

Race to Zero: Sosialisasi Penanganan Masalah Energi bagi Kelompok Pemuda Lampung

Hasbi Sidik¹, Fahmi Tarumanegara² & Fitri Juliana Sanjaya^{3*}

^{1,2,3}Jurusan Hubungan Internasional, FISIP, Universitas Lampung

*Jl. Soemantri Brodjonegoro No 1, Kampus FISIP, Rajabasa, Bandar Lampung, Indonesia

*Korespondensi: fitrijuliana@fisip.unila.ac.id

Abstrak

Permasalahan energi telah menjadi isu internasional khususnya daerah di suatu Negara. Ditengah permasalahan energi dibutuhkan suatu peningkatan wawasan pengetahuan, pemahaman dan kesadaran masyarakat khususnya para pemuda daerah atas permasalahan energi dunia. Pelaksanaan sosialisasi Energi Wise and Race to Zero Carbon telah dilaksanakan tim Pengabdian Kepada Masyarakat terhadap kelompok pemuda di salah Desa Wisata Minang Rua. Hasil kegiatan ini mencatat perubahan pengetahuan dan perilaku kelompok pemuda. Kompleksitas permasalahan energi di tengah masyarakat dengan begitu dapat dilakukan dengan menularkan kesadaran kepada masyarakat atas pentingnya pengelolaan dan efisiensi energi, serta dukungan konkrit dan kontribusi nyata seperti pembentukan komunitas pemuda dan kolaborasi antar stakeholder.

Kata kunci: masalah energi, bijak berenergi, sosialisasi, komunitas pemuda.

1. ANALISIS SITUASI

Indonesia sebagai negara berkembang memiliki kebergantungan serta kendala dan tantangan atas permasalahan energi. Outlook Energi Indonesia 2022 menyebutkan pada tahun 2021 total produksi energi minyak dan gas serta energi terbarukan Indonesia mencapai 481 juta *ton oil equivalent* (TOE) yang 58,2% jumlah tersebut diekspor oleh Indonesia (Indonesia D. E., 2022). Di tengah kondisi ini Indonesia juga melakukan impor energi untuk menutupi defisit kebutuhan industri domestik.

Kondisi Indonesia juga memiliki kelemahan dalam konteks keamanan energi. British Petroleum Statistic Review 2021 menerangkan jumlah cadangan minyak Indonesia hanya sebesar 0,1% dari cadangan dunia, yang mengalami penurunan sejak tahun 2012. Penurunan di periode tersebut terjadi dari 7,4 miliar barel menjadi 3,9 miliar barel pada tahun 2021 (Petroleum, 2022). Kondisi ini didorong adanya penurunan produksi minyak bumi dari sebesar 315 juta barel (862 ribu

bph) menjadi sekitar 240 juta barel (659 ribu bph) sepanjang periode yang sama (Petroleum, 2022). Penurunan produksi tersebut disebabkan oleh menuanya sumur-sumur produksi minyak bumi, ditengah keterbatasan sumur baru. Indonesia meniyasati kondisi ini melakukan impor minyak bumi terutama yang berasal dari Timur Tengah. Angka impor meningkat dari 96 juta barel menjadi 104 juta barel pada tahun 2021 (Rachmat, 2018).

Ekspor minyak bumi Indonesia juga mengalami penurunan dari 106 juta barel pada tahun 2012, menjadi 44 juta barel pada tahun 2021. Penurunan ini sejalan dengan adanya Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 42 Tahun 2018 tentang Prioritas Pemanfaatan Minyak Bumi Untuk Pemenuhan Kebutuhan Dalam Negeri, yang menjelaskan butuhnya produksi minyak bumi dalam negeri untuk dimanfaatkan bagi kebutuhan konsumsi dalam negeri. Cadangan dan total produksi gas Indonesia juga terus mengalami penurunan (Pusparisa, 2019). Alasan yang dikemukakan pemerintah adalah habisnya beberapa sumber gas bumi, serta adanya kebijakan konversi gas untuk konsumsi dalam negeri pada industri, pembangkit listrik, gas untuk kebutuhan masyarakat perkotaan, serta untuk transportasi. Disisilain, peningkatan justru terjadi pada produksi sumber energi batu bara. Hal ini disebabkan oleh kegiatan eksplorasi sepanjang 10 tahun terakhir. Produksi batubara di periode ini meningkat dari 386 juta ton menjadi 614 juta ton. Ekspor batubara bahkan mencapai 70,9% dari total produksi yang sebagian besar diekspor ke Tiongkok dan India (Anju Lis Kurian, 2013).

Indonesia di tengah kondisi energi yang dihadapainya diklaim memiliki potensi yang besar untuk pengembangan sumber energi terbarukan. Permasalahan tingginya harga produksi energi terbarukan dibanding energi primer berbasis minyak dan gas serta batu bara menjadikan Indonesia masih bergantung dan belum maksimal melakukan konversi sumber energi. Beberapa jenis energi terbarukan yang belum maksimal diupayakan oleh Indonesia adalah energi nuklir, gas metana batu bara, dan batu bara tergaskan. Belum maksimalnya pembangunan pembangkit listrik tenaga angin, air, dan matahari juga masih dialami Indonesia.

Permasalahan energi yang dihadapi Indonesia juga terepresentasi di Provinsi Lampung. Produksi energi dari kapasitas pembangkit listrik terpasang di provinsi Lampung mengalami peningkatan dari 237,38 megawatt pada tahun 2019 menjadi 1.087,92 megawatt pada tahun 2021. Meski mengalami peningkatan, produksi energi di Provinsi Lampung berada pada peringkat ke-32 atau salah satu provinsi terendah di Indonesia. Gambaran ini memproyeksikan pertumbuhan

ekonomi yang terjadi di Provinsi Lampung, ketika dipahami bahwa listrik menjadi sumber bagi bergeraknya aktivitas ekonomi dan bisnis di suatu wilayah. Besarnya dan peningkatan kebutuhan energi di provinsi Lampung serta menurunnya ketersediaan energi nasional, dalam jangka panjang dapat berpotensi memunculkan ketidakseimbangan energi dan membawa masalah ekonomi dan sosial.

Sejumlah upaya dan gerakan mengatasi permasalahan energi telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia, baik melalui Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral ataupun pemerintah di level provinsi. Diantaranya adalah webinar Energi Kolaborasi yang mencoba memantik kepedulian atas energi listrik tenaga surya pada tahun 2021 serta Gerakan Hemat Energi dan Air tahun 2023 yang digagas Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. Di provinsi Lampung sendiri hingga saat ini belum ada gerakan serupa khususnya yang menargetkan kelompok pemuda. Adapun gerakan pernah yang ada adalah Earth Hour 2022 yang merupakan aksi global mengenai penghematan penggunaan energi (Hour, 2022). Merujuk pada latar belakang di atas, tim pengabdian pengabdian kepada masyarakat (PKM) mencoba menjembatani hal ini dengan membuat program sosialisasi penanganan masalah energi yang ditujukan bagi kelompok pemuda di Provinsi Lampung.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan PKM ini terdiri dari beberapa metode di seluruh tahapan proses pelaksanaan yang terdiri dari:

- a. Tahap awal kegiatan – yaitu pelaksanaan metode observasi berupa pengamatan langsung mengenai kesadaran dan aktivitas masyarakat khususnya kelompok pemuda mengenai penggunaan energi. Observasi ini juga mencakup pengamatan pada implementasi nyata program pemerintah pusat, daerah, dan kota mengenai energi dan keberlangsungan program tersebut.
- b. Tahap kedua – berupa pelaksanaan lokakarya guna menyampaikan informasi penting mengenai mengenai kompleksitas permasalahan energi global dan komitmen internasional mengenai energi. Berbagai contoh konkrit dari berbagai kampanye masyarakat negara-negara dan daerah di Indonesia juga akan menjadi materi utama kegiatan lokakarya dan sosialisasi ini.
- c. Tahap terakhir – berupa pendampingan kelompok pemuda untuk mendorong lahirnya komunitas *Energy Wise & Race to Zero Carbon* sebagai kontribusi nyata dan konkrit bagi masyarakat di Provinsi Lampung, Indonesia, maupun bagi dunia.

Dalam kegiatan PKM ini juga dibangun instrumen evaluasi untuk menilai sejauh ketercapaian tujuan yang telah ditetapkan. Evaluasi ini dilakukan sebelum kegiatan (*pre-evaluation*) dan setelah kegiatan (*post evaluation*) dilakukan.

Kegiatan PKM ini merupakan wadah diseminasi hasil observasi yang telah dilakukan sebelumnya. Konsep *race to zero* menjadi salah satu pendekatan yang menjadi acuan tim PKM menyusun ide inovatif. Kampanye *race to zero* adalah kampanye global yang dicanangkan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dan dikelola oleh United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Kampanye ini merupakan dukungan dari inisiatif global *net-zero* yaitu inisiatif yang menargetkan tercapainya tingkat emisi karbon di dunia sebesar 0% pada tahun 2050 (Nations, n.d.). Kampanye global ini telah didukung oleh 11.309 aktor non negara, 8.307 perusahaan global, 595 perusahaan keuangan global, 1.136 kota, 52 negara, dan 1.125 lembaga pendidikan dari berbagai negara (UNFCCC, 2023).

Kampanye *race to zero* dibangun secara swadaya dengan melibatkan ide dari siapapun yang hendak terlibat mengatasi permasalahan energi global. Ide inovatif yang dihasilkan oleh suatu pihak dapat menjadi pelajaran dan acuan pihak lain yang terlibat secara global. Kegiatan PKM ini karenanya menggunakan hasil riset sebelumnya untuk membangun ide inovatif masyarakat Lampung dalam memecahkan masalah energi. Ide inovatif tersebut melalui lokakarya ini diharapkan mendorong tercapainya perubahan pola pikir dan pola perilaku masyarakat, khususnya kelompok pemuda di Provinsi Lampung.

3. PELAKSANAAN DAN HASIL

Pelaksanaan Kegiatan PKM

Tahap awal kegiatan berupa observasi mengenai kesadaran dan aktivitas kelompok pemuda dalam penggunaan energi, telah dilaksanakan oleh tim PKM dari tanggal 1 hingga 30 Juli 2023. Hasil observasi dan pengamatan langsung di kota Bandarlampung memperlihatkan bahwa kelompok pemuda secara umum belum memiliki kesadaran dan perilaku yang sejalan dengan penghematan energi. Di tengah proses observasi, tim PKM melakukan perubahan rencana untuk memfokuskan kegiatan lanjutan di Desa Minang Rua, Kabupaten Lampung Selatan. Observasi kemudian dilanjutkan berupa pelacakan informasi mengenai kondisi desa tersebut dari berbagai media pemberitaan dan situs pemerintah. Desa Minang Rua adalah salah satu desa destinasi wisata percontohan di Provinsi Lampung yang juga memiliki kepedulian dengan penggunaan energi yang bijak. Seluruh hasil observasi dan penelitian sebelumnya menjadi bahan bagi tim PKM

merumuskan materi kegiatan sosialisasi. Dari hasil tersebut materi yang ditetapkan dalam kegiatan sosialisasi lanjutan mencakup: (1) permasalahan energi dunia, nasional, dan daerah; (2) tata kelola dan kebijakan energi; serta (3) *race to zero*, pemuda dan energi.

Tahap kedua kegiatan PKM berupa lokakarya yaitu lokakarya guna menyampaikan informasi penting dan materi yang telah disusun pada tahap awal sebelumnya. Berbagai contoh konkrit dari berbagai kampanye masyarakat negara-negara dan daerah di Indonesia juga menjadi materi utama dalam kegiatan lokakarya ini. Tim PkM menetapkan pelaksanaan kegiatan sosialisasi pada hari Kamis tanggal 10 Agustus 2023 pukul 09.00 sampai dengan 12.35. Tim yang terdiri dari 3 orang dosen dan 4 orang mahasiswa melakukan perjalanan dari Kota Bandarlampung menuju Desa Minang Rua sejak pukul 06.45. Kelompok pemuda yang tergabung dalam Kempok Sadar Wisata Desa Minang Rua yang merupakan mitra kegiatan dalam kegiatan ini juga telah membantu mempersiapkan tempat sosialisasi, sehingga kegiatan dapat langsung dilaksanakan pada saat tim PKM tiba di lokasi. Narasumber dalam kegiatan PKM ini adalah tiga orang dosen tim PKM, sedangkan tim mahasiswa membantu sebagai penyelenggara, dari memandu acara sosialisasi, notulensi, dokumentasi kegiatan, termasuk penyelenggaraan *pretest* dan *posttest*.

Narasumber dari tim PKM menyampaikan beberapa hal. Penyaji *pertama*, menjelaskan definisi terkait sadar energi dan dasar hukum yang menjadi landasan atas sinergitas unsur *pentahelix* (akademisi, masyarakat, pelaku usaha, pemerintah dan media) dalam membangun iklim yang baik dalam mengelola permasalahan energi. Penyaji juga memvisualisasikan potensi energi terbarukan di Lampung. Selain itu, juga dipaparkan posisi pemerintah dalam mengelola energi yang secara garis besarnya adalah membuat kebijakan dan program terkait energi yang turun dari kebijakan energi internasional.

Selanjutnya, penyaji *kedua* tim PKM memaparkan mengenai gaya hidup bijak berenergi dengan melakukan 6 hal sederhana yang memberikan dampak besar yakni: bijak menggunakan peralatan elektronik dan penerangan, bijak menggunakan air dan memperbaiki keran bocor, bijak menggunakan pendingin ruang dan atur isolasi dan sirkulasi udara, bijak menggunakan alat transportasi, bijak memasak dan penggunaan bahan maupun alat masak, bijak mengkonsumsi produk dan mengelola sampah. Materi ini juga merupakan bagian dari ide inovatif yang dihasilkan oleh tim PKM untuk Desa Minang Rua.

Penyaji *ketiga* dari tim PkM memaparkan peranan pemuda dalam energi, dimana jumlah pemuda saat ini di Indonesia mencapai 23,90% dari total populasi di Negara ini. Sehingga dapat dikatakan sekitar 2 dari 10 penduduk Indonesia

adalah pemuda. Pemuda merupakan SDM utama untuk pembangunan dan agen utama dalam perubahan sosial, pembangunan ekonomi dan inovasi teknologi. Penyaji juga menyampaikan ide untuk pembangunan komunitas pemuda menyangkut energi yang butuh dibentuk pemuda di Provinsi Lampung

Pembahasan

Di kegiatan PKM ini dilakukan *pre test* dan *post test* untuk mengukur persepsi atas perilaku dan pengetahuan peserta kegiatan mengenai pengelolaan energi. Survey dilakukan terhadap 25 peserta terdaftar, dimana hanya terdapat 22 orang hadir serta 16 orang yang mengisi survey *pre test* dan *post test* lengkap. Peserta sekaligus responden kegiatan PKM ini terdiri dari 9 orang pria yang umumnya berprofesi sebagai pedagang di area desa wisata Minang Rua, serta 7 orang wanita yang umumnya adalah ibu rumah tangga yang mendukung pekerjaan suaminya di desa wisata. Sejumlah 2 orang peserta juga merupakan penggiat wisata atau pengurus kelompok sadar wisata Desa Minang Rua.

Tabel 1. Profil Responden Kegiatan PKM Desa Minang Rua

Jenis Kelamin - Pekerjaan	Jumlah
Laki-laki	9
Nelayan	1
Pedagang/Wiraswasta	5
Penggiat wisata/Pokdarwis	2
Petani	1
Perempuan	7
Ibu Rumah Tangga	6
Pedagang	1
Jumlah	16

Sumber: Diolah dari data Desa Minang Rua

Hasil survey juga memperlihatkan bahwa terdapat peningkatan kesadaran penggunaan energi. Kesadaran mengenai perilaku bijak dalam mengelola energi mengalami peningkatan sebesar 29,72%, dari rata-rata sebesar 3,58 poin pada saat sebelum kegiatan, menjadi 4,64 poin setelah kegiatan. Peserta kegiatan di sebelum kegiatan telah cukup memiliki pemahaman mengenai pentingnya penggunaan alat listrik hemat energi dan pengurangan konsumsi energi untuk kebutuhan pekerjaan dan destinasi desa wisata. Pemahaman untuk menggunakan kendaraan hemat listrik dan mematikan lampu pada awal kegiatan tidak tinggi dimiliki oleh responden, pada akhir kegiatan menjadi elemen terbesar yang dimiliki responden. Hal ini menunjukkan bahwa dengan kegiatan PKM yang telah dilaksanakan, responden kian memahami pentingnya mengimplementasikan perilaku bijak berenergi di dua elemen tersebut.

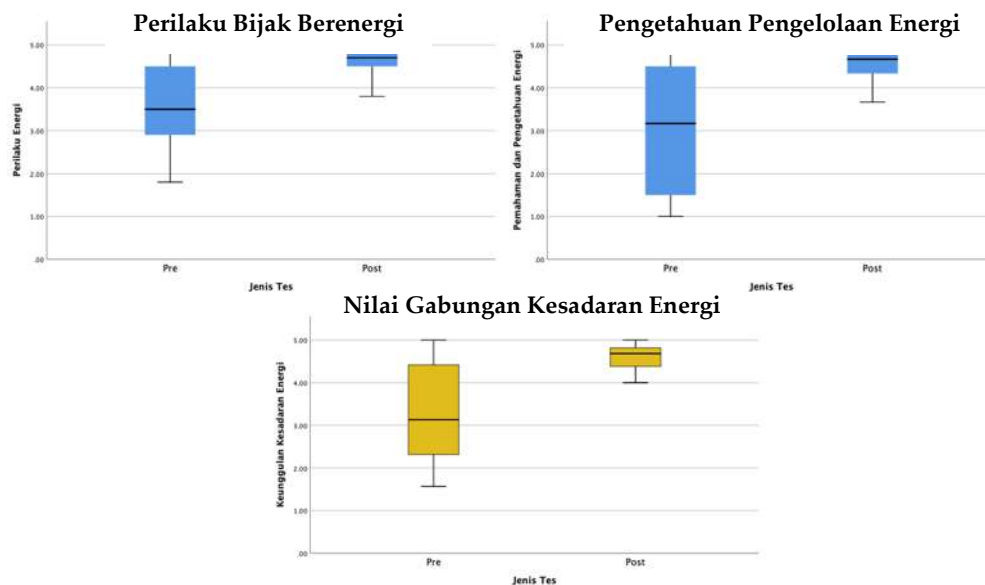
Pemahaman atau pengetahuan mengenai keseluruhan materi kegiatan juga mengalami peningkatan signifikan sebesar 48,98%, atau terjadi peningkatan rata-rata nilai pemahaman dari sebesar 3,06 menjadi 4,56. Pemahaman mengenai berbagai permasalahan energi adalah yang mengalami peningkatan terbesar, disamping pemahaman mengenai program pemerintah menyangkut energi, dan pengelolaan energi dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 2. Hasil Pre Test dan Post Test PKM Desa Minang Rua

Elemen Penilaian Kesadaran	Pre Test	Post Test	Peningkatan
Mematikan Lampu	3,69	4,94	33,90%
Penggunaan Kendaraan Hemat Listrik	2,81	4,75	68,89%
Konsumsi Energi Terbarukan	3,63	4,50	24,14%
Penggunaan Alat Listrik Hemat Energi	3,88	4,50	16,13%
Pengurangan Konsumsi Energi	3,88	4,50	16,13%
Perilaku	3,58	4,64	29,72%
Pemahaman Permasalahan Energi	2,88	4,50	56,52%
Pemahaman Program Pemerintah tentang Energi	3,13	4,56	46,00%
Pengelolaan Energi dalam Kehidupan	3,19	4,63	45,10%
Pengetahuan	3,06	4,56	48,98%

Sumber: Hasil pengabdian, 2023

Gambaran peningkatan pemahaman peserta kegiatan mengenai perilaku bijak berenergi, pengetahuan menyangkut pengelolaan energi, serta keseluruhan penilaian mengenai kesadaran bijak berenergi adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Gambaran Peningkatan Pemahaman Perilaku, Pengetahuan, dan Gabungan Nilai Kesadaran Berenergi PKM Desa Minang Rua

Sumber: Hasil pengabdian, 2023

Dari data hasil survey kegiatan PKM juga didapat informasi lainnya bahwa nilai perilaku energi berkorelasi erat dengan nilai: pengurangan konsumsi energi (0,781), penggunaan kendaraan hemat listrik (0,742), penggunaan energi terbarukan (0,706), mematikan lampu (0,686), dan penggunaan alat listrik hemat energi (0,685). Sedangkan pengetahuan mengenai pengelolaan energi berkorelasi dengan: pemahaman permasalahan energi (0,937), pengelolaan energi dalam kehidupan sehari-hari (0,908), dan pemahaman mengenai program pemerintah menyangkut energi (0,792). Dimana nilai kesadaran bijak berenergi secara umum juga berkorelasi erat dengan nilai pengetahuan pengelolaan energi (0,945) dan nilai perilaku berenergi (0,895).

Hasil analisis korelasi di atas menjelaskan bahwa dalam mendorong munculnya kesadaran bijak berenergi maka pengetahuan pengelolaan energi butuh didorong terlebih dahulu karena berkorelasi lebih erat dengan kesadaran kelompok pemuda, sebelum dilakukannya upaya untuk mendorong perilaku berenergi. Dalam membangun pengetahuan tersebut, kelompok pemuda juga butuh mendapatkan pemahaman mengenai permasalahan energi sebelum mendapatkan pengetahuan di berbagai aspek lainnya.

Kondisi lain berkenaan dengan keberlangsungan pengelolaan energi yang bijak di Desa Minang Rua adalah fakta bahwa desa ini merupakan salah satu wisata yang kini sedang mengalami peningkatan citra dan kunjungan. Sebagai destinasi wisata, penggunaan energi tidak dapat dielakan. Berbagai penggunaan alat penunjang layanan pariwisata dan kehidupan sehari-hari di Desa Minang Rua diantaranya adalah kulkas, kipas angin, penanak nasi, televisi, dan lampu. Penggunaan berbagai alat rumah tangga ini sangat menunjang layanan yang diberikan kelompok pemuda terhadap pengunjung di Desa Minang Rua.



Gambar 2. Pemetaan Penggunaan Alat Rumah Tangga Pendukung Wisata dan Kehidupan Sehari-Hari di Desa Minang Rua

Sumber: Hasil pengabdian, 2023

Kondisi di atas ditambah dengan kenyataan bahwa di Desa Minang Rua pemanfaatan energi terbarukan belum dilakukan. Kehidupan sehari-hari masyarakat di Desa Minang Rua ditopang oleh energi listrik yang berkapasitas relatif rendah 450 VA dan 900 VA. Kekurangan atas kebutuhan listrik dan atau untuk kebutuhan dapur dan rumah tangga lainnya ditopang dari pemanfaatan gas elpiji dan kayu bakar.



Gambar 3. Dokumentasi Kegiatan PKM Desa Wisata Minang Rua

Sumber: Dok. pengabdian, 2023

Tim PKM dengan mempertimbangkan berbagai kondisi Desa Wisata Minang Rua melaksanakan sosialisasi bijak berenergi dengan mendorong ide inovatif yang mungkin dan mudah untuk diimplementasikan oleh kelompok pemuda dan masyarakat desa. Usulan ini terdiri dari enam poin aksi.

Kegiatan PKM terhadap kelompok pemuda di Desa Wisata Minang Rua menghasilkan beberapa usulan untuk ditindaklanjuti. Masukan pertama adalah menindaklanjuti pendirian komunitas bijak berenergi yang mampu memberikan pendampingan kepada kelompok pemuda untuk melakukan aksi nyata

menangani permasalahan energi di Lampung. Masukan kedua adalah menjembatani komunikasi antar kelompok pemuda di Desa Minang Rua dan Pemerintah Provinsi Lampung. Pemerintah dalam hal ini diharapkan dapat memberi dukungan material, mempromosikan, dan menjadikan Desa Minang Rua sebagai destinasi percontohan bijak berenergi.

4. PENUTUP

Hasil kegiatan PKM *Race to Zero: Sosialisasi Penanganan Masalah Energi Bagi Kelompok Pemuda Lampung* yang dilaksanakan di Desa Wisata Minang Rua telah berlangsung sesuai tujuannya. Kegiatan ini memperlihatkan adanya dampak perubahan kesadaran kelompok pemuda mengenai bijak dalam pemanfaatan energi. Peningkatan kesadaran ini terjadi dari adanya peningkatan pengetahuan mengenai permasalahan energi dan pengelolaan energi, serta dari peningkatan pemahaman mengenai perilaku hemat dalam pemanfaatan energi.

Kelompok pemuda di Desa Minang Rua dalam keterlibatannya dalam permasalahan energi memiliki tantangan yang bersumber dari kenyataan bahwa penggunaan energi di suatu objek wisata butuh terus dilakukan karena erat kaitannya dengan pelayanan bagi kebutuhan pengunjung. Keterlibatan aktif dan sinergitas seluruh stakeholder untuk bersama-sama membangun Desa Minang Rua untuk menangani permasalahan energi baik berupa pendanaan program, usulan langkah praktis, serta pendampingan, khususnya dari pemerintah dan kelompok terkait lainnya sangat dibutuhkan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politi Universitas Lampung, atas bantuannya mendanai biaya kegiatan pengabdian ini. Dan juga kepada Desa Wisata Kelawi dan Konservasi Pantai Minang Rua Kecamatan Bakauheni Kabupaten Lampung Selatan terutama kepala desa dan seluruh aparatur pemerintah desa dan ketua pokdarwis Minang Rua.

DAFTAR PUSTAKA

Anju Lis Kurian, C. V. (2013). *Energy Security: A Multivariate Analysis of Emerging Trends and Implications for South Asisa*. Sage Publication, India Quarterly, Vol 69, No.4, 383-400.

- Hour, Earth. (2022). *Earth Hour* . Retrieved from Earth Hour: <https://latest.earthhour.org/earth-hour-2022-a-moment-of-solidarity-for-people-and-planet>
- Indonesia, D. E. (2022). *Outlook Energi Indonesia*. Jakarta: DEN RI.
- International Atomic Agency. (2022). *World Energy Outlook 2022*. Paris: IEA
- Nations, U. (n.d.). *Climate Change* . Retrieved from UN Climate Action: <https://www.un.org/en/climatechange/net-zero-coalition>
- Petroleum, British. (2022). *BP Statistical Review of World Energy 71st Edition*. London: BP.
- Pusparisa, Y. (2019, Oktober 25). *Cadangan Gas Indonesia Mengalami Tren Menurun*. Retrieved from Katadata Media Network: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/10/25/tren-penurunan-cadangan-gas-indonesia>
- Rachmat, A. N. (2018). Indonesia dalam pusaran politik energi global. *Indonesian Perspective Vol. 3 No. 1* , 66-78.
- Thijs Van de Graaf, Benjamin K Sovacool. (2020). *Global Energy Politics*. Medford: Polity Press.
- UNFCC. (2023). *Race to Zero*. Retrieved from UNFCC: <https://climatechampions.unfccc.int/system/race-to-zero/>