

WUJUD KESADARAN BELA NEGARA MELALUI BUDAYA PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN ENERGI TERBARUKAN

THE FORM OF DEFENDING THE STATE THROUGH SOCIETY PARTICIPATION CULTURE IN RENEWABLE ENERGY MANAGEMENT

Khusnul Khotimah

Program Studi Keamanan Energi, Universitas Pertahanan Indonesia
(khusnul486@gmail.com)

Abstrak – Setiap negara memiliki ciri khas kepribadian yang menjadi identitas negara tersebut. Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki budaya partisipasi masyarakat. Namun, identitas tersebut semakin memudar ditengah globalisasi saat ini. Padahal budaya ini sangat berpotensi menjadi buday khas Indonesia dalam menguasai dunia melalui kesadaran bela negara demi persatuan dan kesatuan bangsa. Metode penelitian pada kajian ini menggunakan studi literatur dan observasi penelitian penulis sebelumnya. Hasilnya adalah analisis penerapan budaya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan energi terbarukan menuju kemandirian energi pendukung kekuatan pertahanan negara melalui penerapan dasar prinsip partisipasi masyarakat yang mencakup: (1) pengembangan, penyediaan dan pemanfaatan secara bersama-sama sumber energi terbarukan oleh masyarakat; (2) menjadikan masyarakat sebagai pelopor dan inovator yang berhasil memfasilitasi masyarakat lainnya dalam menyediakan energi secara mandiri serta ikut menggerakkan tumbuhnya ekonomi kerakyatan mendukung pertahanan negara. Pengelolaan energi terbarukan melalui partisipasi masyarakat diharapkan bukan hanya imbauan yang bersifat normatif, namun harus ada regulasi yang jelas tentang keterlibatan aktif masyarakat dalam mendukung program pencapaian bauran energi terbarukan 23% pada Tahun 2025. Perlunya optimalisasi penguatan koordinasi, evaluasi dan pengawasan berkelanjutan antara Kementerian ESDM, Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi maupun Kementerian Pertahanan sehingga pengembangan partisipasi oleh masyarakat dapat menciptakan pengelolaan energi terbarukan secara berkelanjutan dalam wujud bela negara.

Kata Kunci: bela negara, energi terbarukan, partisipasi masyarakat

Abstract – Each country has a characteristic personality that becomes the country's identity. Indonesia is known as a country that has society participation culture. However, the identity is increasingly faded amid globalization today. Whereas, society participation culture is very potential to be a typical culture of Indonesia in mastering the world through the awareness of defending the country for the unity and unity of the nation. Research method used in this study uses literature study and observation of previous authors' research. This will result in analysis of the application of society participation culture in the management of renewable energy towards energy independence supporting the strength of state defense through the implementation of the basic values of mutual assistance which includes: (1) development, the provision and utilization of jointly renewable energy sources by the community; (2) making the community as a pioneer and innovator who managed to facilitate other communities in providing energy independently and helped mobilize the growing populist economy

supporting the country's defense. Renewable energy management in society participation culture is expected not only a normative appeal, but there must be a clear regulation of the active involvement of the community in supporting the achievement of 23% renewable energy mix by 2025. The need to optimize the strengthening of coordination, evaluation and ongoing supervision between the Ministry of Energy and Mineral Resources, The Ministry of Village, the Development of Disadvantaged Regions and Transmigration as well as the Ministry of Defense so that the development of society participation culture by society can create sustainable renewable energy management in the form of state defense.

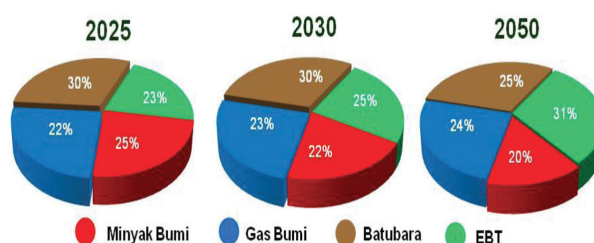
Keywords: defending the state, renewable energy, society participation culture

Pendahuluan

Energi menjadi prioritas utama pemenuhan kebutuhan hidup bagi setiap negara di era globalisasi saat ini. Kondisi pemenuhan kebutuhan energi Indonesia masih didominasi energi fosil, khususnya minyak bumi dalam bauran energi di Indonesia. Keadaan ini yang menyebabkan masih rendahnya pemanfaatan Energi Terbarukan (ET) seperti energi panas bumi, laut, matahari, angin, hidro (air) maupun sumber tanaman energi lainnya.

Energi terbarukan sangat berpotensi menggantikan penggunaan energi fosil yang dapat dilaksanakan secara terpadu dan berkelanjutan dalam pengelolaan maupun produksinya bagi kebutuhan dalam negeri. Hal ini tentu akan mendukung target bauran energi (gambar 1) pada 2030 dimana penggunaan EBT mencapai 25% dan pada 2050 EBT mencapai 31%¹.

Gambar 1. Bauran Energi dalam Kebijakan Energi Nasional



Sumber: Dewan Energi Nasional (DEN), *Ketahanan Energi Indonesia*, (Jakarta: Sekjen DEN, 2015), hlm. 9.

Indonesia memiliki total potensi panas bumi sekitar 28.910 MW di 300 titik lokasi. Tenaga hidro, kapasitas terpasangnya baru 7.573 MW dari 75.000-an MW total potensi. Potensi biomassa sekitar 32.654 MW, sementara kapasitas terpasangnya baru 1.700 MW². Belum lagi potensi tenaga surya, angin, laut, dan sebagainya. Potensi-potensi itu seharusnya dibangkitkan dalam banyak rupa. Dalam skala kecil, ada Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH), surya (PLTS), atau bayu/angin (PLTB). Limbah manusia, ternak, dan pakan/tanaman pun diolah menjadi biogas atau biofuel. Untuk skala yang lebih besarnya ada pembangkit listrik tenaga air (PLTA) atau panas bumi (PLTP).

¹ Dewan Energi Nasional (DEN), *Ketahanan Energi Indonesia*, (Jakarta: Sekjen DEN, 2015), hlm. 9.

² Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm vi.

Pemerintah telah mengembangkan proyek program pengembangan EBT, mencakup: (a) pengembangan pembangkit listrik tenaga panas bumi, tenaga surya, tenaga angin dan air (hidro); (b) Pengembangan PLT skala kecil berbasis EBT untuk daerah terpencil dan pulau kecil terluar; (c) program pengembangan dan pemanfaatan bahan bakar nabati (BBN) sebagai pengganti BBM; (d) pengembangan pulau ikonis energi terbarukan (*iconic island*); (e) program pengembangan dan pemanfaatan limbah yang diolah menjadi sumber energi (*wastes to energy*); (f) program desa mandiri energi³. Akan tetapi, berbagai program pemerintah perlu dioptimalkan agar mencapai realisasi nyata dalam implementasinya. Banyaknya Pembangkit Listrik (PLT) dari energi terbarukan yang mengalami mangkrak dan tidak berkelanjutan membuat pemerintah harus menanggung kerugian besar atas investasi pengembangan tersebut.

Pada Tahun 2017, ada 142 proyek EBT yang mangkrak dengan total kerugian investasi 1,17T⁴. Hal ini disebabkan karena pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan energi terbarukan masih minim dilibatkan. Pemerintah masih terfokus pada pengembangan proyek yang hanya melibatkan masyarakat secara pasif. Masyarakat belum memahami teknis perawatan maupun pemeliharannya jika terjadi kerusakan maupun kendala teknis dari sarana

³ IESR, *Mencapai Target Akses Energi Terbarukan*, (Jakarta: ESDM, 2013), hlm. 12.

⁴ Dias Prasongko, *Pembangkit EBT Mangkrak*, (Jakarta: Tempo, 2017), hlm. 4.

peralatan teknologi energi terbarukan. Sudah seharusnya, masyarakat terlibat secara aktif mulai dari perencanaan, pengembangan, pengelolaan hingga pemeliharaan sarana pengembangan energi terbarukan. Sehingga masyarakat dapat mendukung pemerintah dalam menyediakan dan menguatkan ketahanan energi bagi masyarakat sendiri untuk kekuatan pertahanan negara.

Selain itu, nilai-nilai luhur milik bangsa Indonesia seperti partisipasi masyarakat, saat ini juga mulai tergerus oleh globalisasi terutama pada gaya hidupnya. Saat ini, kebiasaan masyarakat Indonesia sudah cenderung menjadi individualis. Pesatnya perkembangan gawai ikut serta mempengaruhi jalinan nyata antar individu semakin hilang. Sebelum semakin memburuk keadaan tersebut, maka kesadaran akan pentingnya persatuan harus segera ditanamkan kembali.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan perwujudan program bela negara. Bela negara tidak hanya identik dengan mengangkat senjata (militer), namun juga dapat dilakukan secara non-militer sesuai dengan profesi dan bidang yang sedang dijalankan. Bela negara merupakan bagian dari penanaman budi pekerti dalam wujud pengembangan pendidikan karakter, yang berfungsi sebagai upaya menuju masyarakat madani yang bermartabat dan modern. Kesadaran bela negara akan mendorong setiap individu masyarakat untuk berjuang dengan sikap dan tindakan nyata melalui peningkatan kompetensi sehingga mampu menjaga

pertahanan negara⁵.

Salah satu wujud bela negara diimplementasikan dalam pengelolaan energi terbarukan melalui *partisipasi masyarakat*. Potensi pemberdayaan masyarakat sebagai inspirator pemberdaya, penggugah dan revitalisator budaya kearifan lokal masyarakat dalam transformasi paradigma pengelolaan energi berbasis fosil ke non fosil dapat diwujudkan melalui budaya partisipasi masyarakat sebagai wujud bela negara.

Partisipasi masyarakat ini dapat mendukung keberlanjutan penggunaan energi, mendorong terciptanya kemandirian energi, serta pencapaian terwujudnya target bauran energi terbarukan sesuai dengan Peraturan Pemerintah (PP) No 79 Tahun 2014 tentang kebijakan energi nasional.

Pembahasan

Manajemen Pengelolaan Energi

Peraturan Menteri dan Sumber Daya Mineral RI Nomor 14 Tahun 2012 Tentang Manajemen Energi mengatur bahwa pemanfaatan energi oleh pengguna sumber energi dan pengguna energi wajib dilakukan secara hemat dan efisien serta pengguna energi/sumber energi yang mengonsumsi energi lebih besar atau sama dengan 6.000 setara ton minyak per tahun wajib dilakukan konservasi energi melalui manajemen energi⁶. Tujuan manajemen energi adalah

⁵ Nasruddin Anshoriy, dkk, *Pendidikan Berwawasan Kebangsaan*, (Yogyakarta: LkiS, 2008), hlm. 197.

⁶ Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral RI,

pengelolaan energi untuk mengendalikan pengembangan proyek keenergian agar berkelanjutan⁷. Tahapan manajemen energi sebagai berikut:⁸

1. Perencanaan Energi (*Plan*), meliputi:
 - a. Pemilihan atau penetapan target tujuan perencanaan energi
 - b. Penentuan strategi untuk rencana tujuan :
 1. Identifikasi situasi penggunaan energi.
 2. Konsistensi dan komitmen perencanaan energi.
 3. Dana yang diperlukan.
 4. Peralatan yang diperlukan.
 5. Organisasi yang diperlukan.
2. Implementasi (*Do*) meliputi:
 - a. Penyusunan Program yang terdiri atas:
 1. Target program yang akan dilaksanakan.
 2. Strategi yang ingin digunakan.
 3. Struktur organisasi dan personel yang diperlukan.
 - b. Pelaksanaan Program, terdiri dari:
 1. Meningkatkan pemanfaatan energi terbarukan sesuai

Peraturan Menteri dan Sumber Daya Mineral RI Nomor 14 Tahun 2012 Tentang Manajemen Energi, (Jakarta: Sekretariat Negara, 2012), hlm. 3.

⁷ Bayuaji Kencana, *Sistem Manajemen Energi (SME)*, (Jakarta: USAID-Indonesia Clean Energy Development Project, 2013), hlm. 20.

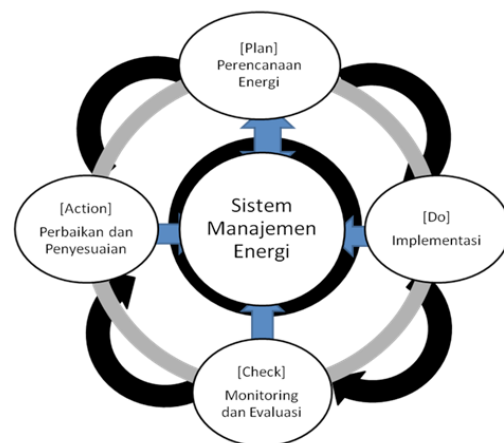
⁸ Parindungan Marpaung, *Persiapan Proses Audit Energi*, (Jakarta: Himpunan Ahli Konservasi Energi, 2014), hlm. 12.

- potensi kearifan lokal wilayah setempat.
2. Melakukan pelatihan dan pengelolaan secara partisipasi masyarakat untuk tenaga pelaksana yang secara langsung akan turut berperan dalam pelaksanaan program.
 3. Melakukan uji coba pelaksanaan program yang sudah ditetapkan.
 4. Melakukan pengarahan, pengawasan dan monitoring uji coba bekerjasama dengan instansi terkait (kementerian desa tertinggal dan transmigrasi, kementerian ESDM, Kementerian Pertahanan).
 5. Menyiapkan peralatan dan melakukan modifikasi peralatan penunjang infrastruktur EBT.
3. Monitoring dan Evaluasi (*Check*), meliputi kegiatan:
 - a. Pengelolaan energi yang efektif dan efisien.
 - b. Menumbuhkan budaya partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan pengelolaan energi terbarukan bagi seluruh lapisan masyarakat.
 4. Perbaikan dan Penyesuaian (*Action*), terdiri atas:
 - a. *Grade* prioritas dari hasil monitoring dan perlakuan.

- b. Fokus monitoring dan analisis energi pada peluang penghematan energi mulai dari yang terbesar.

Kegiatan manajemen energi dapat dimulai dengan penanaman nilai-nilai kesadaran bela negara dengan partisipasi masyarakat maupun pemerintah secara terorganisasi dan menggunakan prinsip-prinsip manajemen energi (Gambar 2).

Gambar 2. Sistem Manajemen Energi



Sumber: PT. Energy Management Indonesia (Persero), *Pengantar Manajemen Energi*, (Jakarta: Kementerian Perindustrian, 2011), hlm. 11.

Partisipasi Masyarakat sebagai Wujud Bela Negara

Bela negara adalah sikap, tekad, dan tindakan warga negara yang teratur, menyeluruh, terpadu dan berlanjut dilandasi oleh kecintaan pada tanah air, kesadaran berbangsa dan bernegara Indonesia, keyakinan dan kesaktian Pancasila sebagai ideologi negara.⁹

Usaha bela negara di Indonesia, diatur secara tegas dalam Undang-Undang Dasar 1945 pasal 27 ayat 3 yang berbunyi “setiap warga negara

⁹ Tim Abdi Guru, *Pendidikan Kewarganegaraan*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm. 78.

berhak dan wajib ikut serta dalam upaya pembelaan negara”. Dengan demikian, setiap warga negara diharapkan untuk ikut berpartisipasi aktif dalam membela negara. UU No 3 tahun 2002 tentang Pertahanan Negara Republik Indonesia mengatur tata cara penyelenggaraan pertahanan negara yang dilakukan oleh Tentara Nasional Indonesia (TNI) maupun oleh seluruh komponen bangsa. Upaya melibatkan seluruh komponen bangsa dalam penyelenggaraan pertahanan negara itu antara lain dilakukan melalui Pendidikan Pendahuluan Bela Negara¹⁰.

Pembinaan kesadaran bela negara perlu dilakukan untuk memperkuat pertahanan suatu negara. Hal ini penting mengingat kesadaran bela negara bukanlah bawaan sejak lahir, namun perlu pembinaan sejak usia dini hingga dewasa. Hal ini dimaksudkan guna membangun dan mengembangkan karakter bangsa Indonesia yang cinta tanah air, rela berkorban demi negara dan bangsa, meyakini Pancasila sebagai ideologi negara, memiliki kesadaran berbangsa dan bernegara serta memiliki kemampuan awal bela negara baik secara fisik maupun psikis¹¹.

Pembinaan kesadaran bela negara melalui nilai-nilai partisipasi masyarakat dapat secara efektif diterapkan di lingkungan masyarakat. Pembinaan ini dilaksanakan secara simultan, terpadu dan menyeluruh serta berlanjut untuk

¹⁰ Ryamizard Ryacudu, *Buku Putih Pertahanan Indonesia*, (Jakarta: Kementerian Pertahanan RI, 2015), hlm. 48.

¹¹ Timbul Siahaan, *Tataran Dasar Bela Negara*, (Jakarta: Kementerian Pertahanan RI, 2014), hlm 1.

mencapai sasaran target yang diharapkan, berupa sasaran psikis (cerdas, kritis, kreatif, proaktif, disiplin, pantang menyerah dan memiliki rasa bangga sebagai warga Negara) dan sasaran fisik (kuat, tangkas dan terampil)¹².

Setiap individu yang memiliki kesadaran bela negara akan mendukung upaya sistematis, terencana, terpadu untuk melestarikan sumber daya energi dalam negeri serta melakukan¹³.

Partisipasi masyarakat merupakan suatu kegiatan bersama-sama menyelesaikan segala masalah dengan menyertakan nilai-nilai Pancasila dalam penyelesaiannya¹⁴. Sikap partisipasi masyarakat secara bersama-sama merupakan ciri dari bangsa Indonesia. Sikap ini juga menjadi salah satu indikator kesadaran Bela Negara, karena merupakan bentuk perwujudan dari nilai-nilai Pancasila.

Partisipasi masyarakat merupakan konsep yang konstruktif yang mendukung perkembangan desa dan perlu dipertahankan sebagai suatu perwujudan kebiasaan melakukan suatu pekerjaan secara bersama-sama¹⁵. Partisipasi masyarakat sebagai suatu ciri khas masyarakat pedesaan tidak terlepas dari eksistensi masyarakat itu sendiri sebagai

¹² *Ibid*, hlm. 2.

¹³ Reno Dinda Gita Perdana, “Implementasi Nilai-Nilai Nasionalisme-Patriotisme dalam Pendidikan Pendahuluan Bela Negara pada UKM Resimen Mahasiswa Satuan 805”, Wira Cendekia, dalam <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel>, diakses pada 27 Oktober 2017.

¹⁴ LEMHANNAS RI, *Pancasila di Era Globalisasi* (Jakarta: LEMHANNAS RI, 2017), hlm. 18.

¹⁵ Kusnadi, *Filosofi Pemberdayaan Masyarakat Pesisir*, (Bandung: Humaniora, 2006), hlm. 16.

individu maupun sebagai makhluk sosial. Sebab sesuai dengan kualitasnya, yang mampu membangun dirinya sendiri adalah manusia yang dengan sadar mengetahui akan kebutuhannya,¹⁶ sehingga muncul kepekaan dan kesadaran untuk menolong satu sama lain.

Secara umum, partisipasi masyarakat merupakan bekerja sama-sama, tolong menolong, atau bantu-membantu. Partisipasi masyarakat dapat bermakna mengangkat sesuatu secara bersama-sama atau mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dan tolong menolong.

Konsep partisipasi masyarakat sendiri hadir di masyarakat karena keterbatasan manusia sebagai individu dalam mengerjakan suatu hal. Hal ini dapat berasal dari kemampuan, sumber daya yang dimiliki, atau intensitas waktu yang akan lebih lama jika dikerjakan secara individu, sehingga memunculkan kesadaran individu lainnya untuk saling bekerjasama dan membantu. Partisipasi masyarakat terbagi atas dua jenis yakni partisipasi masyarakat melalui tolong menolong dan partisipasi masyarakat kerja bakti¹⁷. Dalam kajian ini, konsep partisipasi masyarakat yang dibahas adalah partisipasi masyarakat dalam hal tolong menolong.

¹⁶ Widjaja, *Penerapan Nilai-nilai Pancasila di Indonesia*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 20.

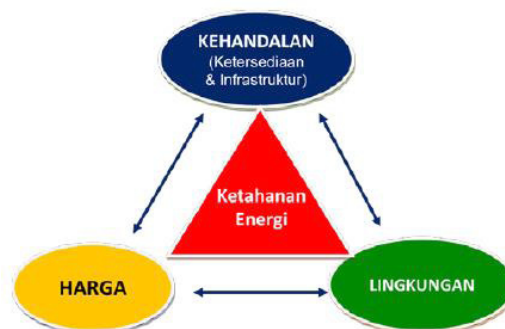
¹⁷ Koentjaraningrat, *Sejarah Teori Antropologi*, (Jakarta: UI Press, 1987), hlm. 76.

Sinergitas Pengelolaan Energi melalui Budaya Partisipasi Masyarakat

Wujud bela negara dengan menekankan sikap kebersamaan pada masyarakat dalam sinergitas pengelolaan energi melalui partisipasi masyarakat, yang ditujukan untuk mencapai kemandirian energi. Mengingat di era globalisasi ini, semua aktivitas sangat bergantung pada sumber energi.

Dewan Energi Nasional (DEN) dalam Kebijakan Energi Nasional (KEN) mendefinisikan ketahanan dan kemandirian energi (gambar 3) sebagai suatu kondisi terjaminnya ketersediaan energi, akses masyarakat terhadap energi pada harga yang terjangkau dalam jangka panjang dengan tetap memperhatikan perlindungan terhadap lingkungan hidup¹⁸.

Gambar 3. Konsep Ketahanan dan Kemandirian Energi



Sumber: Dewan Energi Nasional (DEN), *Ketahanan Energi Indonesia*, (Jakarta: Sekjen DEN, 2015), hlm. 5.

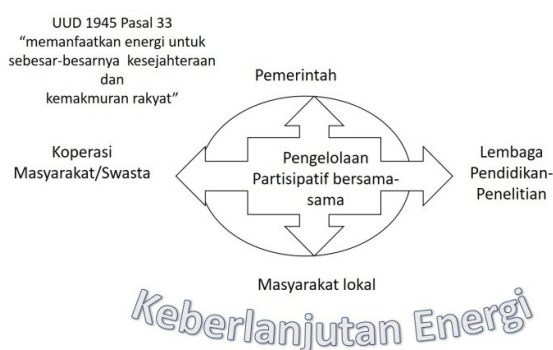
Pemerintah melalui Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional

¹⁸ Peraturan Pemerintah RI, *PP No 79 Tentang Kebijakan Energi Nasional*, (Jakarta: Sekretariat Negara, 2015), hlm. 3.

(KEN) yang didasarkan pada prinsip keadilan, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan agar terciptanya kemandirian dan ketahanan energi nasional. KEN menjadi pedoman dan arah pengelolaan energi nasional untuk mendukung pembangunan nasional yang berkelanjutan. Sudah menjadi tugas warga negara untuk memecahkan setiap masalah yang dihadapi oleh negara, termasuk pengelolaan energi terbarukan secara berkelanjutan.

Konsep pengelolaan partisipatif yang akan diimplementasikan melalui tolong menolong antara pemerintah, pihak swasta, dan masyarakat. Ketiga pihak tersebut memiliki kemampuan masing-masing, dimana apabila dikombinasikan dapat menciptakan solusi untuk menyelesaikan permasalahan ketahanan dan kemandirian energi seperti diilustrasikan oleh gambar berikut (Gambar 4).

Gambar 4. Sinergitas Pengelolaan Energi antara Pemerintah, Swasta, dan Masyarakat dalam Konsep Partisipasi Masyarakat



Sumber: PT. Energy Management Indonesia (Persero), *Pengantar Manajemen Energi*, (Jakarta: Kementerian Perindustrian, 2011), hlm. 18.

Gambar 4 merupakan sinergitas pengelolaan energi dimana pemerintah memiliki kewenangan dalam hal perumusan kebijakan dapat menjamin terlaksananya program melalui kebijakan UU EBT dan penyediaan sarana dan prasarana guna mendukung program. Sementara itu, pihak swasta berperan sebagai eksekutor program yang dapat membangun infrastruktur, memberikan pelatihan dalam meningkatkan kapasitas masyarakat. Sedangkan masyarakat sendiri turut berpartisipasi dalam hal pelaksanaan teknis (*transfer of knowledge*), menjadi konsumen pada tahap awal dan selanjutnya dapat menjadi eksekutor atau produsen (dalam program pengolahan energi).

Realisasi konsep partisipasi masyarakat tersebut dapat diimplementasikan guna menyelesaikan permasalahan ketahanan dan kemandirian energi saat ini, bahkan pada level *grass root* sekalipun. Permasalahan ketahanan dan kemandirian energi sendiri merupakan keadaan dimana permintaan atas penggunaan energi yang terus bertambah dalam semua kemungkinan diperkirakan akan terus bertambah. Sementara tidak ada kepastian bahwa suplai dari sumber energi dapat terus stabil dan terus diandalkan guna memenuhi permintaan¹⁹. Situasi tersebut nyatanya terjadi pada saat ini dimana cadangan minyak bumi, batu bara, dan gas sebagai sumber energi tak terbarukan semakin menipis. Dalam prinsip ekonomi, keadaan

¹⁹ Alan Collins, *Contemporary Security Studies*, (New York: Oxford University Press Inc, 2010), hlm. 45.

semakin langka maka barang tersebut akan semakin mahal.

Untuk skenario Energi Indonesia, Ketua Komisi VII DPR RI, 24 Mei 2015 mengatakan, “Jika pada 2019 tidak ada terobosan dalam pengelolaan energi, maka akan terjadi defisit sehingga akan menimbulkan krisis”. Bagi masyarakat, kelangkaan energi merupakan suatu permasalahan yang akan berdampak besar bagi kehidupan sehari-hari. Tidak terkecuali bagi masyarakat yang tinggal di pulau-pulau terdepan Indonesia, dimana faktor keterjangkauan membuat suplai energi menjadi amat terbatas. Setidaknya, terdapat 63% desa di Indonesia dengan kondisi tertinggal dan sangat tertinggal²⁰.

Pemerintah melalui kementerian ESDM menyediakan fasilitas jasa pelayanan pengelolaan energi terbarukan melalui anak-anak muda Patriot Energi Tanah Air (PETA) melalui konsep kegiatan:

1. Mensosialisasikan program pengelolaan energi bagi masyarakat yang belum mendapatkan listrik di desa-desa;
2. Mengidentifikasi situasi kebutuhan energi yang banyak digunakan;
3. Pengawasan yang efektif dalam pelaksanaan proyek;
4. Pemberi pelatihan kepada masyarakat untuk merawat pembangkit dan memperbaikinya

²⁰ Clean Power Indonesia, “Pengembangan Energi Terbarukan”, dalam <http://cleanpowerindonesia.com/unhan-gelar-seminar-umum-tentang-pengembangan-infrastruktur-sumber-energi-baru-terbarukan-untuk-peningkatan-ketahanan-energi-nasional-provinsi-maluku/>, diakses pada 17 mei 2018.

jika ada kerusakan;

5. Evaluasi hasil program serta keberlanjutan pengelolaan energi dalam organisasi²¹.

Pemilihan keanggotaan PETA mencakup empat kompetensi yang harus dimiliki, dihayati, dan dijalani. Keempat kompetensi tersebut antara lain, kompetensi kejuangan, kompetensi keteknikan, kompetensi pembangunan berbasis masyarakat, dan kompetensi yang berbobot utama adalah kompetensi keikhlasan.

Pertama, kompetensi kejuangan berupa pelatihan fisik. Dalam pelatihan ini, pihak ESDM mengajak Organisasi Pecinta Alam Wanadri sebagai pelatih yang memberikan pelatihan dan mengajarkan para patriot secara langsung untuk bertahan selama 6 hari di dalam hutan. Dengan segala keterbatasan yang ada, patriot harus mampu bertahan dan terus melakukan pergerakan. Pelatihan fisik ini sangat bermanfaat pada saat penempatan di lapangan, karena lokasi penempatan yang sulit terjangkau sangat dibutuhkan ketahanan fisik yang kuat. Kedua, kompetensi keteknikan berupa pengetahuan secara detail tentang *solar cell* atau Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Selain itu, diberikan juga pengetahuan tentang macam-macam sumber energi baru terbarukan beserta teknologi pemanfaatannya. Harapannya adalah para patriot dapat mengidentifikasi

²¹ Ditjen EBTKE, “Patriot Energi”, *Jurnal Patriot Energi*, Edisi 02 Mei 2016, hlm. 3.

sumber-sumber energi terbarukan yang ada dilokasi penempatan, yang nantinya bisa dikembangkan untuk menghasilkan energi.

Kompetensi ketiga adalah pembangunan berbasis masyarakat, yang mengajarkan tentang bagaimana bisa menggerakkan masyarakat untuk melihat dan mengidentifikasi penyebab suatu permasalahan dan menyelesaikan masalah tersebut bersama-sama. Serta kompetensi keempat merupakan bobot paling utama adalah keikhlasan, yang mengajarkan bagaimana membangun empati dengan mensinergikan antara hati dan pikiran. Kompetensi ini menjadi ruh dalam program ini, sebab apa saja yang akan patriot temukan dan rasakan, keikhlasan menjadi tempat kembali.

Kesempatan tersebut dapat menjadi peluang membangun semangat bela negara dalam memperjuangkan keberlanjutan energi masa depan melalui pengelolaan energi oleh komponen sumberdaya manusia. Baik masyarakat maupun pemerintah serta penerapan konsep pengembangan, penyediaan dan pemanfaatan secara bersama-sama sumber energi terbarukan oleh masyarakat.

Masyarakat dapat dijadikan sebagai perintis, pelopor dan inovator yang berhasil memfasilitasi masyarakat lainnya dalam menyediakan energi secara mandiri serta ikut menggerakkan tumbuhnya ekonomi kerakyatan mendukung pertahanan negara.

Di Indonesia, pengelolaan energi terbarukan yang dipelopori masyarakat telah dilakukan di beberapa tempat, seperti pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) di Kabupaten Tana Toraja. Pengembangan Pembangkit digester Biogas oleh masyarakat telah terlaksana di Bangli, Provinsi Bali, maupun kincir penerang kebun kakao dusun III Kawerewere, Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. Ide proyek tersebut dipelopori oleh masyarakat yang dikelola dengan partisipasi masyarakat sekitarnya.

Ferdinandus Bongga menjadi pelopor pengembangan PLTMH di Kabupaten Tana Toraja (Gambar 5) yang menghasilkan 124 Unit PLTMH berkapasitas 1.565 kW yang mampu melistriki 10.686 KK sekaligus mengelola bengkel turbin secara berkelanjutan selama 18 tahun di Pulau Sulawesi. Konsep kampungku mandiri hutanku lestari menjadi konsep partisipasi masyarakat yang dikembangkan dengan kondisi sebagian wilayah Kabupaten Tana Toraja yang memiliki karakteristik bukit dan gunung. Pemukiman masyarakat di wilayah tersebut terpencar dan membentuk kelompok-kelompok kecil pemukiman. Sementara prasarana jaringan listrik dari Perusahaan Listrik Negara masih sangat terbatas dan tidak menjangkau ke seluruh wilayah²².

²² Badan Litbang ESDM, *op.cit*, hlm. 2.

Gambar 5. Pelopor Pengembangan PLTMH secara Mandiri dengan Partisipasi Masyarakat



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 2.

Sejak Tahun 1995, Ferdinandus aktif mempromosikan, memperkenalkan, dan membangun PLTMH ramah lingkungan dari sumber energi baru terbarukan (EBT). Kemudian, dalam kurun waktu Tahun 1996 hingga 1999, Ferdinandus bergabung dalam tenaga teknis Yayasan Turbin Desa Sulselra. Yayasan ini bergerak memberikan pelayanan teknis dan pembangunan PLTMH di desanya.

Tahun 1999 merupakan babak baru untuk memulai pembangunan PLTMH dengan partisipasi masyarakat khususnya di Pulau Sulawesi. Melalui program Pengembangan Kecamatan (PPK) Saluputti Kabupaten Tana Toraja, ia mencoba membangun tiga unit PLTMH bersama-sama dengan masyarakat sekitarnya di Desa Bettuang dan Desa Malimbong (gambar 6).

Gambar 6. Pengembangan PLTMH secara Mandiri dengan Partisipasi Masyarakat



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 3.

Dampak dari semakin berkembangnya pemanfaatan PLTMH di pedesaan ini adalah kemajuan perekonomian masyarakat. Aktivitas masyarakat semakin panjang di malam hari, anak-anak bisa belajar di malam hari, dan wilayah pedesaan semakin terang. Tak kalah pentingnya adalah masyarakat dapat mengakses berbagai teknologi informasi lewat televisi atau internet, misalnya informasi teknologi di bidang pertanian, peternakan, perikanan.

Gambar 7. Pembangunan Proyek PLTMH dengan Partisipasi Masyarakat



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 8.

Pada siang hari energi dimanfaatkan untuk penggerak alat-alat produktif *end use* berupa huller padi, perontok padi, gilingan tepung/kopi, pertukangan kayu, mesin jahit. Industri kecil dan industri rumah tangga yang pada umumnya dilakukan kaum perempuan, misalnya menenun, membuat kue dan lain-lain bahkan mendorong masyarakat dan kelompok kerja, diantaranya pertukangan kayu, pandai besi, bengkel motor turut bertumbuh²³.

Gambar 8. Bengkel Manufaktur Turbin Kelompok Multi Guna Masyarakat



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 6.

Ketersediaan energi baru terbarukan dari sumber daya air ini, secara otomatis telah ikut melestarikan sumber air, melestarikan alam secara umum, serta menghilangkan ketergantungan kebutuhan energi khususnya bahan bakar minyak yang selama ini disubsidi oleh pemerintah. Anggaran yang digunakan untuk pembangunan mikrohidro bersumber dari APBN Kementerian ESDM, PNPM Pemerintah Daerah, dan hibah dari CSR PLN, Lutheran World Relief Amerika, dan EED Jerman²⁴.

²³ *Ibid*, hlm. 6.

²⁴ *Ibid*, hlm. 11.

Masalah utama untuk pembangunan PLTMH bukan sekedar alat, teknologi dan uang. Tetapi hal yang juga penting menjadi kunci adalah keterlibatan dan peran serta masyarakat, terutama pendekatan kepada tokoh masyarakat. Bahkan membangun konstruksi sampai mengurus PLTMH pun ikut melibatkan para perempuan desa.

Proses pembangunan PLTMH sampai pengelolaan perlu pelibatan dan peran serta masyarakat, terutama pendekatan kepada tokoh masyarakat. Oleh karena itu, masyarakat benar-benar dilibatkan dalam merencanakan, memutuskan, dan mengelola sumber daya lokal yang dimiliki melalui tindakan bersama dan *networking*. Hingga pada akhirnya mereka memiliki kemampuan untuk menjadikan desa mandiri energi.

Keunikan yang diperoleh dari bagaimana keterlibatan perempuan desa dalam proses membangun dan mengurus PLTMH desa. Para perempuan terlibat langsung mulai dari musyawarah hingga pelaksanaan pembangunan. Mereka ikut serta dalam pengumpulan material lokal, membersihkan lokasi, serta pekerjaan konstruksi dari PLTMH.

Masyarakat desa membayar ke kas PLTMH untuk air yang digunakan dengan tarif yang sudah dimusyawahkan oleh masyarakat desa tersebut. Sementara, pengumpulan tarif listrik sekitar Rp 30.000-Rp 40.000/bulan/ KK disimpan di Koperasi Desa. Iuran yang diperoleh selain untuk membayar operator dan perawatan PLTMH dapat juga dimanfaatkan oleh

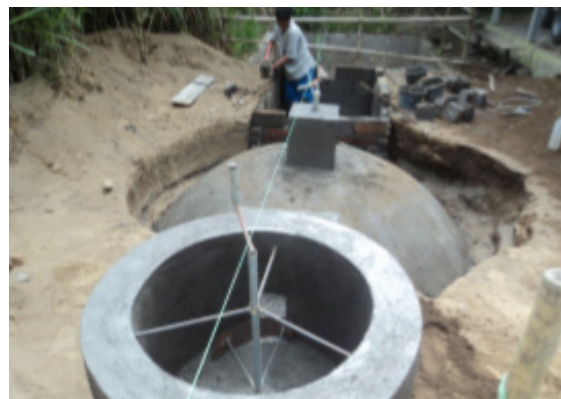
masyarakat untuk keperluan membeli pupuk tanaman dan bibit tanaman pertanian. Dana tersebut juga digunakan untuk simpan pinjam masyarakat desa.

Dengan konsep tersebut, PLTMH yang dibangun tidak sekedar menjadi sumber energi bagi masyarakat. Tetapi, yang paling utama adalah tumbuhnya kesadaran masyarakat sekitar untuk berpartisipasi memelihara kondisi lingkungan di sepanjang sungai dan hutan sekitarnya, sehingga sumber air secara berkelanjutan tetap tersedia sepanjang musim.

Pengembangan dengan partisipasi masyarakat lainnya melalui Pembangkit digester Biogas oleh masyarakat telah terlaksana di Bangli, Provinsi Bali. I Wayan Nyarke dari Dusun Delod Umah, Desa Pengotan, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali menjadi pelopor pengembangan biogas. Profesinya sebagai seorang petani dan juga peternak, selalu menimbulkan permasalahan mengenai limbah kotoran ternak yang mencemari lingkungan sekitarnya²⁵.

Dengan adanya pelatihan teknis dari pemerintah, diperoleh cara mengolah limbah ternak sehingga mendapatkan bantuan pemerintah daerah dalam mengembangkan digester *fiberglass* dengan kapasitas 4 meter kubik²⁶ (gambar 9).

Gambar 9. Pembuatan Biogas dengan Partisipasi Masyarakat



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 17.

Teknologi yang digunakan cukup sederhana seperti penggalian lubang di tanah sesuai dengan kebutuhan volume yang diinginkan dan penyambungan pipa-pipa instalasi biogas. Bila tekstur tanahnya bagus maka langsung diplester. Namun bila tekstur tanahnya gembur dilakukan penembokan dengan sisa material bangunan yang tidak berguna. Pembuatan kubah juga menggunakan karung bekas pakan ternak dan serbuk gergaji kayu dengan campuran khusus²⁷.

Bahan untuk pembuatan digester adalah pasir, semen, limbah batu padas, limbah batako, serbuk gergaji kayu, karung bekas pakan ternak, pipa, bambu, papan, kayu kaso. Untuk peternakan sekitar 200 ekor luas tanah yang dibutuhkan tanah seluas 10 x 30m², dan untuk peternak dengan 4 ekor sapi dibutuhkan tanah seluas 9 x 6m².

Sejak digagas pada 2008, pembuatan digester biaya murah dengan volume

²⁵ *Ibid*, hlm. 18.

²⁶ *Ibid*, hlm. 20.

²⁷ *Ibid*, hlm. 21.

besar ini mengalami perkembangan pesat dan menyebar di desa-desa sekitar. Pak Nyarke telah membangun 15 digester di Dusun Delod Umah, Ujung Desa (1 digester), Jebel (2) dan Dangin Desa (20). Semua berlokasi di Kabupaten Bangli. Sementara di Kabupaten Tabanan dan Gianyar, masing-masing telah dibangun 3 buah digester²⁸ (gambar 10).

Gambar 10. Limbah Ternak yang dialirkan ke Bak Penampungan



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 18.

Selain itu, Pak Nyarke juga diundang memberikan bimbingan dan pembuatan digester di Manado, Sulawesi Utara masing-masing tiga buah. Di Palangkaraya, Lampung, Sorong, dan Bontang masing-masing satu kelompok peternak.

Bagi masyarakat yang ingin membangun dengan biaya swadaya, Pak Nyarke dengan sukarela membina dan mengajari cara pembuatan digester tanpa dipungut biaya jasa, kecuali biaya transportasi ke lokasi tempat pembuatan digester serta biaya makan selama memberi bimbingan dan pengerjaan digester.

²⁸ *Ibid*, hlm. 22.

Hal yang paling menggembirakan dan membanggakan bagi Pak Nyarke, adalah fakta bahwa sampai tahun 2013 belum ada keluhan ataupun informasi kegagalan digester dari para pengguna baik di Bali maupun di luar Bali.

Inovasi lainnya melalui pengolahan limbah padat kotoran ternak dipadukan dengan daun gugur diolah menjadi pupuk organik (kompos kering). Pupuk organik padat yang dihasilkan dari digester volume 10-12 m³ adalah satu truk engkel per minggu, dan dijual dengan harga Rp100.000,- per truk. Dalam sebulan, ia bisa menghasilkan uang tambahan sebesar Rp400000,-/bulan²⁹.

Sementara, limbah cair atau bioslurry yang dihasilkan digester kapasitas 10-12m³ sekitar 1.500 liter per minggu dengan nilai Rp150.000/tangki. Limbah cair ini bisa dijadikan pupuk cair yang langsung disiramkan atau diinjeksikan di sekitar pangkal. Nilai tambah dari bio slurry sekitar Rp600.000,-/bulan³⁰.

Selain mampu meningkatkan kesuburan tanah, pupuk organik maupun limbah cair kotoran ternak, hasil tanaman yang menggunakan pupuk organik pun jauh lebih mahal di pasaran dari pada tanaman menggunakan pupuk anorganik³¹.

²⁹ *Ibid*, hlm. 24

³⁰ *Ibid*, hlm. 25

³¹ *Ibid*, hlm. 20.

Gambar 11. Pemanfaatan Limbah Ternak untuk Pupuk Organik



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 20.

Pengelolaan energi terbarukan dengan partisipasi masyarakat melalui kincir penerang kebun kakao oleh Bapak Sudirman di dusun III Kawerewere, Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah.

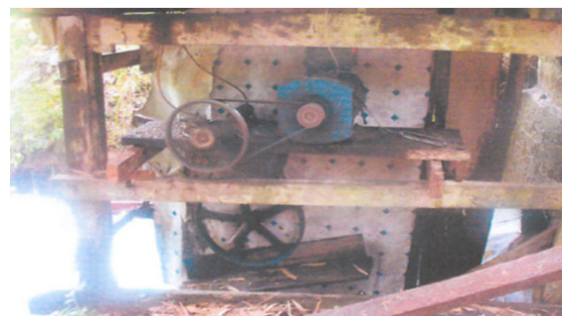
Dusun III Kawerewere memiliki 17 kepala keluarga yang terletak di Desa Rejeki. Desa ini berjarak 25 km dari ibukota Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. Ketika awal Sudirman bermukim di dusun tersebut, daerah itu merupakan hutan belantara dengan kondisi gelap gulita di malam hari. Belum ada listrik sama sekali. Untuk penerangan di malam hari, penduduk dusun menggunakan pelita berbahan bakar minyak tanah.

Dalam satu bulan tiap keluarga bisa menghabiskan 15 liter minyak tanah untuk menyalakan pelita berharga Rp 7.000,-. Hanya untuk kebutuhan minyak tanah, selama sebulan penduduk dusun membutuhkan Rp 105.000,-. Jumlah tersebut sungguh memberatkan bagi

kebanyakan warga dusun Kawerewere³².

Kondisi demikian membuat Sudirman mengembangkan uji coba pengembangan kincir air secara teknis melalui pengukuran dan penggambaran serta penggalian tempat pembuatan bak air penampung. Mengukur dan menggambar kincir air, menggunting, memotong plat besi, mengelas, menyambung bagian demi bagian. Pekerjaan dilanjutkan dengan menyiapkan kayu untuk landasan atau dudukan kincir dan dinamo hingga memasukkan air ke dalam bak penampung. Hingga terbangun sebuah pembangkit listrik yang awalnya hanya berkapasitas sebesar 3 kilowatt³³.

Gambar 12. Proses Pembangunan PLTMH di Dusun III Kawerewere



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 27.

PLTMH gagasan Sudirman sudah berkembang menjadi 5 unit dengan kapasitas 56 kWh (Gambar 13).

³² *Ibid*, hlm. 28

³³ *Ibid*, hlm. 27.

Gambar 13. PLTMH di Dusun III Kawerewere



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 29.

Kapasitas masing-masing unit sebesar 15 kWh dan telah mampu mengaliri daya listrik pada 350 Kepala Keluarga. Pengguna listrik yang tersebar hingga ke dusun tetangga dibebankan biaya sekitar Rp 65.000 per bulan dalam bentuk iuran pemeliharaan perangkat pembangkit dan kebutuhan teknis lainnya³⁴.

Di malam hari, jika dulunya hanya menghabiskan waktu berdiam diri di rumah, sekarang masyarakat dapat saling mengunjungi dan bersilahturahmi sehingga hubungan sosial masyarakat jauh lebih baik. Demikian pula dari aspek ekonomi. Berkat ketersediaan listrik, warga tidak ragu membuka usaha baru, antara lain perbengkelan, mebel atau parutan kelapa.³⁵

³⁴ *Ibid*, hlm. 28

³⁵ *Ibid*, hlm. 29

Gambar 14. Potensi Air Terjun sebagai PLTMH di Desa Krueng, Aceh



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 31.

Daerah lain yang mengembangkan PLTMH adalah Desa Krueng, Aceh (gambar 14). Bangkit dari kesedihan musibah bencana tsunami yang meluluh lantakkan seluruh infrastruktur, tanpa berlama-lama warga dan tokoh masyarakat secara partisipatif membangun kembali desanya, termasuk listrik penerang desa.

Dalam rembuk para tokoh tiga desa, yaitu desa Baro, Teunong dan Meunasah, semuanya sepakat untuk mencari bantuan pendanaan pembangunan Pembangkit Listrik Mikro Hidro (PLTMH) dengan memanfaatkan air terjun Sungai Suhom yang terletak tidak jauh dari ketiga desa tersebut. Tidak perlu waktu lama, pembangunan PLTMH berkapasitas produk 25-35 KW, total kapasitas unit terpasang 50 KVA, dapat terwujud pada 2006 berkat bantuan dana dari Coca Cola dan Yayasan Nurani Dunia. Sekitar 300 rumah yang dihuni lebih dari 1.500 jiwa di tiga desa terang benderang mendapat aliran listrik yang ditenagai air terjun Suhom. Pada awal beroperasi,

pengelolaan PLTMH masih bersifat kekeluargaan dengan manajemen sederhana. Sampai pertengahan tahun 2008, PLTMH mengalami masalah teknis dan pengelolaan keuangan sehingga tidak dapat beroperasi³⁶.

Desa kembali gelap tanpa listrik dan masyarakat mulai gundah karena beberapa kegiatan positif masyarakat seperti pengajian malam, waktu belajar anak sekolah, informasi media elektronik dan hiburan terhenti. Tokoh masyarakat dari tiga desa kembali berkumpul untuk mencari jalan keluar. Hasil rembukan tokoh masyarakat menelorkan solusi sangat brilian, yaitu membentuk koperasi untuk mencari bantuan dana untuk perbaikan dan mengelola PLTMH secara semi professional³⁷.

Gambar 15. Koperasi Tuah Sabeena Sejahtera



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 50.

Tahun 2009 berdirilah Koperasi Tuah Sabeena Sejahtera (gambar 15), dengan Badan Hukum Nomor: 59/BH/1.2/XII/2009 beranggotakan 45 orang dari desa Baroh dan Tunong. Tugas utama koperasi adalah menghidupkan kembali PLTMH dan bertanggung jawab terhadap kelangsungan operasionalnya. Usaha koperasi membuahkan hasil dengan memperoleh pinjaman dari Yayasan IBEKA Bandung sebesar Rp 400.000.000,- yang digunakan untuk biaya perbaikan. Akan tetapi, banyak warga tidak disiplin dalam membayar iuran sehingga mengganggu biaya operasional PLTMH. Rembuk desa dan koperasi digelar untuk mencari cara agar masyarakat disiplin dalam membayar iuran listrik.³⁸

Akhirnya disepakati bahwa listrik yang dihasilkan dari PLTMH (gambar 16) dijual kepada Perusahaan Listrik Negara, dan masyarakat membeli listrik dari PLN. Kesepakatan ini membuahkan hasil yang sangat mengagumkan, karena hasil penjualan listrik kepada PLN sebesar Rp. 1.204,08 per KWh dapat menutup biaya operasional PLTMH, mengangsur utang setiap bulan, serta gaji pengelola koperasi.

³⁶ *Ibid*, hlm. 31

³⁷ *Ibid*, hlm. 52.

³⁸ *Ibid*, hlm. 54.

Gambar 16. Turbin PLTMH Desa Kreung Kala dengan Partisipasi Masyarakat



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 54.

Disamping memberikan sisa hasil usaha tahunan kepada anggota, koperasi juga membayar biaya listrik Kantor Desa Tunong, Meunasah (Pesantren) serta sebuah rumah pintar sebesar kurang lebih Rp 350.000,- per bulan. Koperasi juga memberikan sumbangan insidentil untuk kegiatan sosial dan keagamaan masyarakat, seperti perayaan hari keagamaan, pengajian, dan perayaan hari kemerdekaan. Selain mengelola PLTMH, koperasi juga memiliki usaha di bidang pupuk organik untuk melayani kebutuhan pupuk petani di desa desa sekitar koperasi³⁹.

Adanya PLTMH membentuk integritas masyarakat sekitar PLTMH untuk lebih peduli terhadap keberlangsungan dan kelestarian lingkungan. Terbentuknya solidaritas masyarakat setempat untuk saling membantu dalam mengatasi berbagai kendala terkait operasional PLTMH. Tradisi pengelolaan hutan yang arif bijaksana telah dipraktikkan secara

³⁹ *Ibid*, hlm. 52.

turuntemurun dalam masyarakat Aceh. Hal ini diselenggarakan melalui lembaga adat *uteun* yang dipimpin oleh *Penglima Uteun*⁴⁰.

Kesimpulan

Kesadaran bela negara melalui penerapan nilai-nilai budaya partisipasi masyarakat mencakup: (a) pengembangan, penyediaan, dan pemanfaatan secara bersama-sama sumber energi terbarukan oleh masyarakat; (b) menjadikan masyarakat sebagai pelopor dan inovator yang berhasil memfasilitasi masyarakat lainnya dalam menyediakan energi secara mandiri serta ikut menggerakkan tumbuhnya ekonomi kerakyatan mendukung pertahanan negara; (c) Pemerintah melalui kementerian ESDM telah menyediakan fasilitas jasa pelayanan pengelolaan energi terbarukan melalui anak-anak muda Patriot Energi Tanah Air (PETA)

Saran

Hal-hal yang perlu diperhatikan: (a) Perlu adanya pelatihan berkala untuk meningkatkan kemampuan *softskill* masyarakat dalam pengembangan, penyediaan dan pemanfaatan secara bersama-sama sumber energi terbarukan oleh masyarakat; (b) Program pengelolaan energi terbarukan yang berkelanjutan perlu dioptimalkan dengan partisipasi masyarakat mendukung pemerintah. Program ini bukan sekadar

⁴⁰ *Ibid*, hlm. 53.

himbauan yang bersifat normatif, namun harus ada aturan yang jelas tentang pengelolaan energi terbarukan dengan budaya partisipasi masyarakat melalui peranan aktif masyarakat, pemerintah dan swasta yang diatur oleh kementerian ESDM; Kementerian Ristek Dikti, Kementerian ESDM dan Kementerian Pertahanan sehingga pengembangan budaya partisipasi masyarakat secara berkelanjutan dapat tercipta dengan komitmen dari semua masyarakat sebagai wujud bela negara.

Daftar Pustaka

Buku

- Anshoriy, Nasruddin, dkk. 2008. *Pendidikan Berwawasan Kebangsaan*. Yogyakarta: LKS.
- Badan Litbang ESDM. 2014. *Bergerak dengan Energi Terbarukan*. Jakarta: Badan Litbang ESDM.
- Collins, Alan. 2010. *Contemporary Security Studies*. New York: Oxford University Press Inc.
- Dewan Energi Nasional (DEN). 2015. *Ketahanan Energi Indonesia*. Jakarta: Sekjen DEN.
- Dias, Prasongko. 2017. *Pembangkit EBT Mangkrak*. Jakarta: Tempo.
- IESR. 2013. *Mencapai Target Akses Energi Terbarukan*. Jakarta: ESDM.
- Kencana, Bayuaji. 2013. *Sistem Manajemen Energi (SME)*. Jakarta: USAID - Indonesia Clean Energy Development Project.
- Koentjaraningrat. 1987. *Sejarah Teori Antropologi*. Jakarta: UI Press
- Kusnadi. 2006. *Filosofi Pemberdayaan Masyarakat Pesisir*. Bandung: Humaniora.
- LEMHANNAS RI. 2017. *Pancasila di Era Globalisasi*. Jakarta: LEMHANNAS RI.

Marpaung, Parlindungan. 2014. *Persiapan Proses Audit Energi*. Himpunan Ahli Konservasi Energi.

PT. Energy Management Indonesia (Persero). 2011. *Pengantar Manajemen Energi*. Jakarta: Kementerian Perindustrian.

Ryacudu, Ryamizard. 2015. *Buku Putih Pertahanan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Pertahanan RI.

Siahaan, Timbul. 2014. *Tataran Dasar Bela Negara*. Jakarta: Kementerian Pertahanan RI.

Tim Abdi Guru. 2006. *Pendidikan Kewarganegaraan*. Jakarta : Erlangga.

Widjaja. 2004. *Penerapan Nilai-Nilai Pancasila di Indonesia*. Jakarta: Rineka Cipta.

Jurnal

Ditjen EBTKE. 2016. *Patriot Energi*. Edisi 02 Mei. Jakarta: Kementerian ESDM.

Perundang-undangan

Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral RI. 2012. *Peraturan Menteri dan Sumber Daya Mineral RI Nomor 14 Tahun 2012 Tentang Manajemen Energi*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Peraturan Pemerintah RI. 2015. *Peraturan Pemerintah No 79/2014 Tentang Kebijakan Energi Nasional*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Website

Clean Power Indonesia, "Pengembangan Energi Terbarukan", dalam <http://cleanpowerindonesia.com/unhan-gelar-seminar-umum-tentang-pengembangan-infrastruktur-sumber-energi-baru-terbarukan-untuk-peningkatan-ketahanan-energi-nasional-provinsi-maluku/>, diakses pada 17 Mei 2018.

Perdana, Reno Dinda Gita. "Implementasi Nilai-Nilai Nasionalisme-Patriotisme dalam Pendidikan Pendahuluan Bela

Negara pada UKM Resimen Mahasiswa Satuan 805 “WIRA CENDEKIA” di Universitas Negeri Malang. Jurnal online Universitas Negeri Malang (UNM), dalam <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel>, diakses pada 15 Mei 2018.