

# MENJAGA SOLIDITAS BANGSA MELALUI SWAKELOLA ENERGI TERBARUKAN BERBASIS KOMUNITAS MASYARAKAT

## MAINTAINING NATION SOLIDITIES THROUGH RENEWABLE ENERGY MANAGEMENT BASED ON COMMUNITY COMMUNITIES

Khusnul Khotimah

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

**Abstrak** – Masyarakat menjadi salah satu sumber potensial untuk membangun kekompakan, kekuatan maupun kekukuhan bagi bangsa Indonesia. Akan tetapi, membangun kondisi soliditas bangsa Indonesia di tengah arus globalisasi saat ini memiliki banyak tantangan. Salah satunya dengan upaya mengkondisikan masyarakat yang bersatu dalam menjaga soliditas bangsa. Metode penelitian pada kajian ini menggunakan studi literatur dan observasi penelitian penulis sebelumnya. Hasilnya adalah analisis peranan soliditas masyarakat dalam swakelola energi terbarukan menuju kemandirian energi pendukung kekuatan pertahanan Negara, melalui penerapan dasar swakelola energi mencakup: (1) kesadaran pentingnya soliditas warga dalam swakelola energi terbarukan melalui partisipasi masyarakat yang solid dalam suatu komunitas sehingga menjaga kesoliditasan bangsa bukan hanya imbauan yang bersifat normatif, namun perlu ada regulasi yang jelas tentang keterlibatan aktif masyarakat dalam mendukung program pencapaian bauran energi terbarukan 23% pada Tahun 2025; (2) masyarakat menjadi penggerak kesoliditasan swakelola energi yang berhasil memfasilitasi masyarakat lainnya dalam menyediakan energi secara mandiri serta ikut menggerakkan tumbuhnya ekonomi kerakyatan mendukung pertahanan negara.

**Kata Kunci:** energi, soliditas masyarakat, swakelola

**Abstract** – The community is one of the potential sources for building solidiity, strength and strength for the Indonesian people. However, building on the condition of the Indonesian nation’s solidity in the midst of current globalization has many challenges. One of them is by trying to condition people who are united in maintaining the solidity of the nation. The research method in this study used literature studies and previous research observation of the author. The result is an analysis of the role of community solidity in managing renewable energy towards energy independence supporting national defense forces, through the implementation of basic energy self-management including: (1) awareness of the importance of citizen solidity in managing renewable energy through solid community participation in a community so as not only normative appeals, but there needs to be clear regulations regarding the active involvement of the community in supporting the 23% renewable energy mix program in 2025; (2) the community becomes the driving force of solidarity in energy management that has succeeded in facilitating other communities in providing energy independently and contributing to the growth of people’s economy in supporting national defense.

**Keywords:** energy, community solidity, self-management

## Pendahuluan

**B**angsa yang kuat adalah bangsa yang memiliki rakyat yang kompak, kuat sebagai komponen pendukung soliditas bangsa. Namun ditengah arus globalisasi saat ini, potensi rakyat sebagai kekuatan soliditas bangsa perlu dioptimalkan agar menjadi bangsa yang solid sebagai bangsa Indonesia.

Indonesia dalam sejarahnya merupakan Negara yang soliditasnya kuat saat memperjuangkan kemerdekaannya melawan penjajahan masa kolonialisme hingga mempertahankan kemerdekaan bangsa dan Negara dari ancaman militer Negara lainnya. Manusia Indonesia masa itu siap berkorban nyawa maupun harta, sanggup bekerja keras, rela menderita, untuk menjaga kekokohan, serta persatuan dan kesatuan bangsa<sup>1</sup>.

Namun, dimulainya era orde reformasi yang dihadapi Indonesia dengan tantangan globalisasi masa kini, membuat segala sesuatunya menjadi serba salah, dan memperlemah rasa soliditas bangsa Indonesia.

Adanya Kemudahan akses media informasi dan kemajuan teknologi komunikasi seperti peranan jaringan internet yang telah menghilangkan batas dunia dalam berkomunikasi dan mengakses informasi, mempermudah masuknya arus budaya asing, yang justru mempercepat terjadinya kelemahan soliditas dan degradasi bangsa. Generasi

muda Indonesia kurang menyadari pemahaman akan arti penting pewarisan sejarah. Khususnya terhadap makna, nafas dan cita-cita “*founding-father*” dalam mendirikan Negara Indonesia ini<sup>2</sup>. Indonesia perlu membangkitkan kembali masa keemasan sejarah masa lampaunya diantaranya dengan menjaga soliditas bangsa melalui kekompakan dan kekuatan rakyatnya.

Untuk membangkitkan soliditas Bangsa dalam ikatan kolektif yang kokoh, sangat dibutuhkan upaya-upaya kekompakan antar warga Negara yang tergabung dalam sekelompok masyarakat untuk menjaga semangat segenap bangsa Indonesia sebagai bangsa yang besar, bersatu-padu menyusun segenap kekuatan dari Sumber Daya Alam (SDA), termasuk tanah, air, dan Sumber Daya Energi (SDE) secara mandiri untuk mewujudkan ketahanan energi mendukung pertahanan negara.

Pertahanan negara inilah yang akan berfungsi untuk mewujudkan soliditas bangsa yakni satu kesatuan bangsa yang mampu melindungi kedaulatan negara, keutuhan wilayah, serta keselamatan bangsa dari segala bentuk ancaman. Sistem pertahanan negara pada hakekatnya merupakan segala upaya pertahanan yang bersifat semesta, yang melibatkan seluruh warga negara, wilayah, dan Sumber Daya Nasional lainnya serta dipersiapkan secara dini oleh pemerintah dan diselenggarakan secara total, terpadu, terarah, dan berlanjut

---

<sup>1</sup> Faisal Afiff, *Membangun Solidaritas Bangsa di Tengah Arus Globalisasi*, (Jakarta: Bina Nusantara University, 2013), hlm. 2

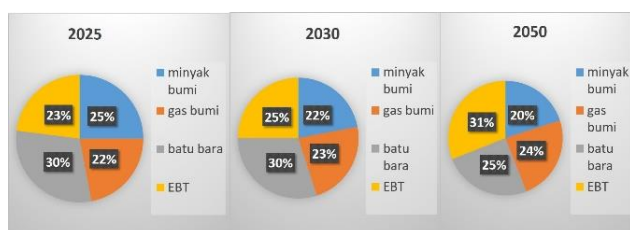
---

<sup>2</sup> *Ibid*, hlm. 3.

untuk menegakkan kedaulatan negara, keutuhan wilayah, dan keselamatan segenap bangsa dari segala ancaman<sup>3</sup>.

Indonesia memiliki Sumber Daya Alam berupa sumber energi terbarukan yang melimpah yang dapat dimanfaatkan dan dikelola oleh masyarakat dengan kekompakan dan kekuatan soliditasnya dalam mendukung kekuatan pertahanan. Energi Terbarukan sebagai salah satu sumber daya potensial yang dimiliki Indonesia untuk memenuhi kebutuhan utama masyarakatnya di era globalisasi saat ini, seperti energi panas bumi, laut, matahari, angin, hidro (air) maupun sumber tanaman energi lainnya sebagai bagian kekayaan Sumber Daya Alam (SDA) Indonesia melalui energi biomassa (biogas, biodiesel, bioetanol), dan briket.

**Gambar 1.** Bauran Energi dalam Kebijakan Energi Nasional



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

Energi Baru dan Terbarukan (EBT) ditargetkan mencapai 23% target bauran energinya (gambar 1) pada Tahun 2025, dan capaian 25% EBT pada Tahun 2030 serta 31% EBT pada Tahun 2050<sup>4</sup> sehingga makin meminimalkan penggunaan energi fosil seperti minyak bumi, batubara

<sup>3</sup> Presiden RI, UU No 3 Tahun 2002 Tentang Pertahanan Negara, (Jakarta: Sekretariat Negara, 2015), hlm. 1.

<sup>4</sup> Dewan Energi Nasional (DEN), *Ketahanan Energi Indonesia*, (Jakarta: Sekjen DEN, 2015), hlm. 9.

maupun gas bumi yang pengelolaan maupun produksinya diperuntukkan bagi kebutuhan dalam negeri.

Akan tetapi, kondisi keenergian Indonesia menunjukkan masih rendahnya pemanfaatan energi terbarukan, yakni 5,3% Tahun 2013, 6,4% Tahun 2014, 6,7% Tahun 2015, 7,7% Tahun 2016, 8,43% Tahun 2017 serta target hingga 9% pada 2018<sup>5</sup>. Salah satu penyebabnya adalah sumber lokal seperti potensi masyarakat setempat masih minim diikutsertakan dalam swakelola energi terbarukan meliputi perencanaan, pembangunan, pengembangan, pemeliharaan sarana energi terbarukan. Masyarakat lokal hanya sebagai pemain pasif dan semata-mata penerima proyek pemerintah sehingga banyak proyek energi terbarukan yang mangkrak dan hanya bertahan dalam periode sesaat. Seperti Laporan Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) 2017, bahwa terdapat 142 proyek energi terbarukan senilai 1,17 Triliun yang mangkrak dari Tahun 2011-2017.

Kondisi demikian menjadi tantangan tersendiri dalam pengembangan energi terbarukan yang berkelanjutan untuk mewujudkan ketahanan energi pendukung pertahanan negara.

Selain itu, Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia berada pada angka 70,81% pada Tahun 2017 yang menandakan bahwa manusia Indonesia

<sup>5</sup> Lidya Julita Sembiring, "Kementerian ESDM Targetkan Bauran Energi Terbarukan hingga 9% di 2018, <http://economy.okeone.com/read/2017/12/12/320/1829342/kementerian-esdm-targetkan-bauran-energi-terbarukan-hingga-9-di-2018#lastread/>, diakses pada 1 Februari 2019.

memiliki kualitas yang cukup baik untuk potensi pembangunan manusianya, termasuk untuk dilibatkan dalam kerjasama swakelola mengatasi berbagai permasalahan energi yang dihadapi di wilayahnya<sup>6</sup>.

Oleh karena itu, peluang dalam upaya peningkatan soliditas bangsa dapat diwujudkan melalui pemberdayaan masyarakat lokal Indonesia dalam swakelola energi lokal yang dimilikinya, sehingga nilai-nilai luhur milik bangsa Indonesia seperti budaya gotong royong tertanam kuat di wilayah Indonesia sebagai bagian menjaga soliditas bangsa. Karenanya, desa sebagai bagian dari wilayah Indonesia yang masih memiliki masyarakat yang khasakan budaya gotong royongnya seharusnya mampu menjadi pedoman pelaksanaan swakelola energi melalui partisipasi masyarakat dalam pengembangan energi terbarukan dalam sistem kerjasama swakelola masyarakat secara bergotong royong untuk menjaga soliditas bangsa dalam mewujudkan bauran energi terutama penggunaan EBT sebanyak 23% pada tahun 2025. Karenanya, dalam kajian ini, solusi untuk menjaga kesoliditasan bangsa salah satunya dengan Implementasi swakelola energi terbarukan berbasis masyarakat sebagai penggerak, penguat dan pelaksana keseluruhan program energi terbarukan

---

<sup>6</sup> Badan Pusat Statistik (BPS), "Indeks Pembangunan Manusia Indonesia", <https://www.bps.go.id/pressrelease/2018/04/16/1535/indeks-pembangunan-manusia--ipm--indonesia-pada-tahun-2017-mencapai-70-81--kualitas-kesehatan-pendidikan--dan-pemenuhan-kebutuhan-hidup-masyarakat-indonesia-mengalami-peningkatan.html>, diakses pada 1 Februari 2019.

yang potensial untuk dimanfaatkan dari potensi energi daerahnya.

## **Metode Penelitian**

### ***Jenis Penelitian***

Jenis penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (*literature review*), yaitu serangkaian penelitian yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, atau penelitian yang obyek penelitiannya diambil dari observasi penelitian sebelumnya melalui beragam informasi kepustakaan (buku, ensiklopedi, jurnal ilmiah, koran, majalah, dan dokumen) yang mengkaji atau meninjau secara kritis pengetahuan, gagasan, atau temuan yang terdapat di dalam tubuh literatur berorientasi akademik (*academic-oriented literature*), serta merumuskan Kontribusi teoritis dan metodologisnya untuk topik tertentu sehingga tergolong dalam ulasan (*review article*).

### **Sumber Data**

Dalam penelitian ini menggunakan data sekunder. Data sekunder merupakan dokumen pendukung dari buku dan jurnal maupun website yang relevan dalam penelitian ini.

### ***Prosedur Penelitian***

Adapun tahapan *literature review* yang dilakukan sebagai berikut<sup>7</sup>:

1. *Organize*, yakni mengorganisasi literatur yang akan ditinjau/

---

<sup>7</sup> Nana Syaodih, *Metode Penelitian*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 5.

direview. Literatur yang direview merupakan literature yang relevan/ sesuai dengan tema yang diangkat. Tahapan dalam mengorganisasi literatur adalah mencari ide, tujuan umum, dan simpulan dari literatur dengan membaca abstrak, beberapa paragraf pendahuluan, dan kesimpulannya, serta mengelompokkan literatur berdasarkan kategori-kategori tertentu;

2. *Synthesize*; yakni menyatukan hasil organisasi literatur menjadi suatu ringkasan agar menjadi satu kesatuan yang padu, dengan mencari keterkaitan antar literatur;
3. *Identify*; yakni mengidentifikasi isu-isu kontroversi dalam literatur. Isu kontroversi yang dimaksud adalah isu yang dianggap sangat penting untuk dikupas atau dianalisis, guna mendapatkan suatu tulisan yang menarik untuk dibaca;
4. *Formulate*; yakni memformulasikan hasil temuan yang membutuhkan penelitian lebih lanjut.

### **Teknik Analisis Data**

Adapun teknik analisis data yang dilakukan dianalisis dengan metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif dilakukan dengan cara mendeskripsikan fakta-fakta yang kemudian disusul dengan analisis, tidak semata-mata menguraikan, melainkan juga memberikan pemahaman dan penjelasan secukupnya<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> *Ibid*, hlm. 3.

## **Pembahasan**

### **Soliditas Bangsa Indonesia dari Waktu ke Waktu**

#### **a. Soliditas Bangsa Sebelum Kemerdekaan**

Soliditas bangsa Indonesia dalam sejarahnya sangat menguat dan tereksresi pada saat awal kemerdekaan Indonesia, yang diperlihatkan oleh para pejuang kemerdekaan kita, yang sanggup menggerakkan secara serempak gelora menentang penjajah kolonialisme hingga terkristalnya visi ke-Indonesiaan melalui sumpah pemuda menuju titik puncak diproklamirkannya Negara Indonesia melalui proses proklamasi pada 17 Agustus 1945.

Tidak hanya itu, perjuangan rakyat Indonesia setelah kemerdekaan diperoleh juga tidak mudah, masih ada tantangan dan ancaman untuk mempertahankan kemerdekaan Indonesia dari para penjajah yang mencoba merebut kemerdekaan Indonesia. Bagi masyarakat Indonesia yang terdiri dan dikaruniai beragam etnis, hadirnya semangat kebangsaan nasional menjadi penting artinya untuk berkoherensi dan bersinergi mempertahankan kemerdekaan yang baru saja direbutnya. Keyakinan Bung Karno, sang proklamator, akan pentingnya menjaga soliditas bangsa Indonesia sambil tetap menjunjung semangat kebangsaan nasional, diwujudkan dengan mengukuhkan Pancasila sebagai ideologi negara tercermin dalam ungkapan beliau yang bernada optimistis era Orde Lama: “*samen bundeling van alle krachten van*

*de natie*” yang bermakna, pengikatan bersama seluruh kekuatan bangsa<sup>9</sup>.

## **b. Soliditas Bangsa Era Orde Baru**

Walaupun Indonesia sebagai negara muda telah berhasil melahirkan ideologi Pancasila yang diterima oleh mayoritas elit bangsa, namun sistem ekonomi apa yang akan dikedepankan untuk menunjang ideologi tersebut, belum sempat terpikirkan. Seiring waktu berjalan, semenjak kemerdekaan tak juga nampak ada langkah serius menata kehidupan ekonomi hingga berakibat pada era Orde Lama terjadi penurunan tingkat perekonomian Negara dan kesejahteraan rakyat Indonesia hingga perbaikan perekonomian Indonesia baru dimulai kembali di era Orde Baru<sup>10</sup>. Indonesia berubah dari negara yang keterbatasan ekonomi masa Orde Lama, kemudian berusaha mensejajarkan diri sebagai salah satu negara yang terus mengejar ketertinggalan ekonomi.

Namun, semangat soliditas kebangsaan nasional era Orde Baru mengalami tantangan dengan terdegradasinya nilai-nilai Pancasila hingga akhir tahun 1998. Hal ini dikarenakan, penataran eskalatif tafsiran tunggal Pedoman Penghayatan dan Pengamalan Pancasila (P4) yang diselenggarakan oleh Badan Pembinaan Pendidikan Pelaksanaan Pedoman Penghayatan dan Pengamalan Pancasila (BP7) dan program Pedoman Penghayatan dan Pengalaman

<sup>9</sup> Nurcholish Madjid, *Islam, Kemodernan dan Kelindonesiaan*, (Bandung: Mizan, 1998), hlm. 78.

<sup>10</sup> Afiff, Faisal, *op.cit*, hlm. 6

Pancasila (P4) era Orde Baru hanya sekedar formalitas belaka. Pancasila mulai kehilangan sensitivitas dan spiritualitas kesejarahannya yang berakibat pada semakin melemahnya soliditas bangsa Indonesia<sup>11</sup>.

## **c. Soliditas Bangsa Era Reformasi**

Orde Reformasi hadir pasca berakhirnya Orde Baru tahun 1998, pada saat Indonesia juga mengalami krisis multidimensi dalam segala hal dan makin tertantang dengan arus globalisasi yang semakin terjadi, sehingga segala sesuatunya menjadi tantangan besar untuk meningkatkan rasa soliditas bangsa Indonesia. Seperti ancaman besar atas soliditas bangsa Indonesia tertumpu pada masalah-masalah sentimen keagamaan dan sentimen kedaerahan di tengah masyarakat, kurangnya perhatian terhadap budaya lokal, pemanfaatan potensi daerah oleh kapital asing.<sup>12</sup> Sudah saatnya Orde Reformasi tidak terjebak mengulang kesalahan seperti halnya Orde Lama dan Orde Baru.

Strategi pembangunan multidimensi yang berfokus pada soliditas bangsa Indonesia, seharusnya dirumuskan dalam bentuk *platform* bersama oleh semua elemen generasi muda, termasuk mereka yang aktif di dalam pemerintahan maupun yang berada di luar, baik yang menyukai pandangan *mainstream*, agamis, sekuler, bersepakat duduk dengan pikiran dan hati terbuka, untuk merumuskan *platform* tersebut.

<sup>11</sup> *Ibid*, hlm. 7.

<sup>12</sup> *Ibid*, hlm. 9.

Sebagai konsekuensinya, patut dibangun komitmen sepenuh hati, bahwa siapa pun yang memerintah, partai mana pun yang menang pemilu di negeri ini, kelak harus taat menjalankan platform tersebut demi soliditas bangsa agar eksperimentasi pembangunan satu dimensi berbasis pada kebangsaan nasional atau pasar saja, yang terbukti mewariskan citra kegagalan orde lama dan orde baru, patut dicegah kelanjutannya di era Orde Reformasi ini<sup>13</sup>.

Keinginan mencari solusi ke masa aktual sekarang dan menuju cita-cita masa mendatang hendaknya dilakukan dengan cara bekerjasama antar elemen bangsa, terutama yang paling penting dalam menyusun *platform excellence* formulasi strategi pembangunan multidimensi yang mencerap dialektika aspiratif semangat kebangsaan nasional dan pasar global secara proporsional, demi terwujudnya soliditas mayoritas manusia Indonesia.

Komunikasi yang baik antar komponen bangsa sangat penting dalam menciptakan kondisi aman dalam menjaga soliditas bangsa. Hal ini dapat diwujudkan dengan membiasakan sikap saling menghargai, peduli dan menghormati diantara warga masyarakat. Banyaknya perbedaan dan persoalan yang muncul akibat dinamika perkembangan saat ini mengharuskan semua pihak harus lebih dewasa lagi dalam bersikap, dan tidak sekedar mengikuti kemauan pribadi tanpa memperhatikan dan juga mempertimbangkan kepentingan umum. Kita harus memastikan bahwa tidak ada

---

<sup>13</sup> *Ibid*, hlm. 14.

yang merasa dirugikan akibat pernyataan dan tindakan kita kepada publik dengan mencerminkan perilaku yang menggambarkan nilai-nilai kebangsaan.

Nilai-nilai kebangsaan mencakup nilai-nilai yang tecantum dalam Pancasila, UUD 1945, NKRI dan Bhineka Tunggal Ika. Pancasila sebagai landasan pokok dan, landasan fundamental bagi penyelenggaraan Negara Republik Indonesia. Pancasila yang tercantum dalam Pembukaan UUD 1945, yang berisi lima (5) sila yang pada khakekatnya berisi lima (5) nilai dasar yang fundamental. Nilai-nilai dasar dari Pancasila tersebut adalah nilai Ketuhanan Yang Maha Esa, Nilai Kemanusiaan Yang Adil dan Beradab, Nilai Persatuan Indonesia, Nilai Kerakyatan Yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan/perwakilan, dan nilai Keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia<sup>14</sup>.

Pembangunan karakter bangsa sebagai upaya kolektif sistemik suatu Negara kebangsaan untuk mewujudkan kehidupan berbangsa dan bernegara yang sesuai dengan dasar dan ideologi, konstitusi, haluan negara, serta potensi kolektifnya dalam konteks kehidupan nasional, regional, dan global yang berkeadaban untuk membentuk bangsa yang solid, tangguh, kompetitif, berakhlak mulia, bermoral, bertoleran, bergotong royong, patriotik, dinamis, berbudaya, dan berorientasi iptek berdasarkan Pancasila dan dijiwai oleh iman dan taqwa kepada

---

<sup>14</sup> Ryamizard Ryacudu, *Buku Putih Pertahanan Indonesia*, (Jakarta: Kementerian Pertahanan RI, 2015), hlm. 48.

Tuhan Yang Maha Esa. Keadaan tersebut juga harus diperkuat dengan kemampuan SDM untuk mempertahankan diri dari segenap ancaman baik dari dalam maupun dari luar.

Selain itu, Pemerintah Indonesia telah membentuk Unit Kerja Presiden Pembinaan Ideologi Pancasila (UKPPIP) yang bekerjasama dengan MPR dan Kementerian Dalam Negeri (Kemendagri) untuk melakukan sosialisasi 4 pilar di seluruh wilayah Indonesia. MPR juga melakukan sosialisasi Pancasila di kader-kader partai politik sementara di Kementerian Dalam Negeri (Kemendagri) fokus pada sosialisasi birokrasi sehingga bisa dikoordinasikan ke semua birokrasi pemerintahan Indonesia.

Sudah seharusnya, Indonesia saat ini memfokuskan pada pembangunan soliditas bangsa melalui Sumber Daya Nasional berupa Sumber Daya Manusia seperti keterlibatan aktif masyarakat maupun Sumber Daya Alam seperti sumber bahan baku energi yang dapat dimanfaatkan pengelolaannya. Energi sebagai bagian dari Sumber Daya Alam dengan potensi yang terkandung dalam bumi, air, dan dirgantara yang dalam wujud asalnya dapat didayagunakan untuk kepentingan pertahanan Negara dalam wujud soliditas bangsa.

## **Pertahanan Negara**

Sistem pertahanan negara melibatkan seluruh komponen pertahanan negara, yang terdiri atas komponen utama,

komponen cadangan, dan komponen pendukung. Komponen utama adalah Tentara Nasional Indonesia yang siap digunakan untuk melaksanakan tugas-tugas pertahanan. Komponen cadangan adalah Sumber Daya Nasional yang telah disiapkan untuk dikerahkan melalui mobilisasi guna memperbesar dan memperkuat kekyatan dan kemampuan komponen utama. Komponen pendukung adalah Sumber Daya Nasional yang dapat digunakan untuk meningkatkan kekuatan dan kemampuan komponen utama dan komponen cadangan<sup>15</sup>.

Komponen pendukung merupakan wadah bagi masyarakat dalam pemanfaatan Sumber Daya Alam, Sumber Daya Buatan dan sarana prasarana yang dipersiapkan secara dini utk memperkuat komponen utama dan cadangan dalam pertahanan negara<sup>16</sup>. Komponen cadangan sebagai bagian dari Sumber Daya Nasional perlu dibangun, dipelihara dan dikembangkan agar kesiapannya dapat terwujud sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan kekuatan dan kemampuan komponen utama. Mencermati kondisi kesiapan komponen cadangan saat ini dihadapkan pada hakikat ancaman sebagai dampak dari perkembangan lingkungan strategis yang berubah dengan cepat. Oleh karena itu, perwujudan komponen cadangan, salah satunya bisa mensinergikan antara Sumber Daya Manusia, Sumber Daya Alam, Sumber Daya Buatan dan sarana prasarana dalam wujud soliditas bangsa,

<sup>15</sup> Sutrimo, *op.cit*, hlm. 19.

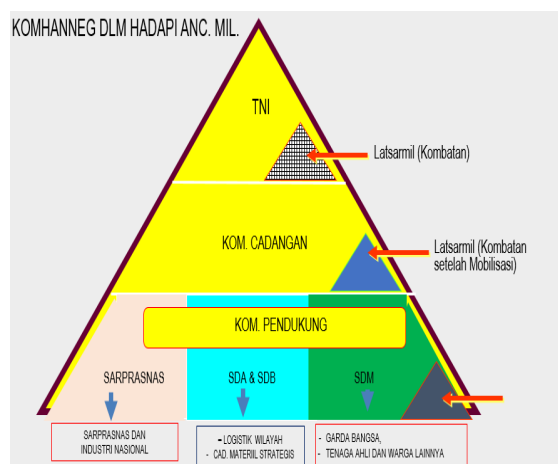
<sup>16</sup> *Ibid*, hlm. 17.



termasuk pemanfaatan Sumber Daya Alam seperti potensi energi lokal oleh masyarakat setempat dalam pemenuhan kebutuhan energinya.

Komponen pertahanan Negara dalam menghadapi ancaman seperti pada Gambar 2 berikut ini<sup>17</sup>.

**Gambar 2.** Komponen Pertahanan Negara dalam Menghadapi Ancaman



Sumber: Sutrimo, *Implementasi Peran Komponen Cadangan dan Komponen Pendukung*, (Bogor: Universitas Pertahanan, 2017), hlm. 16.

## Konsep Swakelola Pengembangan Energi Terbarukan Berbasis Komunitas

### a. Konsep Swakelola

Berdasarkan Peraturan Presiden No 54/2010, swakelola merupakan pengadaan barang/jasa dengan pekerjaannya direncanakan, dikerjakan dan diawasi sendiri oleh pihak yang melakukan pekerjaannya<sup>18</sup>. Swakelola telah dilaksanakan di wilayah pedesaan dalam membangun secara mandiri desa-desa tersebut. Pemerintah desa membentuk

<sup>17</sup> Presiden RI, *op.cit*, hlm. 1.

<sup>18</sup> Presiden Republik Indonesia, *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*, (Jakarta: Sekretariat Kabinet RI, 2010), hlm. 28.

tim pelaksana kegiatan desa yang melibatkan kelompok sosial masyarakat secara aktif, seperti pembuatan jadwal pelaksanaan, rencana kegiatan kerja, pembiayaan dan rencana spesifikasi teknis yang diperlukan, serta ketersediaan bahan baku yang potensi dikembangkan di desa tersebut<sup>19</sup>.

Swakelola pengembangan energi terbarukan dapat diterapkan melalui partisipasi aktif masyarakat dalam pembangunan energi terbarukan dari segi perencanaan, pengelolaan dan pemeliharaan sehingga menunjang pembangunan berkelanjutan. Pembangunan berkelanjutan yang dilakukan berbasis komunitas<sup>20</sup> melalui pemberdayaan masyarakat yang dikelompokkan sebagai elemen penting dalam komunitas desa melalui penerapan pendekatan partisipatif, yang diyakini lebih mampu mendekati masyarakat. Karena sejak awal proses komunitas ikut dilibatkan aktif dan menjadi bagian dalam pengambilan berbagai keputusan<sup>21</sup>.

### b. Keterlibatan Masyarakat sebagai Komunitas

Beberapa kegiatan yang menggunakan pendekatan ini terkait penentuan kelompok tim masyarakat setempat, penetapan pelaksanaan pengembangan

<sup>19</sup> Sartono Kartodirdjo Mubyarto, *Pembangunan Pedesaan di Indonesia*, (Yogyakarta: Liberty, 1988), hlm. 36.

<sup>20</sup> Ditjen EBTKE, "Patriot Energi. Edisi 02 Mei", (Jakarta: Kementerian ESDM, 2016).

<sup>21</sup> Tewu Mikael, *Peranan Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Aktivitas Kelompok Tani Di Desa Tember*, *Jurnal Acta Darna*, Vol. IV, No. 3, 2015, hlm. 5.

energi terbarukan, penetapan lokasi wilayah yang melibatkan semua pihak dengan memperhatikan aspek keberlanjutan melalui pembangunan Sumber Daya Manusia (SDM) dan lingkungan. Seperti memantau perkembangan pelembagaan organisasi komunitas yang telah dikembangkan agar dapat terus menerus berperan dalam pemberdayaan komunitas. Instrumen aturan main, tata kelola maupun kesepakatan bersama lainnya dan visi kewirausahaan adalah salah satu bagian utama yang dapat menjamin keberlanjutan organisasi komunitas. Maupun, peranan para aktor/pelaku yang berperan agar organisasi dapat berjalan dan kebijakan anggaran merupakan elemen pendukung lain guna menjamin keberlanjutan<sup>22</sup>.

### **c. Swakelola Pengembangan Energi Terbarukan Berbasis Komunitas**

Kepentingan pengembangan energi terbarukan harus sejalan dengan kepentingan pembangunan sosial dan pelestarian lingkungan. Kunci keberhasilan pendekatannya melalui pelaksanaan program yang meningkatkan kapasitas dan partisipasi masyarakat untuk perubahan sosial yang dapat memberi manfaat ekonomi (penciptaan lapangan kerja produktif, penanggulangan kemiskinan), sosial (peningkatan pengetahuan kesadaran lingkungan dalam integrasi sosial), maupun lingkungan

---

<sup>22</sup> Kemala, *Meningkatkan Produktivitas Masyarakat Pedesaan Melalui Energi Terbarukan*, (Yogyakarta: Lakpesdam-PBNU, 2017), hlm. xii.

(efisiensi pemanfaatan Sumber Daya Alam)<sup>23</sup>.

Dalam pengembangan energi terbarukan berbasis masyarakat sebagai komunitas, aspek yang mempengaruhinya mencakup aspek teknis, aspek pembiayaan, aspek sosial meliputi<sup>24</sup>:

1. Aspek teknis: mencakup operasional dan infrastruktur yang mempengaruhi pengembangan energi terbarukan, seperti kondisi sistem yang sesuai dengan kondisi alam wilayah (topografi). Kondisi alam yang menentukan potensi energi terbarukan yang tersedia seperti wilayah yang memiliki sumber biomassa tinggi, intensitas cahaya matahari memadai, maupun sumber air yang potensial. Lingkungan yang terjaga dan terpelihara akan menjamin kelestarian sumber potensi energi terbarukan
2. Aspek pembiayaan mencakup pembiayaan yang diperlukan selama pengembangan energi terbarukan seperti studi potensi Sumber Energi Terbarukan, pembangunan infrastruktur penunjang, pelatihan Sumber Daya Manusia yang terlibat dalam pengembangan, pemeliharaan dan persiapan investasi baru untuk pengembangan energi terbarukan di masa mendatang. Pembiayaan

---

<sup>23</sup> *Ibid*, hlm. 11.

<sup>24</sup> IMIDAP, *Pedoman Studi Kelayakan Komprehensif Berkelanjutan*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi ESDM, 2009), hlm. 5.

yang dibutuhkan dapat berasal dari investasi pengembang, hibah pengabdian masyarakat institusi, maupun dana pembangunan desa yang dimiliki pemerintah daerah serta iuran koperasi masyarakat energi terbarukan secara sukarela yang terjangkau bagi masyarakat sehingga mendukung perekonomian masyarakat.

3. Aspek sumberdaya manusia mencakup pendampingan masyarakat, tingkat partisipatif masyarakat, tingkat pendidikan, peningkatan kesejahteraan sosial.

a. pendampingan masyarakat; masyarakat dalam melaksanakan program energi terbarukan harus selalu ditumbuhkan, didorong dan dikembangkan secara bertahap dan berkelanjutan. Jiwa partisipasi masyarakat adalah semangat solidaritas sosial yaitu hubungan sosial yang selalu didasarkan pada perasaan kebersamaan dalam hal moral, kepercayaan dan cita-cita. Partisipasi masyarakat sejak awal program akan lebih menjamin kesuksesan dan keberlanjutan program. Partisipasi masyarakat perlu dilakukan pendekatan yang tepat dan mekanisme proyek yang mendukung pola partisipatif. Hal itu perlu perencanaan yang matang dan panduan proses yang tepat sesuai konteks lokal;

b. partisipatif masyarakat; partisipasi masyarakat dalam suatu program energi terbarukan meliputi aspek perencanaan, pelaksanaan dan pemantauan proyek. Keberhasilan suatu proyek energi terbarukan sangat ditentukan oleh partisipasi masyarakat dalam pembuatan keputusan, pelaksanaan, mobilisasi sumberdaya, pemanfaatan bersama dan evaluasi;

c. tingkat pendidikan; Pemahaman masyarakat akan pendidikan akan berpengaruh dalam kemampuan masyarakat memahami pengelolaan energi terbarukan seperti PLTMH, Sel surya. Mutu pendidikan yang baik akan berpengaruh besar terhadap peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia. Pendidikan di dalam suatu organisasi adalah suatu proses pengembangan kemampuan ke arah yang diinginkan oleh organisasi bersangkutan. Sedangkan pelatihan (*training*) ialah merupakan bagian dari suatu proses pendidikan, yang tujuannya untuk meningkatkan kemampuan atau keterampilan khusus seseorang atau kelompok orang;

d. peningkatan kesejahteraan sosial; kondisi kesejahteraan sosial diciptakan atas kompromi

tiga elemen yaitu sejauh mana masalah sosial diatur, sejauh mana kebutuhan sosial dipenuhi dan sejauh mana kesempatan untuk meningkatkan taraf hidup dapat disediakan. Semua lapisan masyarakat memiliki apa yang disebut dengan masalah sosial namun tergantung pada bagaimana mereka mengatur masalah tersebut. Kondisi sosial masyarakat mempengaruhi swakelola pengembangan energi terbarukan yang menggambarkan pola kehidupan masyarakat. Manusia sebagai sumber daya bagi suatu organisasi tidak sama karakteristiknya dengan Sumber Daya Alam dan finansial. Sumber Daya Manusia sebagai ciptaan Tuhan Yang Maha Esa adalah makhluk yang kompleks dan keterpaduan tubuh dan jiwanya, yang tidak dapat dilakukan sebagai mana kedua sumber lainnya dalam kegiatan bisnis. Suatu organisasi harus memiliki suatu Sumber Daya Manusia yang kompetitif, sehingga tak mengalami kemunduran.

4. Aspek manajemen dan kelembagaan mencakup kelembagaan pengelola energi terbarukan berupa organisasi maupun manajemen yang dibentuk berdasarkan rebug desa, paguyuban, koperasi unit desa maupun lembaga lain yang telah ada dan berbadan hukum. Tujuannya

agar memperoleh dukungan kelembagaan dan pengawasan kelembagaan dari internal dan eksternal seperti pemangku kepentingan (*stakeholders*).

Hal utama yang harus dilakukan adalah:

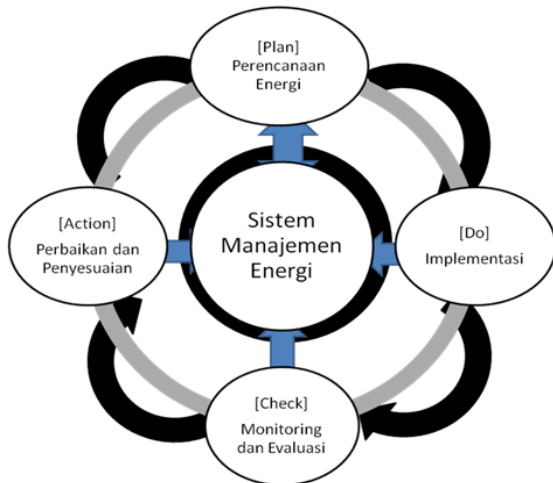
- a. Pembentukan organisasi, karena keberhasilan manajemen harus didahului organisasi;
- b. Sebuah sistem manajemen harus jelas dan hal ini termasuk tugas dari setiap orang yang ditunjuk untuk bertanggungjawab dalam organisasi tersebut, sistem hubungan atau komunikasi diantara orang-orang yang bertanggungjawab, dan sistem pengambilan keputusan dari organisasi seperti pemungutan suara untuk menyelesaikan masalah;
- c. Sistem keuangan harus dibangun termasuk sebuah sistem tarif, pengumpulan biaya energi menurut kepada sistem tarif, pembukuan, metode manajemen keuangan;
- d. Tata tertib dan peraturan akan dibutuhkan untuk meletakkan setiap hal di atas dalam bentuk undang-undang sebagai sebuah aturan dan atau tata tertib. Semua individu yang bertanggungjawab dan anggota dari organisasi harus tunduk kepada peraturan tersebut.

Kegiatan manajemen pengelolaan energi dapat dimulai dengan swakelola melalui keterlibatan dan partisipasi masyarakat sebagai komponen SDM dalam mengelola SDA berupa potensi

energi yang dipunyai oleh wilayah setempat secara terorganisasi dan menggunakan panduan swakelola pengembangan energi.

Model panduan swakelola pengembangan Energi Terbarukan (ET) yang optimal dapat dilakukan dengan mengintegrasikan aspek teknis, sumberdaya manusia, manajemen kelembagaan dan pendanaan secara lebih optimal. Optimasi swakelola pengembangan ET seperti briket, biogas maupun tenaga surya dapat dilakukan sesuai dengan teori manajemen energi (Gambar 3)<sup>25</sup> melalui proses musyawarah perencanaan dan pembangunan (musrenbang) desa, terkait bidang energi sebagai berikut:

**Gambar 3.** Sistem Manajemen Energi



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

1. Perencanaan Energi (*plan*) mencakup: (a) diawali dengan merencanakan energi apa

<sup>25</sup> PT. Energy Management Indonesia (Persero), *Pengantar Manajemen Energi*, (Jakarta: Kementerian Perindustrian, 2011), hlm. 11.

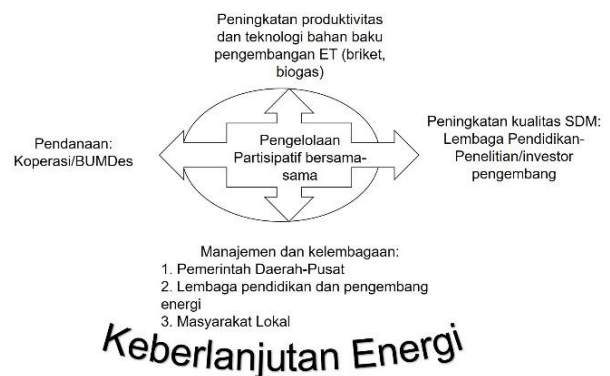
yang menjadi prioritas akan dikembangkan dan siapa yang bertanggungjawab atas pelaksanaan pengembangan ET tersebut dengan mengintegrasikan tanggungjawab pelaksanaan pada masyarakat, akademisi, pengembang, dukungan pemerintah daerah maupun pemerintah pusat; (b) mengidentifikasi situasi kebutuhan energi masyarakat. Kepentingan pengembangan energi terbarukan harus sejalan dengan kepentingan pembangunan sosial dan pelestarian lingkungan. Kunci keberhasilan pendekatannya melalui pelaksanaan program yang meningkatkan kapasitas dan partisipasi masyarakat untuk perubahan sosial yang dapat memberi manfaat ekonomi (penciptaan lapangan kerja produktif, penanggulangan kemiskinan), sosial (peningkatan pengetahuan kesadaran lingkungan dalam integrasi sosial), maupun lingkungan (efisiensi pemanfaatan Sumber Daya Alam); (c) mengintegrasikan keperluan dana yang dibutuhkan dalam skala prioritas yang mendukung pengadaan teknologi yang mempermudah pelaksanaan pengembangan ET; (d) mengintegrasikan organisasi yang telah dibentuk antara pemerintah pusat maupun daerah hingga yayasan energi dan peranan akademisi maupun pendamping lokal desa sebagai fasilitator;

2. Implementasi (*Do*) meliputi: (a) Penyusunan Program yang terdiri atas: (1) Target program yang akan dilaksanakan Struktur organisasi dan personel yang diperlukan; (2) Pelaksanaan Program, terdiri dari: (a) Meningkatkan kesadaran optimalisasi dan manajemen pemanfaatan sumber energi secara efektif dan efisien antara pihak terkait (pemerintah pusat-daerah, pengembang energi, akademisi dan masyarakat setempat); (b) Melakukan pelatihan berkala untuk peningkatan kompetensi pengembangan program kepada masyarakat setempat yang secara langsung akan turut berperan dalam pelaksanaan program; (c) Melakukan uji coba pelaksanaan program yang sudah ditetapkan; (d) Melakukan pengarahan, pengawasan dan monitoring uji coba berkerjasama dengan instansi terkait; (e) Menyiapkan peralatan dan teknologi pendukung;
3. Monitoring dan Evaluasi (*Check*), meliputi kegiatan: (a) pengelolaan energi yang efektif dan efisien.; (b) menumbuhkan jiwa wirausaha pengembangan Energi Terbarukan (ET) dari potensi sumber daya ditempat;
4. Perbaikan dan Penyesuaian (*Action*), terdiri atas: (a) *Grade* prioritas dari hasil monitoring dan perlakuan; (b) Fokus monitoring dan analisis implementasi pemenuhan kebutuhan energi yang tercukupi

untuk daerah yang membutuhkan energi.

Keberhasilan program ET akan bergantung pada sejauh mana komitmen politik pemerintah (*good will*) daerah yang didukung pemerintah pusat, swasta, dan masyarakat yang ada di suatu wilayah. Komitmen ini diharapkan dapat diwujudkan dalam bentuk kebijakan, perencanaan yang komprehensif dan terintegrasi, dan pelaksanaan, serta monitoring dan evaluasi program secara konsisten dan penuh tanggung jawab (*all out*) dalam pengembangan ET dari limbah pertanian maupun peternakan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.

**Gambar 4.** Model Pengoptimalan Swakelola Pengembangan Energi Terbarukan



Sumber: Khotimah, Khusnul, *Analisis Swakelola Pengembangan Energi Terbarukan*, (Bogor: Universitas Pertahanan, 2018), hlm. 95.

### Implementasi Menjaga Soliditas Bangsa melalui Swakelola Energi Berbasis Komunitas Masyarakat

Salah satu contoh soliditas masyarakat Indonesia dalam swakelola pengembangan energi terbarukan dapat dilihat dari geografis wilayah yang membentuk pola kehidupan

masyarakatnya, seperti: (1) masyarakat kampung Sukaati, Desa Singasari, Kecamatan Jonggol yang hidup di wilayah pertanian dan peternakan yang memanfaatkan limbah pertanian seperti jerami padi menjadi sumber briket dan limbah peternakan sapi sebagai bahan bakar gas (*biogas*); (2) masyarakat Desa Bangun Sari, Kecamatan Negeri Kato, Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung yang memanfaatkan limbah tepung tapioka dari sisa produksi pabrik tapioka hasil pertanian singkong dan jagungnya; (3) masyarakat Desa Krueng Kala, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh dengan kehidupannya yang membangun pembangkit listrik tenaga mikro-hidro (PLTMH) dari air terjun Suhom, pasca tsunami 2004 silam.

Masyarakat kampung Sukaati, Desa Singasari, Kecamatan Jonggol yang mengelola potensi daerahnya yang merupakan wilayah pertanian dan peternakan sebagai mata pencahariannya. Ketika selama ini limbah pertanian hanya dibiarkan saja tanpa dimanfaatkan secara ekonomis oleh masyarakat. Kondisi ini menjadi peluang pemanfaatan limbah tersebut sebagai produk briket yang lebih ekonomis yang dapat dilakukan secara swakelola oleh masyarakat, yang dilakukan oleh peneliti bersama tim akademisi prodi Ketahanan Energi Universitas Pertahanan, yang telah melakukan pendekatan ke masyarakat yang berkomunitas kelompok tani, kelompok ternak maupun industri rumahan (*home industry*) dengan melakukan sosialisasi program yang akan dikembangkan.

Kegiatan swakelola dimulai dengan pengumpulan bahan jerami padi sebagai sisa hasil panen padi oleh masyarakat, dikeringkan dan dipotong dalam ukuran kecil untuk dilakukan proses pengarangkan briket jerami padi yaitu pemanasan pada wadah tertutup<sup>26</sup> yang ditunjukkan Gambar 5.

**Gambar 5.** Swakelola Pengumpulan Jerami Padi oleh Masyarakat Kampung Sukaati, Desa Singasari



Sumber: Khusnul Khotimah, *Analisis Swakelola Pengembangan Energi Terbarukan*, (Bogor: Universitas Pertahanan, 2018), hlm. 70.

Swakelola dilanjutkan dengan pembuatan briket secara konvensional secara gotong royong antar warga untuk membuat briket untuk pemenuhan kebutuhan energi<sup>27</sup> Gambar 7.

**Gambar 6.** Swakelola Pengolahan Jerami Padi menjadi Briket oleh Masyarakat



Sumber: Khusnul Khotimah, *Analisis Swakelola Pengembangan Energi Terbarukan*, (Bogor: Universitas Pertahanan, 2018), hlm. 70.

<sup>26</sup> Khusnul Khotimah, *Analisis Swakelola Pengembangan Energi Terbarukan*, (Bogor: Universitas Pertahanan, 2018), hlm. 69.

<sup>27</sup> *Ibid*, hlm. 70.

Briket yang sudah dilakukan proses pengarangan ditambahkan bahan perekat hingga berbentuk adonan untuk dicetak menjadi briket. Hasil briket dijemur dibawah sinar matahari secara manual dengan lama proses pengeringan tergantung pada kondisi cuaca maupun lamanya penyinaran matahari<sup>28</sup> seperti pada Gambar 7.

**Gambar 7.** Produk Briket yang dihasilkan oleh Masyarakat Kampung Sukaati, Desa Singasari



Sumber: Khusnul Khotimah, *Analisis Swakelola Pengembangan Energi Terbarukan*, (Bogor: Universitas Pertaahanan, 2018), hlm. 70.

Masyarakat telah memahami pengelolaan ET dari potensi limbah jerami padi menjadi briket yang dapat mengimplementasikan swakelola energi (Gambar 8) dalam mengoptimalkan potensi Sumber Daya Energi lokal yang tersedia. Keterlibatan masyarakat sebagai inspirator pemberdaya, penggugah dan revitalisator budaya kearifan lokal masyarakat akan menghasilkan transformasi paradigma pengelolaan energi berbasis fosil ke non fosil, seperti penggunaan briket 54.89 ton/tahun yang dapat digunakan 20 kg briket/bulannya sehingga mengurangi ketergantungannya pada gas LPG 3 kg yang digunakan sebanyak 3-4 tabung/bulan LPG 3 kg

<sup>28</sup> *Ibid*,

dengan biaya Rp. 25.000/tabungnya, maupun penggunaan kayu bakar dalam keperluan rumah tangganya dengan 10-15 kg kayu/bulannya, dengan kebutuhan energi listrik sekitar Rp.100.000/bulan dari jumlah 247 KK yang ada di Kampung Sukaati.<sup>29</sup>

**Gambar 8.** Swakelola Pengembangan Briket bagi Masyarakat Kampung Sukaati, Desa Singasari



Sumber: Khusnul Khotimah, *Analisis Swakelola Pengembangan Energi Terbarukan*, (Bogor: Universitas Pertaahanan, 2019), hlm. 6.

Di daerah lain seperti Desa Bangun Sari, Kecamatan Negeri Katon terletak di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung juga memanfaatkan limbah tapioka menjadi biogas. Masyarakat Desa Bangun Sari memang berprofesi sebagai petani. Komoditas hasil pertanian dari Kecamatan ini di antaranya singkong dan jagung<sup>30</sup>.

Di kecamatan ini terdapat pabrik pengolahan bahan pangan setengah jadi seperti pengolahan tepung tapioka yang setiap harinya menghasilkan air limbah yang cukup besar mencapai 4-5 meter kubik per ton singkong sehingga air limbah ini mengeluarkan bau yang tidak sedap<sup>31</sup> (Gambar 9).

<sup>29</sup> *Ibid.*, hlm. 6.

<sup>30</sup> Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 34.

<sup>31</sup> *Ibid*, hlm. 34.



**Gambar 9.** Limbah Pabrik Tepung Tapioka



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 34.

Pada tahun 2008, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) dan Universitas Negeri Lampung (Unila) melakukan penelitian untuk mengubah limbah pengolahan tapioka menjadi biogas. Biogas hasil penelitian ini awalnya hanya untuk mensuplai biogas warga di sekitar pabrik untuk keperluan memasak.

**Gambar 10.** Pemanfaatan Biogas pada Alat Pemanas Jagung



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 35.

Proses pembuatan biogas yang dilakukan bersama-sama oleh masyarakat dengan mengadopsi sistem Cover Lagoon Anaerobic Reactor (CoLAR) mulai dari pembangunan reaktor, pemasangan

biodigester hingga instalasi biogas keseluruhan. Biogas tersebut digunakan warga sekitar pabrik PD Semangat Jaya miliknya untuk memasak<sup>32</sup>. Keperluan hidup masyarakat lainnya (Gambar 11).

Desa berikutnya yang memiliki potensi soliditas bangsa dibangun di Desa Krueng Kala, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh, berhasil membangun kembali wilayahnya pasca dilanda gelombang dahsyat tsunami lima belas (15) tahun lalu. Setelah desanya diterjang tsunami, seluruh infrastruktur rusak, gelap tanpa penerangan. Bersama penduduk lain yang selamat, masyarakat bersama-sama bergotong royong membangun kembali desanya tanpa berlama-lama menunggu bantuan dari Pemerintah<sup>33</sup>.

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 (Gambar 11) yang terletak tidak jauh dari ketiga desa tersebut.

**Gambar 11.** Potensi Air Terjun Suhom



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 35.

<sup>32</sup> *Ibid*, hlm. 35.

<sup>33</sup> *Ibid*, hlm. 36.

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. Masyarakat setempat membangun rumah pembangkit PLTMH secara komunal dan kerjasama demi memenuhi kebutuhan energi wilayahnya (Gambar 12).

**Gambar 12.** Rumah Pembangkit PLTMH



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 49.

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 turbin PLTMH (Gambar 13) bersifat kekeluargaan dengan manajemen antar masyarakat sebagai pelaksana dan koordinator perawatan peralatan PLTMH<sup>34</sup>.

**Gambar 13.** Turbin PLTMH Desa Kreung Kala dalam Kondisi Terawat oleh Swakelola Masyarakat



Sumber: Badan Litbang ESDM, *Bergerak dengan Energi Terbarukan*, (Jakarta: Badan Litbang ESDM, 2014), hlm. 51.

Setelah desa dialiri listrik, perilaku kehidupan masyarakat mengalami perubahan, baik itu kehidupan sosial, ekonomi dan juga keagamaan. Hal ini mengindikasikan bahwa ada diversifikasi mata pencaharian masyarakat dari murni agraris menjadi pedagang sehingga meningkatkan pendapatan masyarakat. Kegiatan sosial masyarakat juga meningkat, seperti pengajian ibu-ibu, pola hidup bersih dan hemat, serta sadar akan kelestarian lingkungan. Inilah yang menjadi penguat soliditas bangsa yang dibangun masyarakat Aceh pasca terjadinya tsunami yang merusak infrastruktur kehidupan wilayahnya<sup>35</sup>.

<sup>34</sup> *Ibid*, hlm. 51.

<sup>35</sup> *Ibid*, hlm. 55.

## Kesimpulan

Peranan masyarakat dalam menjaga soliditas bangsa melalui swakelola energi terbarukan menuju kemandirian energi pendukung kekuatan pertahanan Negara, melalui penerapan dasar swakelola energi mencakup: (1) kesadaran pentingnya soliditas warga dalam swakelola energi terbarukan melalui partisipasi masyarakat yang solid dalam suatu komunitas sehingga menjaga kesoliditasan bangsa bukan hanya imbauan yang bersifat normatif, namun perlu ada regulasi yang jelas tentang keterlibatan aktif masyarakat dalam mendukung program pencapaian bauran energi terbarukan 23% pada Tahun 2025; (2) masyarakat sebagai penggerak swakelola energi terbarukan telah berhasil memfasilitasi masyarakat lainnya dalam menyediakan kebutuhan energi secara mandiri serta ikut menggerakkan tumbuhnya ekonomi kerakyatan mendukung pertahanan Negara; (3) sistem pertahanan Negara dalam swakelola pengembangan energi terbarukan berbasis komunitas ini dapat diwujudkan melalui sistem pertahanan rakyat semesta dengan rakyat sebagai penggerak kemandirian energi dan mewujudkan nilai bela negara berupa nilai-nilai gotong royong, seperti halnya swakelola briket di Desa Singasari, Kecamatan Jonggol. Adanya interaksi saling membantu dalam mengumpulkan jerami padi, memotong jerami padi, melakukan pengayakan, pengeringan, pencetakan hingga pengemasan briket dalam wujud pengelolaan potensi energi lokal.

## Saran

Hal-hal yang perlu diperhatikan: (a) Perlu adanya kesadaran dari masyarakat sebagai bagian penting dalam mewujudkan soliditas bangsa; (b) Perlunya prinsip swakelola yang sinergis antara SDM (masyarakat) dan SDA (energi) pendukung kekuatan soliditas bangsa melalui peranan energi secara berkelanjutan dimana potensi SDA yang dimiliki setiap wilayah berbeda-beda sesuai dengan kondisi geografisnya dan dapat dimanfaatkan dengan kemajemukan masyarakat dalam mengelola energi tersebut untuk mendukung pertahanan negara.

## Daftar Pustaka

### Buku

- Afiff, Faisal. 2013. *Membangun Solidaritas Bangsa di Tengah Arus Globalisasi*. Jakarta: Bina Nusantara University
- Badan Litbang ESDM. 2014. *Bergerak dengan Energi Terbarukan*. Jakarta: Badan Litbang ESDM
- Dewan Energi Nasional (DEN). 2015. *Ketahanan Energi Indonesia*. Jakarta: Sekjen DEN
- IMIDAP. 2009. *Pedoman Studi Kelayakan Komprehensif Berkelanjutan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Listrik dan Pemanfaatan Energi ESDM
- Kemala. 2017. *Meningkatkan Produktivitas Masyarakat Pedesaan Melalui Energi Terbarukan*. Yogyakarta: Lakpesdam-PBNU
- Khotimah, Khusnul. 2018. *Analisis Swakelola Pengembangan Energi Terbarukan*. Bogor: Universitas Pertahanan
- Madjid, Nurcholish. 1998. *Islam, Kemodernan dan KelIndonesiaan*. Bandung: Mizan
- Mubyarto, Sartono Kartodirdjo. 1998. *Pembangunan Pedesaan di Indonesia*. Yogyakarta: Liberty
- PT. Energy Management Indonesia (Persero). 2011. *Pengantar Manajemen Energi*. Jakarta: Kementerian Perindustrian.
- Ryacudu, Ryamizard. 2015. *Buku Putih Pertahanan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Pertahanan RI
- Sutrimo. 2017. *Implementasi Peran Komponen Cadangan dan Komponen Pendukung*. Bogor: Universitas Pertahanan
- Syaodih, Nana. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

### Jurnal

- Ditjen EBTKE. 2016. *Patriot Energi. Edisi 02 Mei*. Jurnal Kementerian ESDM, Vol 02, 2 Mei 2016.

- Mikael, Tewu. 2015. "Peranan Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Aktivitas Kelompok Tani Di Desa Tember". *Jurnal Acta Darna*. Vol. IV. No. 3.

### Perundang-undangan

- Presiden RI. 2015. *UU No 3 Tahun 2002 Tentang Pertahanan Negara*. Jakarta: Sekretariat Negara
- Presiden Republik Indonesia. 2010. *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*. Jakarta: Sekretariat Kabinet RI

### Website

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2018. *Indeks Pembangunan Manusia Indonesia*, <https://www.bps.go.id/pressrelease/2201/04/16/1535/indeks-pembangunan-manusia--ipm--indonesia-pada-tahun-2017-mencapai-70-81--kualitas-kesehatan--pendidikan--dan-pemenuhan-kebutuhan-hidup-masyarakat-indonesia-mengalami-peningkatan.html>, diakses pada 1 Februari 2019.
- Sembiring, Lidya Julita. 2018. *Kementerian ESDM Targetkan Bauran Energi Terbarukan hingga 9% di 2018*, <http://economy.okeone.com/read/2017/12/12/320/1829342/kementerian-esdm-targetkan-bauran-energi-terbarukan-hingga-9-di-2018#lastread/>, diakses pada 1 Februari 2019.