warisan nenek moyang sendiri," ungkap MASG, seorang pemuda Desa Kepakisan.

Kekecewaan serupa juga dialami oleh anak perempuan dari seorang warga Dusun Tempuran, Desa Campursari, berinisial BNR. Sang anak merupakan lulusan strata satu (S1) Teknik Kimia dari Universitas Indonesia (UI), sebuah perguruan tinggi negeri bergengsi yang lulusannya dikenal memiliki kredibilitas tinggi di bidangnya. Saat melamar pekerjaan di PT Geo Dipa Energi (selanjutnya disingkat PTGDE) pada tahun 2022, ia sangat berharap dapat diterima di posisi yang relevan dengan kompetensi akademisnya. Apa daya, ia justru mendapatkan panggilan untuk menempati posisi sebagai satuan pengamanan (satpam). Anak kedua BNR juga berinisiatif mengirimkan surat lamaran pekerjaan secara mandiri, namun sayangnya lamaran tersebut tidak pernah mendapatkan panggilan sama sekali.

Nasib pemuda Desa Karangtengah berinisial MVD tak jauh berbeda. Meskipun memiliki sertifikat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Migas dan berstatus sebagai warga lokal, ia tidak diterima untuk mengisi posisi teknis di perusahaan tersebut. Ironisnya, tanpa ada kejelasan informasi apakah ia lolos atau gugur dalam tahapan seleksi, tiba-tiba posisi yang dilamarnya sudah diisi oleh pekerja pendatang dari luar daerah.

Di Desa Dieng, informasi mengenai lowongan pekerjaan di PTGDE selalu disalurkan melalui pemerintah desa. Namun, tidak pernah ada kepastian terkait jawaban apakah lamaran warga diterima atau ditolak, padahal segala persyaratan telah terpenuhi. Hal ini diduga terjadi karena alur pendaftaran harus melewati perantara pemerintah desa.

Praktik perekrutan yang tidak sehat juga mencuat ke permukaan. Terdapat laporan mengenai seorang warga Dusun Bitingan, Desa Kepakisan, yang berkeinginan mendaftar kerja di PTGDE pada tahun 2024 dan berharap bisa menjadi karyawan tetap. Namun, ia justru mendapati kenyataan bahwa untuk menjadi karyawan tetap, calon pekerja harus menyediakan uang suap hingga puluhan juta rupiah. Di sisi lain, pada tahun yang sama (2024), seorang warga Dusun Bitingan, Desa Kepakisan, berinisial MIM yang sudah merasa geram karena kesulitan menembus masuk ke PTGDE, nekat melakukan pengancaman di luar prosedur resmi kepada pihak perusahaan. Ironisnya, setelah aksi pengancaman tersebut, ia justru diterima bekerja di sana.

Kenyataan yang lebih menyakitkan terlihat pada komposisi pengisian jabatan kerja. Dari segelintir warga lokal yang berhasil masuk, mayoritas hanya ditempatkan pada posisi-posisi paling bawah, seperti petugas keamanan, petugas kebersihan, pembantu lapangan (*helper*), sopir, dan tenaga umum. Sementara itu, posisi teknis dan strategis seperti operator, teknisi, juru las (*welder*) bersertifikasi, analis laboratorium, hingga supervisor nyaris seluruhnya dikuasai oleh pendatang dari luar daerah.

“Dulu, hal yang dibicarakan di Sekretariat Daerah (Setda) adalah minimal rekrutmen ini menyasar sarjana Geologi, tetapi kenyataannya tidak ada satu pun lulusan Geologi yang diterima,” keluh PDN, seorang warga Desa Kepakisan. “Di sini sebenarnya ada warga berpendidikan yang memiliki keterampilan (*skill*), tetapi yang diterima justru orang luar,” imbuh PAH, seorang warga Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah.

Pada akhirnya, janji untuk memprioritaskan tenaga kerja lokal hanya terealisasi pada tataran simbolis belaka. Pekerja lokal memang ada, tetapi mereka disingkirkan ke pinggir, ditempatkan di tepi, dan mengisi bagian-bagian yang posisinya paling rentan serta mudah diganti. Mereka tidak pernah diizinkan menyentuh jantung operasi perusahaan.

8.2 Tameng Kata Skill

Alasan yang paling sering digunakan oleh pihak perusahaan ketika menolak pelamar lokal adalah dua kata ampuh: ”*skill*” dan ”kualifikasi”. Dua kata tersebut menjelma menjadi tameng tak terlihat yang sangat sulit ditembus, mengingat masyarakat awam tidak memiliki akses terhadap kriteria detail yang sebenarnya digunakan oleh perusahaan dalam proses seleksi. Justru pada titik inilah ketimpangan terbesar terungkap.

Banyak warga lokal yang sebenarnya telah mengantongi sertifikat keterampilan—baik mereka yang merupakan lulusan SMK Teknik, pemegang sertifikat pelatihan pengelasan, maupun lulusan D3 Teknik Mesin atau Elektro—tetap saja ditolak

lamarannya. Sementara itu, desas-desus yang beredar di kalangan pekerja internal menyebutkan bahwa beberapa pendatang yang mengisi posisi teknis, jika ditelusuri latar belakangnya secara saksama, sebenarnya memiliki kualifikasi yang tidak jauh berbeda dengan pelamar lokal yang ditolak.

Seorang pemuda Desa Dieng berinisial MIP membagikan pengalamannya saat mendaftar di PTGDE. Kala itu, seorang rekannya yang sudah bekerja di dalam PTGDE menghubunginya dan berkata, "MIP, *njenengan* (anda) melamar ya? Ini lamarannya *njenengan* masih tergeletak di meja. Seharusnya kalau *njenengan* mau memasukkan lamaran, harus mendaftar lewat pusat di Jakarta," kisah MIP.

Selang satu minggu hingga satu bulan kemudian, tiba-tiba masuklah seorang pegawai baru yang berasal dari Kodipa (Koperasi Karyawan Geo Dipa) ke PTGDE. Tak lama setelah itu, MIP menerima balasan surel dari perusahaan yang menyatakan, "Mohon maaf, kualifikasinya belum memenuhi."

8.3 Dalih Pintu Tertutup

Persoalan transparansi rekrutmen ini kian diperparah oleh fakta bahwa informasi lowongan pekerjaan sangat sulit diakses oleh warga. Pengumuman lowongan tidak pernah ditempel di papan pengumuman kantor desa, tidak pernah disiarkan melalui pengeras suara di musala maupun balai desa, dan tidak juga disebarkan melalui media sosial yang kini telah lazim diakses oleh masyarakat luas.

Tidak ada satu pun papan informasi terbuka di balai desa maupun di area depan perusahaan yang dapat dipantau oleh warga. Lowongan kerja hanya beredar dari mulut ke mulut dalam lingkaran yang sangat terbatas. Sering kali, masa pendaftaran sudah berakhir bahkan sebelum masyarakat umum menyadari bahwa lowongan tersebut pernah ada.

"Ada koordinator (orang yang memiliki kedekatan dengan PTGDE) di setiap dusun di Desa Karangtengah yang mengakomodasi informasi lowongan pekerjaan, tetapi posisinya tidak diakui secara resmi oleh pemerintah desa (Pemdes). Informasi lowongan hanya diberikan kepada koordinator tersebut dan tidak disalurkan melalui Pemdes, sehingga penyebaran informasinya menjadi tidak merata," ungkap MFG, pemuda Desa Karangtengah.

Pekerjaan lapangan yang tersedia pun mayoritas berasal dari pihak vendor pihak ketiga dengan durasi kontrak yang sangat singkat. Pekerja juga mayoritas hanya dipekerjakan sebagai petugas lapangan atau *helper*.

Ketimpangan juga terlihat pada program pelatihan. Suatu ketika, pernah diadakan sebuah pelatihan di Semarang; namun, dari puluhan warga yang ikut serta, hanya satu orang yang akhirnya diterima bekerja di proyek tersebut.

Kesaksian tambahan datang dari BVR, seorang warga Desa Kepakisan. BVR mengisahkan pengalaman seorang pemuda Desa Kepakisan berinisial MGL. "Dulu, MGL melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di PTGDE. Biasanya, mahasiswa yang pernah KKN di sebuah perusahaan akan dipanggil kembali untuk bekerja di sana setelah lulus, tetapi nyatanya dia tidak dipanggil. Setelah lulus dari Teknik Elektro UGM, Galih akhirnya bekerja di PLN Wonosobo. Kemudian, ada pembukaan lowongan BUMN, dia mendaftar ke Pertamina Garut dan malah langsung diterima," cerita BVR.

Sistem rekrutmen tertutup semacam ini melahirkan sebuah persepsi kuat yang sulit dibantah di kalangan warga. Mereka meyakini bahwa kata "*skill*" hanyalah metafora dari sebuah pintu yang dibuka dan ditutup secara selektif, dan pintu tersebut jauh lebih sering tertutup manakala yang mengetuknya adalah orang lokal.

8.4 Sertifikat Tak Laku

Dalam beberapa kesempatan, pihak perusahaan beserta pemangku kepentingan terkait pernah menyelenggarakan program pelatihan untuk memberdayakan warga lokal. Salah satu program yang paling sering dibanggakan adalah pelatihan pengelasan (*welding*). Di atas kertas, program ini terdengar sangat progresif. Warga dijanjikan akan dilatih dengan keterampilan teknis yang konkret, memperoleh sertifikat yang bisa digunakan untuk melamar pekerjaan, dan memiliki potensi besar untuk diserap bekerja di proyek panas bumi yang memang sangat membutuhkan keahlian juru las. Namun, realitas di lapangan jauh panggang dari api.

Sekitar tahun 2021, diselenggarakan pelatihan las selama satu minggu di Polines Semarang. Kegiatan ini diikuti oleh 40 peserta, dengan rincian masing-masing 10 orang perwakilan dari Desa Karangtengah, Desa Kepakisan, Desa Dieng Kulon, dan Desa Bakal (untuk wilayah Kabupaten Banjarnegara). Warga di Desa Sikunang, Desa Sembungan, dan Desa Dieng juga mendapatkan jatah pelatihan serupa. Harapannya, para peserta dapat memenuhi standar kualifikasi untuk menjadi juru las (*welder*) di berbagai proyek energi maupun konstruksi.

Selain pelatihan pengelasan tersebut, PTGDE juga pernah memberikan berbagai jenis pelatihan lain kepada warga desa, di antaranya:

1. Pelatihan pengelasan di Semarang untuk 10 orang.
2. Pelatihan UMKM (termasuk produksi makanan dan olahan carica) mulai dari proses pembuatan hingga pemasaran, serta pendampingan izin PIRT dan sertifikasi halal.
3. Pelatihan perbengkelan di Semarang untuk 10 orang.
4. Pelatihan pemandu wisata (*guide*).
5. Pelatihan tata boga.
6. Pelatihan pengelolaan sampah.
7. Pelatihan budi daya kopi (dari tahap penanaman hingga produksi).
8. Pelatihan mitigasi dan kesiapsiagaan bencana.

Sayangnya, berdasarkan keterangan dari beberapa peserta, pelatihan *welding* yang diberikan nyatanya sama sekali tidak mencapai standar kualifikasi kompetensi yang diwajibkan oleh industri panas bumi. Industri energi, khususnya geotermal—yang berhubungan langsung dengan instalasi pipa bertekanan sangat tinggi, paparan suhu ekstrem, dan sirkulasi media uap yang bersifat sangat korosif—mensyaratkan pekerja las untuk mengantongi sertifikasi teknis pada level tingkat lanjut.

Standar kualifikasi yang umum dipakai dalam industri ini antara lain adalah sertifikat AWS D1.1 dari *American Welding Society*, ASME *Section IX*, atau setidaknya memiliki sertifikasi resmi dari Kementerian ESDM RI (Migas). Padahal, pelatihan yang diberikan kepada para warga tersebut umumnya hanya berkutat pada materi level paling dasar, dipadukan dengan durasi jam praktik yang sangat singkat.

"Ketika saya melihat materi pelatihan *welding* itu, ternyata isinya hanyalah pelatihan tingkat dasar. Bahkan ketika pesertanya sudah selesai mengikuti pelatihan, untuk sekadar mengelas teralis besi rumahan pun bisa dibilang mereka belum layak secara teknis. Bagaimana mungkin mereka bisa dipekerjakan di sebuah perusahaan energi yang membutuhkan kualifikasi keselamatan dan keahlian yang sangat tinggi?" kritik terlontar dari PDN, seorang warga Desa Kepakisan, yang pernah bekerja sebagai *welder* di PTGDE.

8.5 Tragedi Slip Gaji

Persoalan kesejahteraan para pegawai perusahaan juga menjadi isu krusial yang serius. Bukti ketimpangan tersebut tampak jelas jika kita melihat lembar slip gaji nyata milik seorang pekerja PTGDE Unit Dieng untuk periode bulan Januari 2026. Pada dokumen tersebut, jabatan yang tertera adalah *Helper Jr* (Pembantu Lapangan Junior).

Berdasarkan lembar pencatatan waktu kerja (*time sheet*) resmi yang terlampir pada slip, pekerja tersebut telah bekerja selama 20 hari kerja normal. Ia menempuh total 160 jam kerja sepanjang bulan tersebut, tanpa adanya penugasan lembur sama sekali. Tidak ada hitungan jam kerja ekstra, dan dengan sendirinya tidak ada pula upah lembur yang dibayarkan. Murni hanya jam kerja standar.

- Rincian komponen penghasilannya cukup sederhana dan transparan:
- Upah pokok tercatat sebesar Rp1.817.053,00.
- Ditambah tunjangan lapangan sebesar Rp100.000,00.
- Kompensasi keahlian senilai Rp318.000,00.

Tunjangan makan untuk 20 hari kerja, dengan perhitungan tarif Rp 40.000,00 per hari, sehingga ditotal menjadi Rp 800.000,00.

Jika seluruh komponen tersebut dijumlahkan, maka total upah kotor yang tertera pada lembar slip gaji akan mencapai Rp3.035.053,00. Angka tiga jutaan rupiah ini, jika dilihat sekilas, mungkin tampak lumayan besar untuk ukuran standar biaya hidup di wilayah perdesaan Kabupaten Banjarnegara. Namun, realitas pahitnya baru akan terungkap ketika kita melihat baris paling bawah dari slip gaji tersebut, yakni kolom potongan dan total upah bersih yang benar-benar bisa dibawa pulang oleh sang pekerja (*take home pay*). Setelah dikurangi berbagai potongan—seperti iuran BPJS Tenaga Kerja, simpanan koperasi, BPJS Kesehatan, dan lain-lain—upah bersih yang diterima pekerja tersebut hanyalah sebesar Rp 2.063.851,00.

Tragedi serupa juga menimpa standar gaji untuk profesi *welder* profesional, sebuah posisi vital yang seharusnya sangat dihargai dan dibutuhkan dalam industri pengolahan panas bumi. Berdasarkan keterangan yang disampaikan oleh PDN—yang pernah menjadi juru las di PLTP Dieng jauh sebelum proyek tersebut dikelola sepenuhnya oleh PTGDE—penghasilannya pada masa lampau tergolong sangat besar. Pada rentang tahun 2000-an hingga 2015, gaji yang ia terima bisa mencapai Rp18.000.000,00 per bulan. Namun mirisnya, gaji bulanan untuk posisi *welder* profesional di PLTP Dieng di bawah pengelolaan PTGDE saat ini dikabarkan telah anjlok drastis dan hanya berkisar di angka Rp4 jutaan saja.

“Sebelum berlakunya Undang-Undang Cipta Kerja, saya dulu ikut bekerja melalui perusahaan subkontraktor di bawah naungan PTGDE pada kurun waktu tahun 2000-an sampai 2015. Kala itu, acuan gajinya masih menggunakan peraturan yang lama, yakni mengikuti standar upah sektor migas dari Depnaker. Fasilitas pekerja dipenuhi dengan baik, dan Alat Pelindung Diri (APD) disediakan serta diganti secara berkala. Dalam satu bulan, pendapatan saya dulu bisa menembus Rp12 juta sampai Rp16 juta. Kalau sekarang aturan acuannya diubah memakai Undang-Undang Cipta Kerja dan diterapkan di industri geotermal, rasanya itu sangat kurang adil,” keluh PDN.

Angka Rp2.063.851,00 yang tertera sebagai upah bersih tadi menjadi sebuah potret ironi. Itulah nominal akhir yang berhasil masuk ke dalam kantong seorang buruh pekerja lokal di sebuah Proyek Strategis Nasional (PSN). Angka tersebut diberikan setelah ia memeras keringat bekerja satu bulan penuh di sektor energi terbarukan—sebuah sektor padat modal yang nilai produksinya ditaksir mampu mencapai nominal miliaran rupiah per bulannya.

Nominal upah tersebut terasa jauh lebih getir manakala kita membandingkannya dengan standar Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK) yang berlaku di wilayah setempat. Sebagai perbandingan, UMK Kabupaten Banjarnegara untuk tahun 2026 ditetapkan sebesar Rp2.327.813,08. Sementara itu, UMK Kabupaten Wonosobo tahun 2026 berada pada angka Rp2.455.038,01. Hal itu berarti, nilai *take home pay* yang diterima oleh sang *Helper Jr* tersebut nyatanya masih lebih rendah sekitar Rp263.962,00 jika dibandingkan dengan standar UMK Banjarnegara, dan berselisih lebih rendah sekitar Rp391.187,00 apabila dihadapkan dengan UMK Wonosobo.

Secara teknis administratif, pihak perusahaan tentu masih bisa mengelak dan berdalih bahwa nominal upah kotor sebesar Rp3.035.053,00 sesungguhnya telah melebihi atau memenuhi standar UMK, dan argumen pembelaan tersebut mungkin saja dinilai sah di mata hukum ketenagakerjaan yang berlaku saat ini. Akan tetapi, uang yang benar-benar sampai ke tangan pekerja, uang riil yang baru bisa dibelanjakan untuk menafkahi keluarga, untuk membiayai pendidikan anak-anak mereka, serta untuk bertahan menghadapi kerasnya biaya hidup di kawasan Dataran Tinggi Dieng yang senantiasa dingin dan terletak jauh dari gemerlap pusat ekonomi perkotaan, tetaplah berhenti pada angka Rp2.063.851,00 tersebut.

Fenomena miris ini terjadi di dalam tubuh sebuah perusahaan BUMN yang bergerak khusus di sektor energi, sebuah sektor vital yang di wilayah lain justru sangat dikenal luas sebagai salah satu industri dengan struktur pengupahan paling menjanjikan dan kompetitif di seantero Indonesia.

Ketidakadilan sistemik ini juga dirasakan oleh seorang warga Desa Kepakisan berinisial PTRM. Melalui penuturan PDN, PTRM membagikan kisah kelamnya selama mengabdi. “Saya dulu bekerja di PTGDE selama lebih dari lima tahun. Saya disalurkan melalui vendor dan status saya terus-menerus digantung sebagai pekerja *outsourcing* (alih daya). Gajinya ya hanya segitu-segitu saja. Parahnya lagi, ketika akhirnya saya memutuskan untuk mengundurkan diri (*resign*), pesangon yang saya dapatkan hanyalah sebesar satu kali gaji bulanan,” ungkap PTRM penuh kekecewaan.

8.6 Jebakan Sistemik Vendor

Mekanisme perekrutan alih daya (*outsourcing*) yang dijalankan melalui perantara koperasi internal perusahaan seperti ini sebenarnya bukanlah sebuah praktik yang ilegal atau melanggar hukum secara mutlak. Regulasi undang-undang ketenagakerjaan di Indonesia saat ini memang masih memberikan ruang akomodasi bagi praktik *outsourcing* dengan sejumlah batasan teknis tertentu. Akan tetapi, apa yang dipertanyakan dan digugat secara mendalam oleh warga lokal adalah persoalan etika moralnya.

Pantaskah jika sebuah perusahaan milik negara yang beroperasi di sektor strategis nasional, yang menancapkan infrastrukturnya di atas tanah leluhur warga setempat, justru sengaja berlindung di balik mekanisme *outsourcing*? Praktik ini diduga kuat digunakan sebagai tameng korporasi untuk menghindari kewajiban memberikan status jaminan karyawan tetap kepada tenaga kerja lokal, yang notabene merupakan pewaris sekaligus pemilik sah dari lingkungan tempat perusahaan tersebut setiap harinya mengeruk pundi-pundi keuntungan.

Secara dampak sosial, ketidakadilan berlapis di sektor tenaga kerja ini secara nyata telah memupuk benih-benih sentimen negatif dan kebencian terhadap keberadaan proyek panas bumi tersebut. Warga lokal benar-benar merasa terjajah di tanah kelahirannya sendiri. Mereka tidak hanya dijajah oleh ketidakmampuan struktural dalam mengakses peluang kerja yang layak, tetapi juga dijajah oleh sebuah sistem pengupahan yang dinilai merendahkan harga diri dan martabat mereka sebagai pemilik sah wilayah tersebut.



Gambar 8.1. Small Scale Dieng 1



Gambar 8.2. Looping

Foto: Tim Peneliti Solidaritas Dieng

Frasa ”terjajah” tersebut sejatinya merangkum serangkaian persoalan konkret yang telah diuraikan dengan rinci di atas, mulai dari penerapan sistem rekrutmen pegawai yang sangat tertutup, program pelatihan formal yang sertifikatnya ternyata tidak diakui kelayakannya oleh industri, nominal uang bawa pulang (*take home pay*) yang anjlok berada di bawah standar UMK, skema *outsourcing* berbalut koperasi pegawai, hingga timbulnya kesenjangan upah yang teramat menyolok bila disandingkan dengan posisi profesi sejenis di perusahaan sektor energi lainnya.

Di tengah segala keterbatasan tersebut, warga tetap bersikap teguh dan menegaskan bahwa tuntutan yang mereka suarakan sangatlah rasional. Mereka menuntut adanya proses transparansi secara menyeluruh dalam sistem rekrutmen. Mereka menuntut pelaksanaan program pelatihan keterampilan teknis yang berjenjang dan diakui kualitasnya secara resmi oleh pihak industri.

Mereka menuntut pemberian hak upah yang manusiawi sesuai dengan standar pengupahan sektor energi nasional. Mereka menuntut kepastian status kerja tetap yang terbebas dari jebakan perbudakan sistem *outsourcing*, serta mendesak adanya komitmen investasi pendidikan jangka panjang dari perusahaan guna melahirkan tenaga-tenaga ahli dari kalangan putra daerah.

“Kami di sini tidak meminta belas kasihan. Kami hanya meminta hak kami,” tegas MBG, seorang pemuda Desa Karangtengah, yang dengan lantang menyuarakan isi hati kawan-kawan seperjuangannya. ●

BAB IX

TERALIENASI DI TANAH SENDIRI

9.1 Monolog Berkedok Dialog

Di berbagai balai desa sekitar kawasan PLTP Dieng, terdapat sebuah ritual yang berulang dengan keteraturan yang menjemukan. Warga diundang—meskipun tidak semuanya, melainkan hanya orang-orang tertentu saja—kursi plastik disusun, dan layar proyektor dinyalakan. Perwakilan dari perusahaan berbicara tentang potensi energi dan kontribusi Dieng terhadap ketahanan listrik nasional. Setelah itu, diadakan sesi tanya jawab singkat, daftar hadir diedarkan, lalu semua orang pulang. Keesokan harinya, tidak ada satu pun yang berubah dari rencana awal perusahaan, dengan atau tanpa kehadiran warga di ruangan tersebut.

Ritual semacam ini bukanlah sebuah partisipasi, melainkan sekadar sosialisasi. Jarak antara keduanya, dalam praktik tata kelola panas bumi di Dieng, adalah jurang pemisah antara warga sebagai subjek pengambil keputusan dan warga sebagai pihak yang sekadar menerima keputusan. Model ini merupakan produk dari sebuah sistem yang sedari awal dirancang untuk tidak mendengarkan suara rakyat.

Ketidaktahuan adalah bentuk alienasi yang paling halus. Di desa-desa yang terdampak kawasan PLTP Dieng, warga tidak mengetahui dengan pasti besaran kapasitas produksi yang ditargetkan dalam rencana pengembangan ke depan. Mereka juga tidak tahu seberapa luas lahan yang akan digunakan, di titik mana saja sumur baru akan dibor, atau koridor pipa mana yang akan diperluas. Akibatnya, mereka tidak bisa mempersiapkan diri, bernegosiasi, maupun merencanakan masa depan pertanian dan permukiman mereka sendiri dengan kepastian yang layak.

Hingga saat ini, belum ada dokumen rencana pengembangan PLTP Dieng jangka menengah maupun jangka panjang yang dapat diakses oleh publik. Informasi tersebut hanya pernah disampaikan oleh pihak PT Geo Dipa Energi (selanjutnya disingkat PTGDE) kepada pemerintah desa dan masyarakat secara lisan saat acara sosialisasi berlangsung.

“Waktu sosialisasi, dari pihak PTGDE hanya memberi tahu secara lisan kalau ke depannya akan ada proyek Dieng 2, 3, 4, sampai Dieng 8. Namun, untuk kapan waktu pembangunannya sama sekali tidak diberitahukan,” ungkap PSR, seorang warga Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah.

9.2 Misteri Bonus Produksi

Hal yang lebih mengejutkan lagi, hak-hak yang secara hukum mutlak menjadi milik warga pun belum sepenuhnya mereka ketahui. Salah satunya adalah Dana Bonus Produksi (BP), sebuah kewajiban yang diatur dalam regulasi panas bumi, di mana sebagian pendapatan dari produksi dialokasikan untuk pemerintah desa di wilayah penghasil. Sampai hari ini, keberadaan dana tersebut belum diketahui oleh seluruh desa yang berhak menerimanya.

Pemerintah Kabupaten Banjarnegara baru menyosialisasikan hal ini pada tahun 2025, dan mulai mendistribusikan Dana Bonus Produksi tersebut pada tahun 2026. Namun, di sisi lain, Pemerintah Kabupaten Wonosobo baru menyusun peraturan terkait distribusi Dana Bonus Produksi ke tingkat desa pada tahun 2026. Itu pun setelah adanya desakan dan intervensi dari warga beserta Organisasi Masyarakat Sipil (OMS).

Sering kali Pemerintah Kabupaten berdalih bahwa pendapatan dari Bonus Produksi sangatlah kecil sehingga belum bisa didistribusikan ke desa. Padahal, PTGDE sudah beroperasi secara komersial atau mencapai Commercial Operation Date (COD) sejak tahun 2002, yang berarti sudah 24 tahun lamanya. Selama kurun waktu tersebut pulalah desa-desa terdampak tidak mengetahui hak-hak mereka.

”Saya malah tidak tahu kalau ada bonus produksi. Wah, senang sekali rasanya kalau itu bisa menjadi tambahan anggaran desa karena ada efisiensi,” respons seorang warga Desa Sembungan berinisial PTY.

Padahal, aturan mengenai prioritas penggunaan bonus produksi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar PLTP sudah diatur dengan jelas. Ketentuan tersebut tertuang dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 14 Tahun 2025 tentang Pedoman Penyusunan APBD Tahun Anggaran 2026. Aturan itu mengamanatkan bahwa besaran prioritas pemanfaatan bonus produksi dialokasikan paling sedikit 50% untuk masyarakat di sekitar PLTP. Pemerintah Daerah (Kabupaten/Kota) juga diwajibkan menyusun ketentuan terkait kriteria masyarakat di sekitar daerah penghasil panas bumi untuk tingkat kecamatan dan/atau desa.

Di Desa Sikunang, momentum pembukaan sumur produksi baru menjadi potret paling gamblang yang menunjukkan absennya partisipasi bermakna. Ketika kegiatan pengeboran dimulai, komunikasi yang terjadi didominasi dengan pihak pemerintah desa semata, bukan dengan warga terdampak secara langsung. Pola ini mungkin tampak mengikuti jalur hierarki birokrasi yang rapi di atas kertas, tetapi sesungguhnya menyimpan masalah yang jauh lebih dalam: pemerintah desa tidak selalu berada dalam posisi yang sepenuhnya memihak kepada warganya.

Kepala desa terjebak dalam relasi yang kompleks dengan perusahaan. Ada tekanan dari birokrasi atas untuk tidak ”mempersulit” proyek berstatus nasional, ada keterbatasan kapasitas teknis untuk memahami apalagi menegosiasikan dokumen operasional yang teramat rumit, serta berbagai bentuk ketergantungan yang tidak selalu mudah dibicarakan secara terbuka. Akibatnya, frasa ”sudah dikomunikasikan dengan pemerintah desa” acap kali dijadikan dalih untuk menutupi kenyataan di lapangan. Fakta bahwa warga yang lahannya bersebelahan langsung dengan lokasi pengeboran dan sumur airnya berada di akuifer yang sama, nyatanya tidak pernah benar-benar dilibatkan dalam diskusi substantif mengenai dampak serta asas kemanfaatan dari sumur baru tersebut.

PNF seorang warga Desa Sikunang, menuturkan bahwa warga tidak pernah diberi tahu sebelum kegiatan pengeboran dimulai. Mereka hanya mendapat kabar dari mulut ke mulut saja. Bertolak belakang dengan penuturan PNF itu, kesaksian tetua Desa Sikunang berinisial PNA menyatakan bahwa proses komunikasi antara perusahaan dengan pihak desa sudah terjalin dengan baik.

Malah menurut PNA, pihak Hubungan Masyarakat (Humas) perusahaan sering berkunjung ke Desa Sikunang—rerata dua kali seminggu—untuk mengadakan sosialisasi dengan Pemdes dan masyarakat melalui forum-forum kelompok kecil. Dalam forum tersebut, ada sesi tanya jawab, bahkan terkadang masyarakat mengajukan permintaan tertentu kepada perusahaan. Berdasarkan informasi yang didengar seorang pemuda Desa Karangtengah berinisial MBG, proses sosialisasi itu pernah menyampaikan soal rencana perekrutan tenaga kerja di PLTP Unit Dieng 2 kelak akan menyerap 45% tenaga kerja lokal dari Desa Karangtengah, 45% dari Desa Sikunang, dan 10% dari Desa Dieng Kulon.

9.3 Jalan Tani Dirampas

Terlepas dari perbedaan kesaksian tersebut di atas, pola umum sosialisasi PTGDE cenderung dilakukan setelah proyek hadir, seperti yang dikisahkan PNF, warga Desa Sikunang, di atas. Pola serupa pun terjadi di Desa Kepakisan. Catatan warga menggambarkan bahwa pertemuan-pertemuan dengan perusahaan berjalan layaknya proses yang mundur: keputusan sudah diketok palu sebelum rapat dimulai, dan rapat hanyalah sekadar upacara pengumumannya. Hal yang luput dibahas justru adalah pertanyaan-pertanyaan yang paling relevan bagi keberlangsungan hidup warga sehari-hari. Misalnya tentang apa yang terjadi jika ada kegiatan baru di dekat lahan saya? Siapa yang bisa saya hubungi? Apa jaminan yang akan diberikan jika saya menghubungi mereka?

Salah satu kasus yang paling nyata adalah penutupan jalan setapak bagi petani di area PAD 29, yang merupakan akses vital bagi puluhan petani untuk mengangkut hasil panen dari lahan menuju pasar. Penutupan itu berlangsung lebih dari dua tahun tanpa konsultasi sebelumnya, tanpa pemberian jalan alternatif yang

memadai, dan tanpa kompensasi yang jelas. Jalan tersebut awalnya merupakan akses utama petani menuju ladang sebelum lahan di sekitarnya dibeli oleh PTGDE. Pascapelepasan lahan, para petani tidak lagi bisa melintas secara bebas. Mereka terpaksa mengalah dan hanya melewati area pinggiran lahan atas izin petugas keamanan, dengan syarat khusus hanya boleh dilewati saat musim panen tiba.

Namun, kondisi berubah drastis saat perusahaan memasang kamera pengawas (CCTV). Petugas secara tegas melarang semua petani melewati akses tersebut. Merasa sangat dirugikan, muncul inisiatif dari para petani untuk bernegosiasi dengan perusahaan. Akhirnya, dicapai kesepakatan bahwa petani diperbolehkan melintas asalkan mereka bersedia membersihkan area pinggiran lahan proyek tersebut. Dengan harapan yang kembali membubung, para petani mencurahkan tenaga, membabat semak, dan membersihkan jalur tersebut dengan suka cita.

Sayangnya, harapan itu tinggal kenangan. Para petani merasa telah dibohongi, karena tanpa pemberitahuan apa pun, pihak perusahaan secara sepihak menutup total area tersebut menggunakan pagar batako. Akibatnya, petani kini harus berjalan memutar melalui rute yang jauh lebih panjang dan memiliki medan yang terjal.

Tindakan penutupan akses secara sepihak ini sesungguhnya bertentangan dengan hukum yang berlaku di Indonesia. Berdasarkan Pasal 6 Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA), hak atas tanah memiliki fungsi sosial, yang berarti penggunaannya tidak boleh merugikan masyarakat sekitar. Selain itu, Pasal 667 dan 668 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata) mengatur bahwa pemilik lahan yang terkurung berhak menuntut akses jalan keluar dengan ganti rugi yang wajar. Penutupan ini juga mencederai Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani, karena secara langsung merampas produktivitas dan mata pencaharian utama para petani setempat.

Masalah lain muncul di Dusun Bitingan, Desa Kepakisan. Menurut penuturan warga, saat terjadi kegagalan produksi pada pengeboran sumur PAD 10 antara kurun waktu 2022–2023, lahan milik warga yang berada tepat di sebelahnya mendadak mengeluarkan asap dan hawa panas layaknya sebuah kawah baru. Akibat fenomena ini, lahan tersebut rusak dan tidak bisa dimanfaatkan sama sekali.

Di Desa Sembungan, keluhan warga mengambil bentuk yang lebih spesifik, yakni absennya transparansi terkait rekrutmen ketenagakerjaan dan kejelasan ganti rugi. Sedangkan warga Desa Karangtengah, nada keluhannya pun serupa. Warga setiap hari harus menyaksikan truk-truk besar milik perusahaan melintas di depan rumah mereka, tetapi ironisnya, anak-anak mereka sendiri sangat kesulitan mendapatkan pekerjaan di perusahaan yang beroperasi tepat di atas tanah leluhurnya itu. Tidak pernah ada informasi yang jelas mengenai sistem rekrutmen:

posisi apa yang sedang dibuka, apa saja persyaratannya, berapa alokasi kuota untuk tenaga kerja lokal, dan apabila ada pelamar warga yang ditolak, apa alasan yang melatarbelakanginya.

“Dulu, sekitar tahun 2018, pernah ada pengumuman rekrutmen dari PTGDE sebanyak tiga kali melalui Pemdes. Tapi saya sendiri tahu ada rekrutmen itu justru dari situs web pencari kerja. Dulu saya mendaftar melalui surel (email), tetapi berkas fisiknya (hard file) juga langsung saya kirimkan ke PTGDE,” jelas MIP, pemuda warga Desa Dieng.

Menurut keterangan tetua Desa Sikunang berinisial PNA, pihak PTGDE memang baru rutin memberikan informasi rekrutmen kepada Pemdes dalam beberapa tahun terakhir saja; sebelumnya hal tersebut tidak pernah dilakukan. Ketidaktransparan ini tidak hanya menciptakan suasana yang tidak nyaman, tetapi juga perlahan membangun persepsi yang terus mengikis kepercayaan warga. Mereka merasa bahwa proyek ini sekadar dirancang untuk menyedot sumber daya dari bumi Dieng sembari meninggalkan manfaat yang seminimal mungkin bagi warga yang hidupnya paling dipengaruhi oleh keberadaan proyek tersebut.

9.4 Tragedi Hujan Asam

Ingatan kolektif warga Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah, tentang fenomena yang mereka sebut sebagai “hujan asam”—yang berlangsung hampir setahun penuh antara tahun 2016 hingga 2017—menjadi babak tersendiri dalam narasi ketidakterbukaan ini. Air hujan yang turun meninggalkan bekas destruktif pada atap seng rumah warga, yang secara misterius mulai berlubang hanya dalam hitungan bulan. Tanaman di pekarangan pun mati sebelum sempat berbuah. Warga tidak tahu apa penyebab pastinya. Mereka tidak tahu bukan karena enggan bertanya, melainkan karena tidak pernah mendapatkan jawaban yang jujur dan dapat diverifikasi secara ilmiah.

“Terkait kejadian hujan selama setahun sekitar kurun 2016–2017 itu, tidak pernah ada pernyataan resmi dari pihak PTGDE. Kami sebagai masyarakat hanya mendengar selentingan dari mulut ke mulut bahwa kejadian itu murni karena kelalaian manusia (human error),” tutur PAH, warga Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah.

Ketidakterbukaan tersebut—entah karena memang tidak ada pihak yang mau menjelaskan atau karena ada hal fatal yang sengaja disembunyikan—nyatanya menciptakan sesuatu yang jauh lebih berbahaya daripada konflik terbuka: ruang kosong yang akhirnya diisi oleh rumor. Di dalam grup-grup pesan instan warga desa, beredar cerita-cerita spekulatif yang tidak bisa diverifikasi kebenarannya, namun di saat yang sama juga tidak bisa dibantah karena pihak perusahaan

menolak menyediakan data pembanding yang memadai. Padahal, warga Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah tidak pernah menuntut perusahaan untuk sekadar mengaku bersalah. Mereka meminta hal yang jauh lebih sederhana: ceritakanlah kepada kami tentang apa yang sebenarnya terjadi.

Menurut penuturan PAH, warga Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah, keterbatasan informasi ini diperparah dengan tidak adanya pendokumentasian dan peliputan media massa mengenai kejadian tersebut. Penjelasan itu mendapatkan penegasan dari PSR, sesama warga Dusun Pawuhan.

”Waktu kejadian hujan setahun itu, tanaman pada mati dan memang mendapat ganti rugi yang sesuai. Selama setahun, lahan yang letaknya dekat dengan sumur PAD 30 itu tidak bisa ditanami sama sekali. Saat itu, tiap rumah yang terdampak mendapat bantuan seng sebanyak 40 lembar beserta teer (pelapis aspal). Hal itu didapat setelah perwakilan pemuda datang ke PTGDE untuk meminta ganti rugi atap, meskipun kualitas teer yang diberikan nyatanya tidak bagus,” tambah PSR melengkapi cerita.

Ketidakberdayaan itu mencapai titik puncaknya ketika warga Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah, mencoba memperjuangkan haknya langsung di meja perundingan. Mereka mengajukan sebuah tantangan yang secara logika empiris sangat masuk akal: cobalah hentikan aktivitas operasi selama dua tahun, lalu mari kita lihat bersama apakah kualitas air sumur warga akan kembali pulih seperti sedia kala. Pihak perusahaan menolak keras usulan tersebut. Sebagai gantinya, mereka melemparkan argumen balasan dengan mengeklaim bahwa pencemaran air sumur tersebut sama sekali bukan disebabkan oleh operasi PTGDE, melainkan akibat paparan sisa pupuk pertanian yang digunakan oleh warga itu sendiri.

Argumen bantahan ini secara teknis mungkin saja valid. Namun, klaim tersebut disampaikan tanpa disertai data pendukung yang independen, tanpa adanya studi hidrogeologi yang melibatkan lembaga ahli pihak ketiga, tanpa metodologi pengujian yang disepakati bersama, dan—yang paling mengecewakan—tanpa kesediaan perusahaan untuk membuktikan klaimnya melalui prosedur ilmiah yang transparan dan dapat dipertanggungjawabkan.

Sekitar tahun 2006–2007, sekitar empat hingga lima orang pemuda Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah, akhirnya memutuskan berembuk dengan pihak PTGDE. Sebelumnya, para pemuda itu berinisiatif membawa sampel air sumur yang tercemar untuk diuji secara mandiri di laboratorium UGM. Mereka lantas membawa hasil uji laboratorium tersebut dan melaporkannya kepada General Manager (GM) serta bagian Humas perusahaan. Kendati dihadapkan pada data tersebut, pihak PTGDE tetap bersikukuh tidak mengakui bahwa pencemaran air dikarenakan oleh proses eksploitasi panas bumi.

Perusahaan hanya menjanjikan bantuan pengadaan fasilitas air bersih dengan syarat warga harus mencari sumber mata airnya sendiri. Warga akhirnya berhasil menemukan sumber mata air alternatif di lereng Gunung Prau yang berjarak sejauh 22 kilometer, dan pihak perusahaan memfasilitasinya dengan memberikan bantuan pipa berukuran 3 inci untuk mengalirkan air menuju Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah.

Perusahaan secara sepihak menyatakan dirinya tidak bersalah, dan warga dipaksa untuk menerima pernyataan tersebut begitu saja. Tidak ada arbiter independen sebagai penengah konflik. Tidak ada pula data pembanding yang bisa diakses secara bebas oleh warga. Ini adalah contoh nyata dari wujud kuasa narasi yang bekerja dengan sangat efektif: mendefinisikan siapa yang bersalah bukan berlandaskan pada data yang bisa diuji kesahihannya secara bersama, melainkan berdasar pada posisi kedudukan dalam relasi kuasa. Perusahaan dilindungi oleh departemen legal yang tangguh, tim ahli, serta kepemilikan data internal yang dirahasiakan.

Di sisi lain, warga hanya memiliki kesaksian pengalaman indrawi mereka—tentang rasa air yang berubah dan tanaman yang layu—namun tidak memiliki kekuatan dan instrumen untuk mengubah rentetan pengalaman empiris tersebut menjadi argumen legal yang diakui sah di meja perundingan.

9.5 Dinding Bisu Birokrasi

Di antara sekian banyak kebuntuan yang ada, PTGDE sesungguhnya telah menyediakan satu kanal khusus yang dirancang untuk menjembatani komunikasi warga dengan perusahaan, yakni sistem pengaduan layanan “Halo Dieng”. Secara konseptual teoretis, penyediaan kanal layanan semacam ini merupakan sebuah langkah yang sudah tepat. Namun, dalam implementasi praktiknya, “Halo Dieng” lebih banyak berfungsi sekadar sebagai penanda administratif untuk menggugurkan kewajiban ketersediaan mekanisme pengaduan. Saluran tersebut gagal memberikan jaminan bahwa aspirasi dan pengaduan warga akan benar-benar ditindaklanjuti secara bermakna.

Warga Desa Kepakisan dan Desa Sembungan menggambarkan mekanisme pengaduan melalui saluran ini hanyalah sebuah formalitas belaka. Pengaduan diterima, tanda terima aduan mungkin diberikan kepada pelapor, namun kejelasan tindak lanjutnya akan menguap begitu saja. Warga di Karangtengah pun merasa bahwa penggunaan kanal aduan “Halo Dieng” sangat tidak efektif. Mereka beranggapan, jika ingin melaporkan keluhan secara langsung saja harus melewati proses birokrasi administrasi yang berbelit-belit, apalagi jika harus menggunakan kanal digital semacam itu.

Laporan keluhan warga mengenai dampak dari instalasi pipa yang membelah dan merusak jalan aspal pun pada akhirnya terkubur tanpa kabar berita. Segala keluhan mengenai aktivitas operasional perusahaan yang dilakukan tanpa proses konsultasi sebelumnya, perlahan-lahan menghilang dan tertelan ke dalam kotak hitam birokrasi korporasi.

Lebih jauh lagi, bagi masyarakat Dieng, sistem pengaduan digital "Halo Dieng" sangat tidak ramah pengguna, terutama bagi kalangan orang tua yang mayoritas belum mahir mengoperasikan telepon pintar (smartphone). "Dulu pernah ada warga yang melaporkan melalui 'Halo Dieng' terkait suara bising dari corong pembuangan uap (owosan) yang dinilai terlalu keras. Setelah dilaporkan lewat pesan WhatsApp, selang 2–3 menit kemudian volume suaranya memang langsung dikecilkan," tegas PSB, warga Desa Karangtengah, memberikan sedikit sisi positif dari layanan tersebut.

Masalah struktural yang membuat sistem layanan ini gagal berfungsi secara optimal sesungguhnya sudah bisa terbaca dari desain dasarnya: saluran pengaduan ini dipegang dan diarahkan langsung kepada pihak perusahaan yang ironisnya menjadi subjek terlapor itu sendiri. Sama sekali tidak ada lembaga independen yang menjembatani warga dengan perusahaan. Kepala desa, yang secara teori seharusnya bisa mengambil peran sebagai perantara objektif, sering kali berada dalam tekanan sehingga posisinya tidak lagi independen.

Di sisi lain, dinas teknis pemerintah daerah yang seharusnya mampu menjadi saluran penyelesaian alternatif, kerap kali terkendala ketiadaan kapasitas teknis untuk menilai validitas pengaduan terkait kompleksitas operasi panas bumi. Dinas-dinas tersebut juga tidak memiliki kewenangan yurisdiksi yang cukup kuat untuk dapat memaksa perusahaan merespons laporan warga dengan serius.

Semua potret buram di atas—mulai dari proses sosialisasi yang berjalan mundur, pelumpuhan hak atas informasi rencana proyek dan pencairan bonus produksi, pengeboran sumur baru tanpa pelibatan warga, kekosongan informasi ketika warga didera bencana operasional, proses mediasi yang sangat berat sebelah, hingga matinya fungsi kanal pengaduan—bukanlah sekadar akumulasi kegagalan teknis belaka yang bisa diobati dengan tambahan pelatihan community relations bagi staf perusahaan. Seluruh rangkaian peristiwa ini bermuara pada akar masalah yang jauh lebih sistemik, yakni hilangnya komitmen moral perusahaan terhadap prinsip pelibatan warga secara tulus dan bermakna dalam keseluruhan tata kelola panas bumi di kawasan Dieng.

9.6 Ilusi Partisipasi Publik

Dalam kerangka standar internasional yang mengatur hubungan antara jalannya sebuah proyek ekstraktif dengan hak-hak komunitas yang terdampak, dikenal sebuah prinsip fundamental yang disebut Free, Prior, and Informed Consent (FPIC). Prinsip ini mensyaratkan bahwa setiap komunitas wajib mendapatkan informasi secara utuh dan transparan (informed), diajak berkonsultasi secara mendalam sebelum keputusan diambil (prior), serta diberikan ruang demokrasi yang nyata untuk bebas menyetujui atau menolak proyek (free) tanpa adanya intimidasi atau tekanan dari pihak mana pun. Nahasnya, ketiga pilar syarat fundamental ini runtuh secara bersamaan di Dieng.

Syarat informed gagal dipenuhi ketika warga dibiarkan dalam kegelapan tanpa mengetahui rencana pengembangan proyek secara jelas, tidak mengetahui hak legal mereka atas kompensasi bonus produksi, serta tidak mendapatkan penjelasan yang jujur atas tragedi lingkungan yang menimpa wilayah mereka—seperti yang terjadi di Dusun Pawuhan, Desa Karangtengah. Syarat prior dilanggar secara terang-terangan ketika perusahaan nekat mengebor sumur baru, memblokade Jalan Usaha Tani (JUT), dan memulai kegiatan operasional sebelum proses konsultasi yang setara dan bermakna dilakukan dengan warga terdampak.

Puncaknya, pilar free ikut terenggut ketika sematan status ”Proyek Strategis Nasional” (PSN) secara implisit dan sistematis memberangus ruang bagi warga untuk melakukan penolakan. Warga yang sekadar menyatakan keberatan dengan sangat mudah distigmatisasi dan diposisikan sebagai ”musuh negara” yang menghalangi laju kepentingan bangsa.

Meskipun di atas kertas telah banyak aturan perundang-undangan yang menggaransi dan memberikan ruang bagi masyarakat untuk terlibat aktif dalam setiap tahapan perumusan kebijakan—mulai dari tahap perencanaan, implementasi, monitoring, hingga evaluasi—kenyataannya di lapangan ruang partisipasi tersebut masih terkunci rapat. Dalam Undang-Undang Panas Bumi, misalnya, ketentuan mengenai krusialnya peran masyarakat telah diatur secara eksplisit pada BAB VIII, Pasal 65 ayat (1) dan (2). Pasal tersebut mengamanatkan bahwa peran masyarakat dalam pelaksanaan penyelenggaraan panas bumi meliputi kebebasan untuk menjaga, melindungi, dan memelihara kelestarian wilayah panas bumi, serta menyampaikan laporan jika terjadi bahaya pencemaran dan/atau perusakan lingkungan di kawasan tersebut.

Selain itu, undang-undang juga merinci hak-hak fundamental masyarakat terhadap penyelenggaraan panas bumi, yang mencakup kebebasan untuk:

1. Memperoleh informasi yang transparan berkaitan dengan aktivitas pengusahaan panas bumi melalui saluran Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah.

2. Memperoleh manfaat ekonomi atas jalannya kegiatan pengusahaan panas bumi melalui pemenuhan tanggung jawab sosial (CSR) dan/atau program pemberdayaan korporasi.
3. Memperoleh ganti rugi yang berkeadilan dan layak akibat adanya kelalaian atau kesalahan operasional dalam pengusahaan panas bumi.
4. Mengajukan gugatan hukum resmi kepada pengadilan terhadap segala bentuk kerugian akibat praktik pengusahaan panas bumi yang terbukti menyalahi ketentuan.

Jika Undang-Undang Panas Bumi lebih terfokus pada pengaturan ruang partisipasi warga dalam tahapan penyelenggaraan operasional, pemerintah sebenarnya juga telah menerbitkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 45 Tahun 2017 tentang Partisipasi Masyarakat dalam Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah. Regulasi ini berfungsi memberikan ruang legal bagi masyarakat untuk dapat terlibat aktif dalam setiap tahapan krusial penyelenggaraan urusan pemerintah daerah, yang mencakup tahap perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, hingga pemonitoran dan pengevaluasian program pembangunan daerah.

Hanya saja, tataran implementasi dari berbagai beleid tersebut masih jauh dari kata optimal. Dalam berbagai forum pelaksanaan sosialisasi, warga hanya diposisikan pasif layaknya peserta undangan yang bertugas mendengarkan dikte hasil perencanaan yang keputusannya tidak bisa diganggu gugat lagi. Forum-forum tersebut terkesan hanya dijalankan sekadar sebagai ruang transfer informasi searah, alih-alih sebagai ruang partisipasi publik yang sejati.

9.7 Tameng Proyek Nasional

Jika ditelisik lebih jauh dalam konteks makro, penyematan status "Proyek Strategis Nasional" (PSN) pada mega proyek ini memang membawa bobot daya paksa tersendiri, dan bobot politis tersebut terasa teramat berat membebani pundak warga Dieng. Di balik gaung narasi heroik tentang pencapaian kedaulatan energi nasional dan pengamanan masa depan bangsa, tersembunyi sebuah logika penguasa yang sangat sederhana namun memiliki konsekuensi mematikan: bahwa "kepentingan nasional"—sebagaimana yang didefinisikan secara sepihak oleh elite di pusat—secara otomatis selalu dianggap lebih besar dan lebih penting dibandingkan kepentingan hidup masyarakat lokal yang dipandang kerdil.

Logika cacat inilah yang membuat perusahaan—yang secara leluasa beroperasi di bawah payung perlindungan Proyek Nasional—merasa memiliki semacam kekebalan (imunitas) sosial yang absolut selama izin administratif formal telah berada di dalam genggaman mereka. Partisipasi persetujuan warga akhirnya direduksi hanya menjadi instrumen yang opsional, bukan lagi sebuah kewajiban etis yang mutlak dipenuhi.

Dialog dan konsultasi pubik pun beralih wujud menjadi sekadar ritual artifisial untuk memperoleh stempel legitimasi birokrasi, bukan sebagai proses penggodokan dan pembentukan sebuah keputusan bersama. Dan apabila suara teriakan warga terdengar terlalu lantang, suara-suara tersebut akan dengan sangat mudah dibingkai ulang, dilabeli, dan direpresi sebagai bentuk hambatan bagi laju kemajuan negara—alih-alih dihormati sebagai hak asasi yang semestinya dipenuhi dan dilindungi secara penuh.

Ironisnya, pemaksaan logika ini justru menyimpan potensi risiko kehancuran jangka panjang terhadap keberlangsungan proyek itu sendiri. Tanpa adanya akar kepercayaan yang kuat dari warga, yang dibangun secara perlahan melalui proses pelibatan yang transparan dan tulus, setiap langkah kebijakan dan keputusan operasional perusahaan akan terus-menerus dihadapkan pada perlawanan dan resistensi sosial yang teramat melelahkan.

Setiap aksi blokade jalan, setiap sikap antipati dan ketidakhadiran dukungan dari komunitas lokal, hingga setiap percikan rumor liar yang berkembang pesat mengisi ruang kekosongan informasi—kesemuanya merupakan bentuk biaya sosial dan ekonomi yang sangat nyata. Biaya mahal tersebut adalah konsekuensi logis yang harus dibayar lunas oleh perusahaan akibat pilihan arogan mereka untuk menutup telinga dan tidak mau mendengar aspirasi warga sejak awal proyek ini berdiri.

Pada akhirnya, sebuah proses pembangunan energi yang diklaim sebagai “energi bersih” sudah semestinya harus dikelola dan dihasilkan melalui cara-cara serta tahapan proses yang benar-benar bersih pula dari dalam. Sebuah proses yang seharusnya bermula dari mekanisme pengambilan keputusan yang menjunjung tinggi harkat martabat warga; yang menempatkan mereka bukan sebagai objek jajahan yang perlu dididik secara paksa untuk sekadar setuju, melainkan sebagai subjek pemangku hak utama yang suaranya menjadi penentu arah masa depan tanah kelahiran mereka sendiri. ●

BAGIAN IV
MENYOAL KONTRIBUSI KORPORASI



Foto: Tim Peneliti Solidaritas Dieng

BAB X

KONTRIBUSI KORPORASI TAK BERJEJAK: SUNYI, HAMPA, TAK DIKENALI, DAN ENTAH-BERENTAH

10.1 Sunyi Komunikasi

Pada sebuah pertemuan warga, ketika pertanyaan tentang komunikasi diajukan—bagaimana perusahaan, pemerintah desa, dan masyarakat saling menyampaikan kabar—jawaban yang paling sering muncul justru bukan cerita, melainkan kekosongan. Bukan keluhan yang rinci, bukan pula pengalaman yang jelas, melainkan sesuatu yang lebih sunyi: tidak tahu, atau tidak menjawab.

Di sekitar PLTP Dieng, bentuk ini berulang. Di Kabupaten Banjarnegara—Desa Dieng Kulon, Desa Karangtengah, Desa Kepakisan—nilai K0, yang menandai tidak tahu, tinggi dan konsisten. Ini bukan sekadar variasi antar desa, melainkan kecenderungan yang lebih luas. Sebelum warga dapat menilai apakah komunikasi terbuka atau tidak, banyak di antara mereka belum sampai pada titik menyadari bahwa proses itu sendiri berlangsung.

K0 di sini bukan sekadar ketiadaan jawaban, melainkan penanda keterpaparan yang belum ajeg. Informasi belum cukup hadir dalam keseharian, belum menjadi sesuatu yang dikenali. Dalam situasi seperti ini, membicarakan transparansi atau kualitas terasa seperti melompati tahap awal: hadirnya informasi itu sendiri.

Meski begitu, variasi tetap tampak. Di Desa Dieng Kulon, persoalan tersebar di berbagai titik—transparansi, sosialisasi, perantara, hingga cara penyampaian—seolah alurnya ada, tetapi terputus di banyak sisi. Desa Karangtengah menunjukkan komunikasi yang berlangsung, namun tidak sepenuhnya terbuka atau mudah dipahami. Di Desa Kepakisan, persoalan terasa lebih awal: sosialisasi yang lemah, komunikasi yang belum benar-benar terjadi.

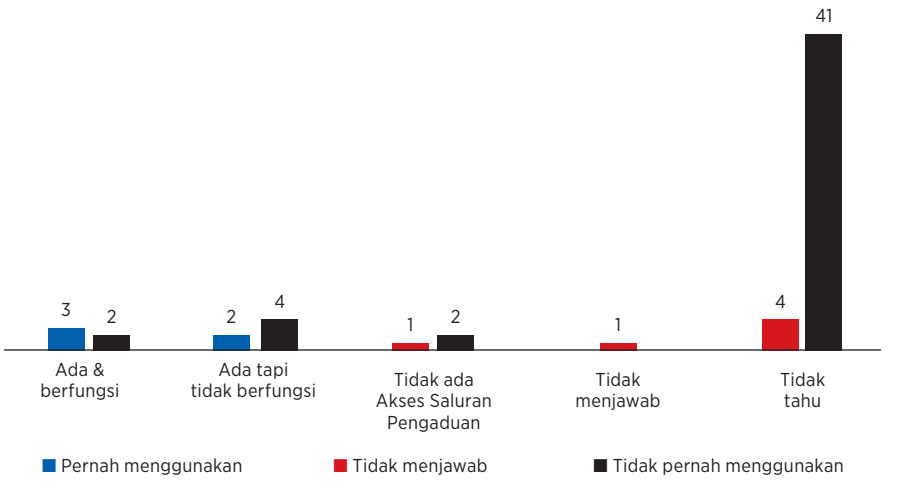
Di Kabupaten Wonosobo, kesan ini bahkan lebih kuat. Di Desa Dieng, Desa Sembungan, dan Desa Sikunang, dominasi tidak tahu hampir menutup seluruh ruang. Komunikasi belum cukup hadir untuk dikenali, apalagi dinilai. Desa Campursari menunjukkan sedikit perbedaan—ada persoalan kualitas dan interaksi—namun tetap berada dalam bayang keterbatasan informasi.

Dari sini tampak bahwa persoalan tidak berhenti pada kualitas, melainkan pada jangkauan paling awal. Rantai komunikasi—dari penyampaian hingga pemahaman—belum sepenuhnya tersambung.

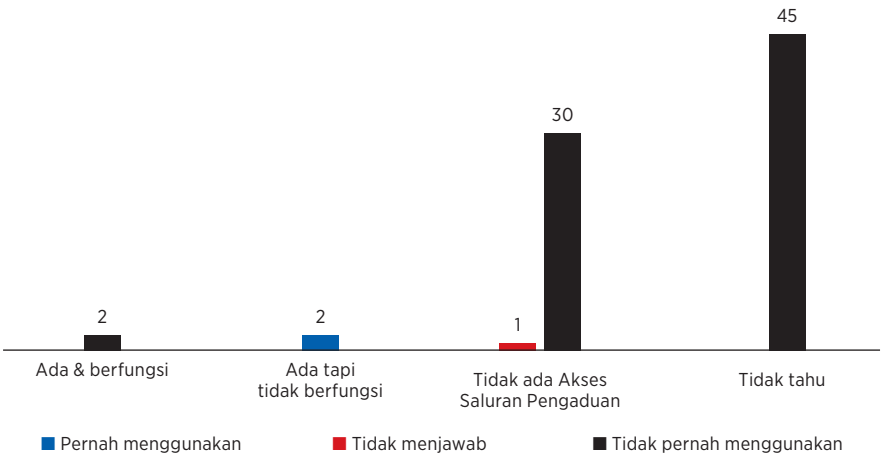
10.2 Kanal Aduan Hampa

Pada saluran pengaduan, ketiadaan itu menjadi lebih nyata. Ketika warga ditanya bukan hanya bagaimana mereka menyampaikan keluhan, tetapi bahkan apakah mereka mengenal jalurnya, jawaban sering berhenti lebih awal: tidak tahu—dan karena itu, tidak pernah menggunakan.

Di Kabupaten Banjarnegara, 41 dari 140 responden berada pada posisi itu: tidak mengetahui adanya saluran pengaduan sekaligus tidak pernah memanfaatkannya. Angka ini bukan sekadar soal akses, melainkan tanda bahwa mekanisme tersebut belum hadir dalam pengalaman sehari-hari. Sebuah kanal mungkin dinyatakan "ada", tetapi keberadaan itu tidak serta-merta menjadikannya dikenali, dipahami, apalagi dipercaya. Ia ada sebagai struktur, tetapi belum sebagai praktik.



Gambar 10.1. Ketersediaan dan Pemanfaatan Saluran Pengaduan Dampak Aktivitas PTGDE oleh Warga di Kabupaten Banjarnegara



Gambar 10.2. Ketersediaan dan Pemanfaatan Saluran Pengaduan Dampak Aktivitas PTGDE oleh Warga di Kabuapten Wonosobo

Dalam konteks aktivitas panas bumi, keadaan ini menjadi lebih dari sekadar persoalan komunikasi. Saluran pengaduan seharusnya menjadi ruang bagi warga untuk menandai dampak—lingkungan maupun sosial—yang mereka rasakan. Namun ketika sebagian besar tidak mengetahui atau tidak menggunakannya, dampak itu berisiko berhenti di tingkat pengalaman: tidak terdokumentasi, tidak tersampaikan, dan tidak ditindaklanjuti. Persoalannya bukan hanya pada ada atau tidaknya kanal, melainkan pada apakah ia cukup hidup untuk menampung suara.

Di Kabupaten Wonosobo, pola ini terlihat lebih tegas. Warga cenderung memiliki posisi jelas: pernah atau tidak pernah menggunakan. Namun ketegasan itu justru mengarah pada satu hal—sebagian besar tidak pernah. Pilihan ini berjalan seiring dengan persepsi bahwa saluran pengaduan tidak ada atau tidak diketahui. Dengan kata lain, ketiadaan penggunaan bukan hasil keputusan, melainkan akibat dari absennya akses, bahkan pada tingkat paling dasar: mengenal keberadaannya.

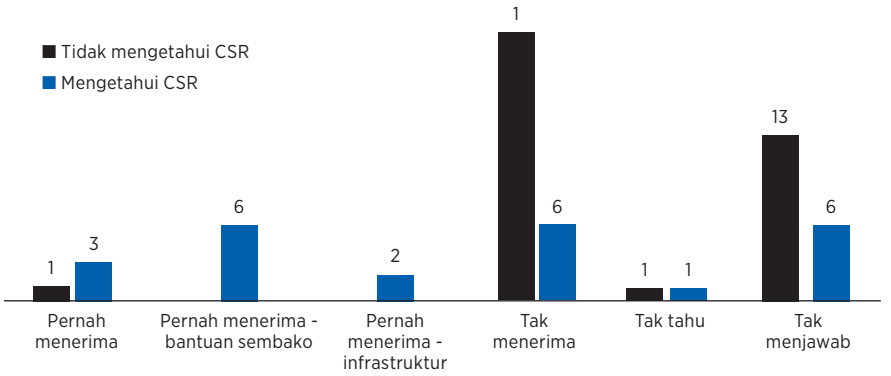
Dalam situasi seperti itu, saluran pengaduan belum berfungsi sebagai bagian dari akuntabilitas sosial. Ia belum menjadi jembatan antara aktivitas proyek dan pengalaman warga. Apa yang terjadi di lapangan—dampak, keluhan, atau kegelisahan—tidak menemukan jalur formal untuk masuk ke dalam respons perusahaan maupun pemerintah desa.

Maka pertanyaannya kembali mengemuka: kapan sebuah mekanisme pengaduan benar-benar menjadi ruang bagi warga? Barangkali bukan ketika ia disediakan, melainkan ketika ia dikenali, digunakan, dan dipercaya—ketika pengalaman yang tersebar di tingkat warga menemukan jalan untuk didengar.

10.3 Yang Diterima Tak Dikenali

Jika pada komunikasi kita menjumpai kekosongan dalam jawaban, pada soal manfaat kekosongan itu mengambil peran lain. Bukan semata tidak tahu, melainkan sesuatu yang lebih ganjil: menerima, tetapi tidak mengenali apa yang diterima.

Di Banjarnegara, hubungan antara pengetahuan dan penerimaan CSR tidak selalu berjalan lurus. Dari 60 responden, ada 21 orang yang menyatakan tidak mengetahui CSR sekaligus tidak menerima manfaat, dan 13 orang lainnya tidak mengetahui CSR serta tidak menjawab. Di antara itu, terdapat pula yang tidak mengetahui CSR namun mengaku pernah menerima. Seolah sesuatu sampai, tetapi tidak pernah benar-benar diberi nama. Program hadir dalam bentuk bantuan atau kegiatan, tetapi jejak asal-usulnya menghilang di sepanjang jalan.

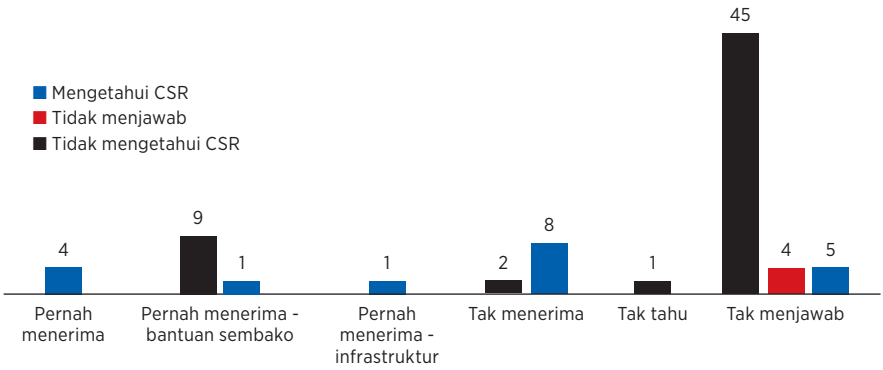


Gambar 10.3. Pengetahuan dan Pengalaman Penerimaan CSR PTGDE oleh Warga di Kabupaten Banjarneggara

Di sisi lain, mereka yang mengetahui CSR pun tidak serta-merta berada dalam posisi yang lebih pasti. Jumlah yang menerima, tidak menerima, dan tidak menjawab relatif berimbang. Pengetahuan, dalam hal ini, tidak menjamin keterhubungan dengan manfaat. Ia berdiri sendiri, tidak selalu bertemu dengan apa yang seharusnya menyertainya.

Barangkali di sini kita melihat sesuatu yang mirip dengan komunikasi sebelumnya: informasi tidak sepenuhnya mengalir sebagai satu kesatuan. Ia terpecah—antara yang diketahui, yang diterima, dan yang diingat. Sosialisasi dan distribusi berjalan, tetapi tidak selalu berjumpa dalam satu titik yang sama.

Di Kabupaten Wonosobo, keterputusan itu terasa lebih jauh. Dari 80 responden, sebanyak 45 orang berada pada kategori tidak mengetahui CSR dan tidak menjawab, menjadikannya kelompok terbesar. Kategori tidak tahu dan tidak menjawab mendominasi, bahkan sebagian responden tidak dapat memastikan



Gambar 10.4. Pengetahuan dan Pengalaman Penerimaan CSR PTGDE oleh Warga di Kabupaten Wonosobo

apakah mereka mengetahui CSR atau tidak. Ada semacam keraguan yang lebih awal dari sekadar tidak tahu—sebuah jarak antara istilah dan apa yang dialami warga yang belum terjembatani.

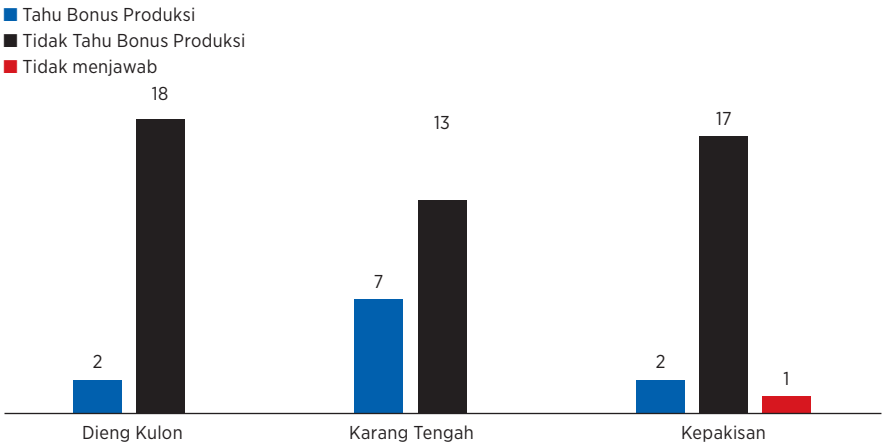
Jika dilihat lebih dekat di tingkat desa, ada bentuk yang lebih konkret. Di Desa Dieng Kulon, angka terbesar berada pada kategori tidak menerima, yakni 19 responden, dengan hanya 1 responden yang tidak tahu. Di Desa Karangtengah, angka paling menonjol justru pada kategori tidak menjawab, sebanyak 9 responden, diikuti oleh 5 responden yang tidak menerima. Sementara di Desa Kepakisan, angka tertinggi juga berada pada tidak menjawab, yakni 10 responden, di tengah variasi penerimaan yang tersebar pada bantuan sembako dan infrastruktur. Angka-angka ini menunjukkan bahwa bahkan ketika program hadir, keterhubungan dengan warga tidak selalu tercipta secara jelas.

Maka persoalannya tidak berhenti pada siapa menerima dan siapa tidak. Ia bergerak lebih awal: pada bagaimana sebuah program dikenali, dipahami, dan diingat. Sebab tanpa itu, manfaat mungkin tetap sampai—tetapi tidak pernah sepenuhnya menjadi milik mereka yang menerimanya.

10.4 Bonus Entah-Berentah

Di titik ini, kita mungkin mengira persoalan berhenti pada apa yang diterima dan apa yang tidak. Tetapi ada lapisan lain yang lebih jauh—sesuatu yang bahkan belum sampai pada tahap dikenali, apalagi diterima.

Di Kabupaten Banjarnegara, hal itu tampak pada Dana Bonus Produksi. Di Desa Dieng Kulon, dari 20 responden, hanya 2 orang yang menyatakan tahu, sementara 18 lainnya tidak mengetahui. Di Desa Kepakisan, polanya hampir sama: 2 orang tahu, 17 tidak tahu, dan 1 tidak menjawab. Angka-angka ini menunjukkan bahwa sebagian besar warga berada di luar pengetahuan tentang dana yang justru terkait langsung dengan aktivitas di sekitar mereka.



Gambar 10.5. Tingkat Pengetahuan Warga tentang Dana Bonus Produksi per Desa di Kabupaten Banjarneggara

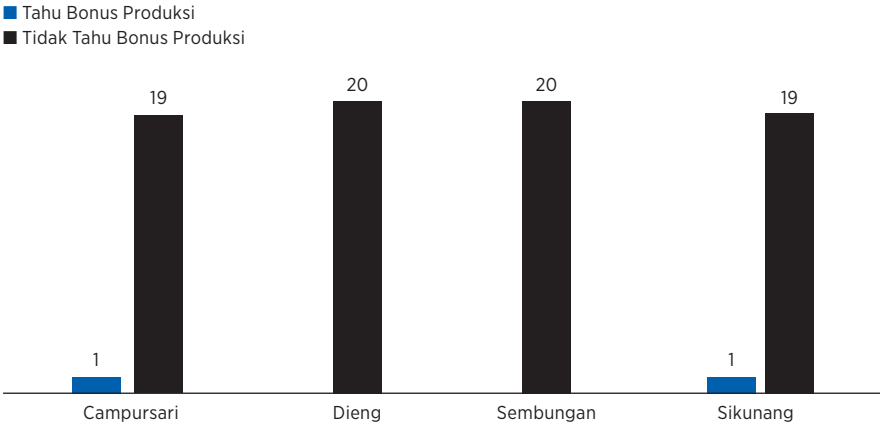
Desa Karangtengah sedikit berbeda. Dari 20 responden, 7 orang menyatakan tahu, sementara 13 lainnya tidak. Di sini ada semacam celah—pengetahuan mulai muncul, meski belum cukup kuat untuk menjadi sesuatu yang umum. Ia hadir, tetapi belum menjadi bagian dari pemahaman bersama.

Jika pada CSR kita melihat sesuatu yang diterima namun tak dikenali, pada Dana Bonus Produksi kita berhadapan dengan sesuatu yang bahkan belum sampai pada tahap itu. Ia tidak hanya jauh dari penerimaan, tetapi juga dari pengetahuan. Seolah ada lapisan yang belum tersentuh sama sekali.

Di Kabupaten Wonosobo, keadaan ini menjadi lebih tegas. Di Desa Dieng dan Desa Sembungan, seluruh responden—masing-masing 20 orang—menyatakan tidak mengetahui adanya Dana Bonus Produksi. Tidak ada satu pun yang menjawab tahu. Di Desa Campursari dan Desa Sikunang, hanya 1 orang yang menyatakan tahu, berhadapan dengan 19 orang yang tidak mengetahui.

Di sini, bukan lagi soal perbedaan antar desa. Bentuknya seragam: ketidaktahuan yang menyebar tanpa banyak variasi. Jika di Kabupaten Banjarnegara masih tampak sedikit perbedaan, di Kabupaten Wonosobo hampir tidak ada.

Jika sebelumnya kita bertanya kapan sesuatu yang diterima benar-benar dikenali, kini pertanyaannya bergeser: kapan sesuatu yang ada mulai diketahui. Sebab sebelum manfaat bisa dirasakan atau diingat, ia harus lebih dulu hadir sebagai pengetahuan. Tanpa itu, ia tetap berada di luar jangkauan—bukan karena tidak ada, melainkan karena tidak pernah benar-benar sampai.



Gambar 10.6. Tingkat Pengetahuan Warga tentang Dana Bonus Produksi per Desa di Kabupaten Wonosobo

10.5 Menjemput Aspirasi Warga

i. Rekomendasi Desa Kepakisan:

1. Pemberian akses/pembukaan akses ke lahan ke seluruh wilayah Desa Kepakisan terutama area PAD 29 dan sepanjang jalan kepakisan ke Dusun Bitingan.
2. Penjaringan tenaga kerja lokal/pemberdayaan masyarakat
3. Air Bersih
4. Lingkungan Hidup
5. Penerangan Jalan gratis
6. Jalan Diperbaiki(infrastruktur jalan Kepakisan-Bitingan)
7. *Looping*-an (akses ke lahan warga yang tertutup pipa untuk diberi *looping*-an)
8. Subsidi Listrik

II. Rekomendasi Desa Dieng Kulon:

1. Penggantian ganti rugi infrastruktur secara nyata dan jelas dan transparan ke warga desa yang terdampak
2. Keterbukaan informasi tanpa ada praaktek KKN(kerjaan dll)
3. Pelatihan yang dibiayai dan dipekerjakan sebagai tenaga ahli (syukur ada gaji bulanan) seperti p[elatihan MFR, las dll. Dan juga jangan hanya sebagai pekerja tenaga kasar/buruh kontrak

III. Rekomendasi Desa Karangtengah:

1. Komunikasi yang lebih aktif/baik antara PTGDE, Pemdes dan Masyarakat
2. Membantu menangani air bersih di desa terdampak
3. Membantu perbaikan infrasruktur di wilayah desa terdampak

4. Mencarikan solusi tentang korosi seng, kebisingan
5. Prioritas tenaga kerja lokal
6. Program CSR yang lebih bermanfaat, tidak hanya yang bersifat konsumtif dan transparan (warga desa/masyarakat tahu CSR apa saja yang didapat desa)

IV. Rekomendasi Desa Sikunang:

1. Penerangan jalan dari Desa Dieng sampai Desa Sikunang
2. Beasiswa untuk anak berprestasi dan nantinya bisa langsung berkerja di PTGDE
3. Tanggapan yang cepat, jelas dan transparan dari perusahaan kepada masyarakat yang terdampak

V. Rekomendasi Desa Sembungan:

1. Perbaikan drainase di wilayah RT 7 supaya tidak banjir terus karena luapan dari Balong PAD 5
2. Keterbukaan informasi oleh PTGDE, baik informasi lowongan pekerjaan maupun informasi yang berkaitan dengan proyek panas bumi manfaat maupun resiko yang ada)
3. Pelatihan skill dan kualifikasi yang dibutuhkan oleh perusahaan.
4. Mengutamakan pekerja lokal setelah adanya pelatihan dan kualifikasi yang dilakukan oleh perusahaan
5. Pembuatan sekolah yang lulusannya bisa berkompetensi/masuk ke PTGDE

VI. Rekomendasi Desa Dieng:

1. Pemdes sebagai jembatan Masyarakat dengan perusahaan. (informasi apa saja terkait PTGDE /baik terkait kanal aduan Hallo Dieng, Bonus produksi, Keluhan warga terhadap perusahaan, lowongan pekerjaan)

VII. Rekomendasi Desa Campursari:

1. Infrastruktur dan penerangan jalan diperhatikan
2. Pencemaran air dan Korosi pada atap ada penanganan langsung dari pihak PTGDE.

Keresahan dan aspirasi masyarakat di tujuh desa terdampak di Dataran Tinggi Dieng tidak boleh berhenti sekadar sebagai catatan kelam transisi energi. Suara dari tapak juang ini harus ditransformasikan menjadi rumusan rekomendasi kebijakan yang mengikat, terukur, dan berkeadilan. Berdasarkan prinsip keadilan energi (distributif, prosedural, dan rekognitif), berikut adalah rekomendasi kebijakan strategis yang ditujukan kepada berbagai pemangku kepentingan sesuai dengan kewenangan masing-masing.

VIII. Rekomendasi untuk Pemerintah Kabupaten Banjarnegara

Pemerintah Kabupaten Banjarnegara memiliki tanggung jawab mutlak dalam melindungi ruang hidup dan kesejahteraan warga di Desa Kepakisan, Karangtengah, dan Dieng Kulon.

1. **Optimalisasi dan Transparansi Bonus Produksi.** Memastikan penyaluran Dana Bonus Produksi (BP)—yang baru disosialisasikan pada tahun 2025 dan didistribusikan pada 2026—berjalan transparan, tepat sasaran, dan dialokasikan minimal 50% untuk pemulihan ruang hidup masyarakat terdampak.
2. **Perlindungan Hak Tenaga Kerja Lokal.** Dinas Tenaga Kerja harus melakukan penggawasan ketat atas pemenuhan hak upah pekerja lokal, mengingat terdapat temuan slip gaji pekerja lapangan (Helper Jr) yang hanya menerima take home pay sebesar Rp 2.063.851, angka yang berada di bawah UMK Banjarnegara tahun 2026 sebesar Rp 2.327.813,08.
3. **Pemeliharaan Infrastruktur Publik.** Mendesak perusahaan untuk segera memperbaiki jalan akses publik yang rusak atau membahayakan, seperti di ruas jalan arah Dusun Bitingan yang sering memicu kecelakaan akibat posisi pipa yang melintang dan licin.

IX. Rekomendasi untuk Pemerintah Kabupaten Wonosobo

Pemerintah Kabupaten Wonosobo harus proaktif melindungi dimensi sosial-ekologis di Desa Dieng, Sikunang, Sembungan, dan Campursari.

1. **Percepatan Regulasi Bonus Produksi.** Segera mengesahkan dan mengimplementasikan peraturan daerah terkait distribusi Dana Bonus Produksi yang baru mulai disusun pada tahun 2026, agar desa-desa terdampak, seperti Sikunang dan Sembungan, tidak kehilangan hak ekonomi mereka.
2. **Mitigasi Krisis Air.** Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Wonosobo harus melakukan intervensi langsung terhadap krisis air bersih, seperti kasus intrusi air yang berbau busuk, asin, dan menyebabkan kulit melepuh di Dusun Ngandam (Sikunang) dan Desa Sembungan.
3. **Perlindungan Tata Ruang dan Pariwisata.** Mengevaluasi tata letak infrastruktur panas bumi agar tidak mengancam keselamatan dan kenyamanan sektor pariwisata, mengingat adanya keluhan terkait getaran dan hawa panas dari pipa di dekat basecamp pendakian Gunung Bismo, Desa Sikunang.

X. Rekomendasi Kebijakan untuk Pemerintah Provinsi Jawa Tengah
Pemerintah Provinsi memiliki kewenangan lintas batas kabupaten serta fungsi pengawasan sektoral. Rekomendasi ditujukan kepada instansi terkait di tingkat provinsi.

1. **Pendampingan dan Jaminan Kompensasi Pertanian (Dinas Pertanian / POPT Provinsi).** Memperbaiki sistem uji laboratorium dan standardisasi ganti rugi agar tidak dimonopoli oleh konsultan perusahaan. POPT Provinsi harus secara independen dan transparan menghitung kerugian petani kentang dan cabai yang mati akibat paparan uap panas, seperti yang kerap terjadi di area PAD 30, 28, 31, dan 29.
2. **Pengawasan Pencemaran Lintas Kabupaten (DLHK Provinsi).** Menginisiasi pemantauan kualitas udara dan air secara independen di tujuh desa terdampak, mengingat paparan uap yang menyebabkan korosi atap warga dan hujan asam terjadi melintasi batas administratif Banjarnegara dan Wonosobo.

XI. Rekomendasi untuk Pemerintah Pusat
Pemerintah Pusat tidak boleh berlindung di balik tameng Program Strategis Nasional (PSN) untuk menormalisasi pelanggaran HAM di tapak proyek. Rekomendasi untuk kementerian terkait.

1. Kementerian ESDM & Kementerian LHK. Melakukan audit keselamatan kerja dan audit lingkungan secara menyeluruh serta menjatuhkan sanksi tegas atas rentetan kelalaian operasional yang menyebabkan ledakan dan kebocoran gas beracun H_2S pada tahun 2007, 2016, dan 2022. Menindaklanjuti temuan konsentrasi Boron sebesar 2,121 mg/L pada sumber air di Pawuhan yang jauh melebihi baku mutu 1 mg/L.
2. Kementerian Ketenagakerjaan. Menindak tegas praktik outsourcing eksploitatif dan sistem rekrutmen tertutup yang mengalienasi tenaga kerja lokal bersertifikat atau berpendidikan tinggi (seperti lulusan S1 Teknik Kimia UI).
3. Kementerian ATR/BPN. Menjamin hak agraria warga dengan menegakkan Pasal 6 UU Pokok Agraria, guna memastikan akses jalan petani yang ditutup pagar batako secara sepihak oleh korporasi dapat segera dibuka kembali.

XII. Rekomendasi Kebijakan untuk PT Geo Dipa Energi (PTGDE)

Sebagai operator dan perpanjangan tangan negara, PT Geo Dipa Energi harus melakukan transformasi etika bisnis secara fundamental.

1. Pemulihan Akses Lahan (Looping). Segera membangun fasilitas looping atau jalur alternatif yang aman bagi para petani agar akses jalan setapak mereka tidak terisolasi oleh pipa panas bumi berukuran raksasa.
2. Kompensasi Kerusakan Material dan Ekologis. Memberikan ganti rugi yang menyeluruh, layak, dan berkala atas kerusakan atap rumah warga akibat tingkat korosif yang ekstrem (terjadi dalam rentang waktu kurang dari tiga tahun), serta tidak mengkambinghitamkan cuaca atau pupuk petani atas kerusakan lingkungan.
3. Penyediaan Sarana Air Bersih Terintegrasi. Bertanggung jawab penuh atas krisis air komunal dengan tidak sekadar memberikan bantuan pipa (seperti bantuan pipa HDPE yang ukurannya menyusut menjadi 2 inci di Dusun Pawuhan), melainkan membangun fasilitas perpipaan dari hulu ke hilir secara gratis untuk warga yang sumber airnya tercemar.
4. Reformasi Transparansi dan Partisipasi Publik. Mengubah model sosialisasi dari sekadar ”monolog” seremonial menjadi forum partisipasi bermakna. Perusahaan harus membuka informasi terkait cetak biru perluasan proyek (hingga Dieng 8), SOP keselamatan, dan membuka sistem rekrutmen tenaga kerja secara transparan. ●

BAB XI
LAMPIRAN DATA-DATA TAMBAHAN

Bab XI ini disusun sebagai dokumen pelengkap yang esensial untuk memvalidasi temuan utama yang disajikan dalam laporan penelitian. Keberadaannya memungkinkan pembaca untuk meninjau secara mendalam rincian data mentah dan bukti pendukung tanpa mengganggu alur narasi utama laporan, sehingga menjaga laporan penelitian tetap padat, terstruktur, dan mudah dipahami.

Secara fungsional, bab ini bertujuan untuk memberikan klarifikasi, pembuktian, serta rincian teknis yang memperkuat argumen-argumen yang telah dibahas sebelumnya. Dengan menyertakan data-data tambahan di bagian ini, laporan penelitian mampu mempertahankan bobot akademis dan objektivitasnya melalui penyajian bukti empiris yang komprehensif, sekaligus memastikan dokumen utama tidak menjadi terlalu panjang atau rumit untuk dibaca dan dipahami.

Cakupan data yang dilampirkan dalam bab ini meliputi data hasil survei responden mengenai korelasi jarak dengan dampak proyek (seperti pencemaran air, polusi udara, ISPA, korosi atap, dan kebisingan), serta visualisasi pemetaan dampak wilayah. Selain itu, dilampirkan pula data terperinci mengenai jumlah keluarga yang terdampak di berbagai desa—meliputi Desa Kepakisan, Karangtengah, Dieng Kulon, Dieng, Sikunang, Sembungan, dan Campursari—termasuk data administratif berupa perhitungan upah tenaga kerja lokal dan *timesheet* karyawan Unit Dieng sebagai bukti pendukung operasional.

11.1 Persentase Responden terhadap Jarak dengan Proyek vs Pencemaran Air

	PENCEMARAN AIR				
JARAK VS PENCEMARAN AIR	**Jarak dengan Proyek**	**Tak Merasakan**	**Merasakan**	**Tak Menjawab**	**Grand Total**
	Tidak Dekat	95,24%	4,76%	0,00%	100,00%
	Dekat	33,61%	63,03%	3,36%	100,00%
	Grand Total	42,86%	54,29%	2,86%	100,00%

11.2 Persentase Responden terhadap Jarak dengan Proyek vs Pencemaran Udara

	PENCEMARAN UDARA			
JARAK VS POLUSI UDARA	**Jarak dengan Proyek**	**Tak Merasakan**	**Merasakan**	**Grand Total**
	Tidak Dekat	52,38%	47,62%	100,00%
	Dekat	31,93%	68,07%	100,00%
	Grand Total	35,00%	65,00%	100,00%

11.3 Persentase Responden terhadap Jarak dengan Proyek vs ISPA

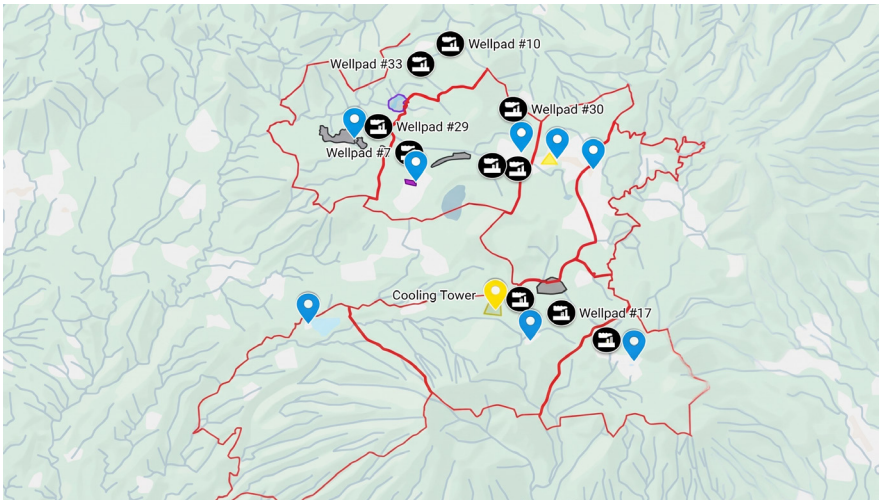
	ISPA				
JARAK VS ISPA	**Jarak dengan Proyek**	**Tak Merasakan**	**Merasakan**	**Tak Menjawab**	**Grand Total**
	Tidak Dekat	80.95%	19.05%	0.00%	100.00%
	Dekat	57.98%	41.18%	0.84%	100.00%
	Grand Total	61.43%	37.86%	0.71%	100.00%

11.4 Persentase Responden terhadap Jarak dengan Proyek vs Korosi

	KOROSI ATAP				
JARAK VS KOROSI	**Jarak dengan Proyek**	**Tak Merasakan**	**Merasakan**	**Tak Menjawab**	**Grand Total**
	Tidak Dekat	52.38%	47.62%	0.00%	100.00%
	Dekat	21.85%	77.31%	0.84%	100.00%
	Grand Total	26.43%	72.86%	0.71%	100.00%

11.5 Persentase Responden terhadap Jarak dengan Proyek vs Polusi Suara

	POLUSI SUARA/KEBISINGAN			
Jarak Vs Polusi		**Tak Merasakan**	**Merasakan**	**Grand Total**
		42,86%	57,14%	100,00%
	Dekat	36,97%	63,03%	100,00%
	Grand Total	37,86%	62,14%	100,00%



Gambar Peta Area Terdampak

11.7 Dampak-Dampak Masalah di Desa Kepakisan

NO	TERDAMPAK	JUMLAH KK TERDAMPAK			
		SIKALAM	KRAJAN	SERANGAN	BITINGAN
1	Polusi Udara/Korosi atap	203	404	293	144
2	Pencemaran Air & Tanah	203	404	293	154
3	Kebisingan	203	404	293	144
4	Kerusakan lahan pertanian/ Tanaman	24	60	175	100
5	Keluhan kesehatan				1
6	Getaran	203	404	293	144
7	Lahan/Rumah Tertutup Akses	3	30	7	2

11.8 Dampak-Dampak Masalah di Desa Karangtengah

NO	TERDAMPAK	JUMLAH KK TERDAMPAK		
		PAWUHAN	SIMPANGAN	KARANGTENGAH
1	Polusi Udara/Korosi atap	464	410	688
2	Pencemaran Air & Tanah	464	410	300
3	Kebisingan	464	-	-
4	Kerusakan lahan pertanian/ Tanaman	19	-	-
5	Keluhan kesehatan	-	-	-
6	Getaran	464	-	-
7	Lahan/rumah Tertutup Akses	-	-	-

11.9 Dampak-Dampak Masalah di Desa Dieng Kulon

NO	TERDAMPAK	JUMLAH KK TERDAMPAK	
		DIENG KULON	KARANGSARI
1	Polusi Udara/Korosi atap	20	-
2	Pencemaran Air & Tanah	30	-
3	Kebisingan	20	-
4	Kerusakan lahan pertanian/Tanaman	-	-
5	Keluhan Kesehatan	-	9
6	Getaran	-	-
7	Lahan/rumah Tertutup Akses	-	-

11.10 Dampak-Dampak Masalah di Desa Dieng

NO	TERDAMPAK	JUMLAH KK TERDAMPAK	
		KALILEMBU	DIENG
1	Polusi Udara/Korosi atap	591	325
2	Pencemaran Air & Tanah	-	-
3	Kebisingan	-	-
4	Kerusakan lahan pertanian/Tanaman	-	-
5	Keluhan kesehatan	-	3
6	Getaran	-	-
7	Lahan/rumah Tertutup Akses	-	-

11.11 Dampak-Dampak Masalah di Desa Sikunang

NO	TERDAMPAK	JUMLAH KK TERDAMPAK		
		SIKUNANG	NGANDAM	SITERUS
1	Polusi Udara/Korosi atap	350	231	204
2	Pencemaran Air & Tanah	1	231	
3	Kebisingan	350	-	204
4	Kerusakan lahan pertanian/Tanaman	10	-	-
5	Keluhan kesehatan	-	-	-
6	Getaran	-	-	-
7	Lahan/rumah Tertutup Akses	4	-	-

11.12 Dampak-Dampak Masalah di Desa Sembungan

NO	TERDAMPAK	SEMBUNGAN
1	Polusi Udara/Korosi atap	455
2	Pencemaran Air & Tanah	25
3	Kebisingan	-
4	Kerusakan lahan pertanian/Tanaman	10
5	Keluhan kesehatan	5
6	Getaran	-
7	Lahan/rumah Tertutup Akses	-

11.13 Dampak-Dampak Masalah di Desa Campursari

NO	TERDAMPAK	JUMLAH KK TERDAMPAK		
		PULOSARI	TEMPURAN	PLEMBURAN
1	Polusi Udara/Korosi atap	355	231	212
2	Pencemaran Air & Tanah	355	80	-
3	Kebisingan	-	-	-
4	Kerusakan lahan pertanian/Tanaman	-	-	-
5	Keluhan kesehatan	3	1	-
6	Getaran	-	-	-
7	Lahan/rumah Tertutup Akses	-	-	-



Foto: Tim Peneliti Solidaritas Dieng

BAB XII

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

12.1 Kesimpulan

Laporan riset Participatory Action Research (PAR) ini mengonfirmasi adanya jurang pemisah yang tajam antara narasi makro transisi energi bersih di tingkat nasional dengan realitas sosial-ekologis di tingkat tapak. Kebijakan nasional yang memposisikan panas bumi sebagai tulang punggung (base-load) ketenagalistrikan melalui dokumen RUKN 2025–2060 dan RUPTL 2025–2034 telah melahirkan *green sacrifice zones* (zona pengorbanan hijau) di Dataran Tinggi Dieng. Ekspansi megaproyek Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Dieng yang dikelola BUMN PTGDE terbukti mengadopsi logika industri ekstraktif konvensional. Operasi ini memindahkan risiko lingkungan dan beban kemanusiaan kepada warga lokal demi menyuplai pasokan listrik bagi industrialisasi perkotaan.

Melalui kajian empiris partisipatif di tujuh desa lingkar proyek (Desa Kepakisan, Karangtengah, dan Dieng Kulon di Kabupaten Banjarnegara; serta Desa Campursari, Dieng, Sembungan, dan Sikunang di Kabupaten Wonosobo), kesimpulan riset ini dirumuskan ke dalam tiga dimensi keadilan energi:

1. Pelanggaran Keadilan Distributif yang Ekstrem

Masyarakat lokal memikul beban risiko fisik dan kerusakan lingkungan tanpa menerima asas manfaat energi atau kompensasi yang setara. Operasi PLTP Dieng diwarnai rekam jejak kecelakaan industri berulang—mulai dari ledakan pipa brine (2007), ledakan sumur Pad 30 (2016), hingga kebocoran gas beracun H_2S di Pad 28 (2022) yang merenggut nyawa dan menyisakan trauma kolektif. Kerusakan berlanjut pada skala harian, di mana 93,57% dari 140 responden mengalami dampak ekologis nyata secara bersamaan. Kerusakan tersebut meliputi korosi atap seng rumah (72,86%), pencemaran udara/gas beracun (65,00%), polusi suara turbin menetap (62,14%), serta pencemaran air bersih (54,29%). Krisis air memaksa warga ber-swadaya membentang 5.000 batang pipa sepanjang 22 km dari Gunung Prau, sementara angka kejadian ISPA meroket hingga 90% di Desa Sikunang.

2. Pembusukan Keadilan Prosedural

Pelibatan warga direduksi menjadi formalitas seremonial searah demi penjinakan sosial (*social taming*). Kanal pengaduan digital seperti “Halo Dieng” dan mekanisme resmi perusahaan terbukti kelumpuhan fungsi. Laporan warga mengenai ancaman pipa raksasa yang berjarak hanya 3 hingga 15 meter dari

dinding rumah, blokade lahan pertanian seluas 7.000 m^2 di Dusun Bitingan, hingga anjloknya nilai jual tanah lebih dari 50% diabaikan tanpa tindak lanjut maupun studi ilmiah yang transparan.

3. Pengabaian Keadilan Rekognitif
Terjadi dehumanisasi dan perampasan ruang hidup terhadap kelompok rentan (petani kecil, perempuan, dan pemuda lokal). Keterikatan ontologis warga terhadap tanahnya digantikan oleh komodifikasi alam. Warga lokal teralienasi dari peluang ekonomi akibat diskriminasi rekrutmen kerja, dugaan praktik suap, serta skema outsourcing Koperasi Pegawai yang memotong upah bersih pekerja (take-home pay) menjadi Rp 2.063.851—jauh di bawah UMK Banjarnegara maupun Wonosobo.

12.2 Rekomendasi

Berdasarkan temuan riset warga ini, dirumuskan empat pilar rekomendasi strategis yang wajib segera dilaksanakan oleh pemangku kebijakan, korporasi, dan lembaga donor:

1. Audit Keselamatan Industri dan Penataan Ruang Ekologis Independen

a. Kebutuhan warga tentang audit menyeluruh. Kementerian ESDM dan KLHK wajib segera melakukan audit keselamatan industri dan lingkungan secara menyeluruh atas seluruh instalasi sumur (*wellpad*) serta pipa bertekanan dengan melibatkan lembaga independen, akademisi, dan perwakilan warga terdampak.
b. Kebutuhan warg atas zona penyangga *(buffer zone)* yang aman. Kementerian ESDM dan KLHK wajib menetapkan dan memberlakukan secara ketat jarak aman minimum 500 meter antara infrastruktur geothermal berisiko tinggi (kebocoran gas beracun H2S dan ledakan) dari permukiman warga serta fasilitas publik.

2. Pemulihan Hak atas Air Bersih, Lingkungan Sehat, dan Ganti Rugi Adil

a. Kebutuhan warga atas pemulihan Infrastruktur Air Bersih. PTGDE wajib membangun dan membiayai infrastruktur jaringan air bersih permanen dan layak konsumsi guna menggantikan sumber air tanah warga yang tercemar oleh operasi geothermal.
b. Kebutuhan warga atas skema ganti rugi kerusakan. PTGDE wajib menyusun mekanisme ganti rugi finansial dan material yang adil, mengikat, dan transparan atas kerusakan atap rumah akibat uap korosif, kegagalan panen, serta hilangnya nilai ekonomi lahan pertanian yang terblokade oleh jaringan pipa perusahaan.

3. Reformasi Ketenagakerjaan dan Penghapusan Skema Eksploitatif

a. Kebutuhan warga tentang penghentian *outsourcing* eksploitatif. PTGDE wajib membatalkan sistem penyaluran tenaga kerja lokal via Koperasi Pegawai dan mengembalikan standar pengupahan yang adil serta kompetitif sesuai tingkat risiko industri geothermal.

b. Kebutuhan warga atas transparansi dan prioritas Lokal. PTGDE wajib menggaransi transparansi informasi lowongan kerja di balai desa, merealisasikan komitmen kuota 45% rekrutmen pekerja lokal pada proyek Unit 2, serta menghentikan diskriminasi kualifikasi bagi warga lokal berpendidikan dan bersertifikat resmi.

4. Restorasi Keadilan Prosedural dan Tata Kelola Transisi Berkeadilan

a. Kebutuhan warga atas Forum Arbitrase Pihak Ketiga. PTGDE wajib membentuk forum musyawarah berkala independen yang melibatkan masyarakat sipil dan akademisi sebagai badan mediasi serta penyelesaian sengketa sosio-ekologis secara setara dan ilmiah.

b. Kebutuhan warga atas partisipasi bermakna *(meaningful participation).* PTGDE wajib menghentikan sosialisasi "seremonial mundur" dan memulihkan hak partisipasi warga atas ruang hidupnya melalui jaminan persetujuan awal tanpa paksaan *(Free, Prior, and Informed Consent - FPIC)* sebelum ekspansi proyek dijalankan. ●

DAFTAR PUSTAKA

Bachriadi, D. (2020). *Membincang Keadilan Agraria: Lingkungan, Hak atas Tanah, dan Pembangunan*. ARC (Agrarian Resource Center).

Bappenas. (2023). *Peta jalan pembangunan rendah karbon dan menuju net zero emission Indonesia*. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.

Carley, S., & Konisky, D. M. (2020). The justice and equity implications of the clean energy transition. Nature Energy, 5(8), 569-577. https://doi.org/10.1038/s41560-020-0641-6

Chevalier, J. M., & Buckles, D. J. (2019). *Participatory Action Research: Theory and Methods for Engaged Inquiry* (2nd ed.). Routledge.

Deva, S., & Bilchitz, D. (Eds.). (2013). Human rights obligations of business: Beyond the corporate responsibility to respect? Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781139568333

DiPippo, R. (2016). *Geothermal power plants: Principles, applications, case studies and environmental impact* (4th ed.). Butterworth-Heinemann.

Fals-Borda, O., & Anisur Rahman, M. (Eds.). (1991). *Action and Knowledge: Breaking the Monopoly with Participatory Action Research*. Intermediate Technology Publications.

Foster, J. B. (2000). *Marx's ecology: Materialism and nature*. Monthly Review Press.

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. Herder and Herder.

Harvey, D. (2003). *The new imperialism*. Oxford University Press.

Haty, Intan Paramita, Dwi Fitri Yudiantoro, Siti Umiyatun Choiriah, Armala Putri, Elisabet Magdalena. (2021). Geologi dan Potensi Panas Bumi di Kompleks Vulkanik Dieng. UPN "Veteran" Yogyakarta, LPPM UPNVY. HKI No. EC00202135739. http://eprints.upnyk.ac.id/26627/1/Buku%20Geologi%20dan%20Kompleks%20Vulkanik%20Dieng.pdf

Hochstein, M.P. & Sudarman, S. (2008). History of Geothermal Exploration in Indonesia from 1970 to 2000. Geothermics, Vol. 37, No. 3, hal. 220–266. Elsevier. https://www.researchgate.net/publication/223528799

IESR. (2024). *Indonesia energy transition outlook 2024: Tracking progress of energy transition toward net-zero emission*. Institute for Essential Services Reform.

Indrawan, A., dkk. (2022). *Keadilan Energi dalam Transisi Energi di Indonesia: Tantangan dan Peluang*. Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (JSP), Universitas Gadjah Mada / Publikasi IESR.

Intan Paramita Haty, Dwi Fitri Yudiantoro, Siti Umiyatun Choiriah, Armala Putri, Elisabet Magdalena (2021) *Geologi dan Potensi Panas Bumi di Kompleks Vulkanik Dieng.* UPN "Veteran" Yogyakarta, LPPM UPNVY. HKI No. EC00202135739. http://eprints.upnyk.ac.id/26627/1/Buku%20Geologi%20dan%20Kompleks%20Vulkanik%20Dieng.pdf

IPCC. (2023). *Climate change 2023: Synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC.

Jameson, F. (2011). *Representing Capital: A commentary on volume one*. Verso.

Jaringan Advokasi Tambang. (2025). *Daya Rusak Tambang Panas Bumi: Catatan krisis ekologi dan kemanusiaan di wilayah kerja panas bumi*. JATAM. https://www.jatam.org

Jaringan Advokasi Tambang. (2025). *Kolonialisme Energi dalam Bisnis Panas Bumi di Indonesia* (Laporan Publikasi). JATAM. https://www.jatam.org

Jenkins, K., McCauley, D., Heffron, R., Stephan, H., & Rehner, R. (2016). *Energy justice: A conceptual review for energy policy and research*. Energy Policy, 94, 174-182.

Kementerian ESDM. (2025). *Rencana umum ketenagalistrikan nasional (RUKN) 2025-2060*. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia.

Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The Action Research Planner: Doing Participatory Action Research*. Springer.

Kindon, S., Pain, R., & Kesby, M. (Eds.). (2007). *Participatory Action Research Approaches and Methods: Connecting People, Participation and Place*. Routledge.

KITA Institute & YAPPIKA. (2006). Riset warga Potret Panas Bumi Dieng di Mata Warga. Kita Institute

Komisi Nasional Hak Asasi Manusia (Komnas HAM). (2017). Prinsip-prinsip panduan bisnis dan hak asasi manusia: Kerangka kerja pelaksanaan perlindungan, penghormatan, dan pemulihan di Indonesia. Komnas HAM RI.

Komisi Nasional Hak Asasi Manusia (Komnas HAM). (2025). *Laporan Pemantauan Konflik Agraria dan Pelanggaran Hak Asasi Manusia pada Proyek Strategis Nasional Sektor Energi Terbarukan*. Komisi Nasional Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.

Kompas.com. (2022). "3 Fakta Insiden Berujung Maut di PLTP Dieng, Geo Dipa Pastikan Bukan karena Ledakan", 13 Maret 2022, https://www.kompas.com/tren/read/2022/03/13/092000678/3-fakta-insiden-berujung-maut-di-pltp-dieng-geo-dipa-pastikan-bukan (diakses 13 April 2026).

Koran Rakyat. (2026, 29 Juni). Pembangunan PLTP Dieng Unit 2 resmi dimulai, Wonosobo perkuat energi hijau. *Koran Rakyat*. https://koranrakyat.co.id/2026/06/29/pembangunan-pltp-dieng-unit-2-resmi-dimulai-wonosobo-perkuat-energi-hijau/

Lederach, J. P. (2005). *The moral imagination: The art and soul of building peace*. Oxford University Press.

Li, T. M. (2007). *The will to improve: Governmentality, development, and the practice of politics*. Duke University Press.

McCauley, D., & Heffron, R. J. (2018). Just transition: Integrating climate, energy and environmental justice. Energy Policy, 119, 1-7. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.04.014

Mongabay Indonesia. (2025). "Transisi Energi yang Beracun: Cerita Pembangkit Panas Bumi di Indonesia", 4 Juni 2025, https://www.mongabay.co.id/2025/06/04/transisi-energi-yang-beracun-cerita-pembangkit-panas-bumi-di-indonesia/ (diakses 13 April 2026).

Muffler, L.J.P. (1971). Evaluation of Initial Investigations, Dieng Geothermal Area, Central Java, Indonesia. U.S. Geological Survey Open-File Report. https://pubs.usgs.gov/of/1971/0213/report.pdf

Newell, P., & Mulvaney, D. (2013). The political economy of the 'just transition'. The Geographical Journal, 179(2), 132-140. https://doi.org/10.1111/geoj.12008

Nogara, J., & Zarrouk, S. J. (2018). Corrosion in geothermal environment: Part 1: Fluids and their impact, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Volume 82, Part 1, 2018, Pages 1333-1346, ISSN 1364-0321, https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.06.098.

Pikiran Rakyat. (2026). "Uap Beracun, Atap Keropos, Nyawa Melayang: Harga Mahal Transisi Energi di Dieng", 11 April 2026, https://www.pikiran-rakyat.com/lestari/pr-0110132893/uap-beracun-atap-keropos-nyawa-melayang-harga-mahal-transisi-energi-di-dieng (diakses 13 April 2026).

Pramesti, Gita Silva. (2025). Analisis Kasus Pertambangan Panas Bumi pada Putusan Pengadilan Nomor 529/Pdt.G.Arb/2018/Pn.Jkt.Sel. Savana: Indonesian Journal of Natural Resources and Environmental Law, Vol. 2, No. 01, hal. 27–36.

PT PLN. (2025). *Rencana usaha penyediaan tenaga listrik (RUPTL) PT PLN (Persero) 2025-2034*. PT Perusahaan Listrik Negara (Persero).

Reason, P., & Bradbury, H. (Eds.). (2008). *The SAGE Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice* (2nd ed.). SAGE Publications.

Ruggie, J. (2013). Just business: Multinational corporations and human rights. W. W. Norton & Company.

Schlosberg, D. (2007). *Defining Environmental Justice: Theories, Movements, and Nature*. Oxford University Press.

Serat.id. (2023). "Petani Dieng Menolak Ekspansi Proyek Panas Bumi Geo Dipa", 11 Desember 2023, https://serat.id/2023/12/11/petani-dieng-menolak-ekspansi-proyek-panas-bumi-geo-dipa/ (diakses 13 April 2026)

Sovacool, B. K., & Dworkin, M. H. (2014). *Global Energy Justice: Problems, Principles, and Practices*. Cambridge University Press.

Stringer, E. T. (2014). *Action Research* (4th ed.). SAGE Publications.

Swilling, M., & Annecke, E. (2012). *Just transitions: Explorations of sustainability in an unfair world*. UCT Press.

Tempo.co, (2022). "Kronologi Pipa Gas Bocor di PLTP Dieng yang Berujung Satu Orang Tewas", 13 Maret 2022, https://www.tempo.co/hukum/kronologi-pipa-gas-bocor-di-pltp-dieng-yang-berujung-satu-orang-tewas-417430 (diakses 13 April 2026).

United Nations. (2011). Guiding principles on business and human rights: Implementing the United Nations "Protect, Respect and Remedy" Framework (HR/PUB/11/04). United Nations Human Rights Council.

Wahana Lingkungan Hidup Indonesia Jawa Tengah. (2023). *Eksploitasi ruang hidup: Laporan dampak sosial-ekologis pembangunan PLTP di kawasan pegunungan Jawa Tengah*. WALHI Jateng.

Wahana Lingkungan Hidup Indonesia, & Center of Economic and Law Studies. (2024). *Geothermal di Indonesia: Dilema potensi dan eksploitasi atas nama transisi energi*. WALHI & CELIOS. https://www.walhi.or.id

WALHI Jawa Tengah, PC PMII Kabupaten Wonosobo, dan Perpus Rakyat. (2022). Investigasi PLTP Geo Dipa Dieng.

WALHI. (2024). *Dibalik Gemerlap Energi Bersih: Laporan Investigasi Dampak Sosial-Ekologis Pembangunan Geotermal di Indonesia*. Wahana Lingkungan Hidup Indonesia.

Wettstein, F. (2022). Business and human rights: Ethical, legal, and managerial perspectives. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108635806

Yaumi, Muhammad, Damapoli, Muljono. (2014), *Action Research: Teori, Model dan Aplikasi",* Jakarta, PT Kencana Prenadamedia Group.

