

PERAN PEMDA DAN MASYARAKAT DALAM PENGEMBANGAN ENERGI ALTERNATIF TERBARUKAN UNTUK MENDUKUNG KETAHANAN ENERGI (Studi di Kabupaten Sumedang, Propinsi Jawa Barat)

Moch. Wachju Rijanto¹ dan Armaidly Armawi²

Energi telah menjadi isu yang strategis di antara negara-negara di dunia karena ketergantungan terhadap bahan bakar minyak sangat tinggi karena semakin menipisnya cadangan minyak bumi. Indonesia merupakan salah satu negara yang juga bergantung pada hasil migas dan pernah menjadi anggota OPEC. Namun sejak banyaknya sumur-sumur minyak yang tidak lagi dapat berproduksi, Indonesia hanya dapat memproduksi sebanyak $\pm 0,9$ juta barel/hari dimana kebutuhan nasionalakan energi $\pm 1,4$ juta barel/hari. (Dirjen EBTKE, 2010). Untuk bertahan, Indonesia harus melakukan eksplorasi-eksplorasi sumur baru atau menjadi negara net importers minyak. Dengan pertumbuhan penduduk yang cepat, Indonesia tidak dapat berpacu dengan kebutuhan energi masyarakat. Hal ini dapat mengarah kepada krisis energi yang pada gilirannya menimbulkan efek domino terhadap sektor kehidupan yang lain dan membahayakan ketahanan nasional.

Untuk merespon tantangan yang ada, Indonesia harus mencari alternative baru dan mengeluarkan Undang Undang No 30 Tahun 2007 tentang Energi untuk mendukung program ketahanan energi nasional.

Pada tahun 2025 diharapkan Indonesia dapat mencapai elastisitas energi < 1 (Hutapea, 2010) dengan mengembangkan energi alternative baik gas, tenaga angin, tenaga surya, batu bara, panas bumi, tenaga airdan

¹ Alumni Ketahanan Nasional Sekolah Pascasarjana UGM.

² Dosen Fakultas Filsafat UGM.

nuklir. Pengembangan energi alternative diharapkan dapat menjawab tantangan nasional akan kebutuhan energi. Undang-undang tersebut melandasi beberapa kebijakan nasional seperti ketersediaan energi untuk kebutuhan nasional, prioritas dari pengembangan energi, penggunaan energi nasional, dan cadangan energinasional. Tujuan dari kebijakan tersebut adalah tercapainya kemandirian pengolahan energi, ketersediaan energi dan sumber daya energi, pengelolaan sumber daya energi secara optimal, penggunaan energi secara efisien, penyebaran energi yang seimbang, pengembangan energi, penciptaan lapangan kerja dan kelangsungan lingkungan hidup. (UU No 30 Tahun 2007 Bab 3). Selanjutnya Pemerintah Daerah harus menjabarkan kebijakan tersebut menjadi kebijakan dalam konteks lokal untuk memastikan pencapaian ketahanan energi.

Energi Konvensional dan Energi Alternatif.

Energi Konvensional.

Konsumsi energi konvensional di Sumedang kurang lebih sama dengan daerah-daerah lain di Indonesia. Seiring dengan pertumbuhan penduduk, meningkatnya pertumbuhan eko-

nomi dan kemajuan teknologi, konsumsi energi di Sumedang juga meningkat. Kebutuhan energi yang langka menyebabkan tingkat ekstraksi lebih besar dari tingkat regenerasi (Yusgiantoro, 2000). Di Indonesia, pada tahun 1981 sektor migas menyumbangkan sebanyak 62% dari pendapatan nasional. Namun pada APBN Perubahan tahun 2008, kontribusi sektor migas menurun menjadi 28%. Fenomena ini menempatkan Indonesia pada posisi yang sulit ketika harus menghadapi ketidakstabilan energi karena sekarang sudah merupakan negara net importer minyak dengan bertambahnya tingkat defisit (Sambodo, 2008).

Pemerintah Pusat dan Daerah telah membentuk kerja sama dengan Pan Orient Energy Citarum (POEC) Pte.Ltd sebagai kontraktor BP Migas dalam eksplorasi dan penambangan minyak dan gas. Menurut data yang ada POEC, satu titik dari 172 titik eksplorasi di Sumedang memiliki potensi untuk ditambang. Letak titik tersebut adalah 2 km di bawah bumi disekitar Kec Jati gede. Namun potensi ini belum di garap karena berpotensi untuk membebani Pemda Sumedang dibandingkan manfaat yang diperoleh. Potensi ini dinyatakan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengan Daerah

Energi Alternatif

Sesuai dengan RPJMD, beberapa rencana energi alternatif yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut: a) Bioenergi. Tebu merupakan salah satu potensi bahan bakar nabati. Data Kabupaten Sumedang menunjukkan ada 157 hektar pekebunan tebu. Namun potensi tersebut tidak tergarap karena digunakan untuk menghasilkan gula. Limbah tebu tersebut sebenarnya dapat digunakan untuk memproduksi energi alternative, tapi pada saat ini belum ada arah menuju ke sana. Di samping tebu, jarak pagar merupakan bahan bakar favorit untuk produksi biodiesel. Ada sekitar 641 hektar tanaman jarak pagar di Semedang yang ditanam yang sebagian besar di Kec Ujung Jaya dan Tomo. Namun sayangnya biji jarak belum dapat diproses karena kurangnya alat penyulingan dan alat peras. Harga jarak pagar yang murah juga menyebabkan komoditas ini tidak menarik masyarakat untuk mengembangkannya. Potensi bahan baku biodiesel yang laina dalah Kemiri Sunan yang sudah di tanam pada area sekitar 915 Hektar. b) Panas Bumi. Salah satu potensi panas bumi yang ada adalah panas bumi yang ada di Gunung Tampo masyarakat akan dieksplorasi oleh PT Wikajabar Power. Lokasi tersebut memiliki

potensi sebanyak 40 MW dari 60 MW yang ada dan diharapkan dapat menyumbangkan sebanyak 21% bagi produksi energi di Jawa Barat. c) Tenaga Air. Potensi tenga air yang ada di Sumedang dapat digolongkan besar. Pelaksanaan pembangunan pembangkit ini dilakukan dengan dukungan perusahaan Cina, Sinohydro. Bendungan yang dibangun mempunyai potensi untuk mengairi 90.000 hektar sawah di Pantai Utara Jawa Barat. Nilai dari pembangunan bendungan ini mencapai kurang lebih Rp 2,18 triliun dan Pemerintah Indonesia hanya berkontribusi sebanyak 0,39 trilyun. Potensi listrik yang dihasilkan sebesar 110MW yang selanjutnya akan dioperasikan oleh PLN. d) Mikrohidro. Pada saat ini ada beberapa pembangkit yaitu di Sungai Cepeles, yang dapat menerangi kurang lebih 40 rumah dengan masing-masing daya 250 watt. Pembangkit lain berada di Cimungkal dan menggunakan Curug Cacaban untuk membangkitkan listrik dan dapat menghasilkan daya sebesar 450 watt bagi sekitar 77 rumah. Potensi mikrohidro yang lain berada di Curug Sindulang yang masih dalam tahap pengembangan. Namun lokasi curug ini berada dalam area 3 kabupaten yaitu Garut, Sumedang dan Bandung, sehingga terdapat

kendala koordinasi dan kebijakan dalam implementasinya. e) Biogas. Ada beberapa kelompok ternak yang tersebar di sekitar Kec Tanjung Sari, Pamulihan, Cimanggung dan Cisu dengan potensi kurang lebih 4978 sapi perah. Dengan tambahan sekitar 1835 sapi potong, total ada sekitar 6813 sapi yang dapat menyediakan bahan baku cukup bagi pembangkit biogas. Jika seekor sapi dapat menghasilkan 7 kg kotoran/hari, maka akan ada kurang lebih 47.691 kotoran sapi perhari. Salah satu riset di India (Singal, Varun, Singh, 2007), 12kg kotoran sapi dapat memproduksi kurang lebih 1 M³ biogas dengan kalori sebanding dengan 4700-6000 kcal/M³. Di Desa Haur Ngombong, 2 ekor sapi dapat menghasilkan 800 watt selama 4 jam, maka total potensi di Sumedang dapat mencapai 2,7 MW. Sebagai tambahan, nilai tersebut belum memperhitungkan bahan baku potensial lainnya dari sampah dan residu pertanian. f) Tenaga Surya. Tenaga Surya telah digunakan di Sumedang sejak 2010 untuk menerangi Jalan Raya. Ada sekitar 96 titik di Sumedang yang tergantung pada tenaga surya untuk menyala. Pada 2009, Solar Home System (SHS) juga telah diinstalasikan untuk 122 keluarga. Pemerintah juga telah mendukung masyarakat dengan pemberian SHS di beberapa

desa seperti di Desa Cilengkeng Kec Wado, Desa Kamal Kec Kertamurti, dan Desa Cimarga Kec Cisu

Kebutuhan Listrik

Pada tahun 2008 ada sekitar 323.509,19 kVA daya yang disambungkan ke perumahan penduduk. Sektor rumah tangga menyerap 11.393,94 kVA, sektor bisnis 174.242,55 kVA, sektor industri 126.491,39 kVA dan sektor sosial 8.860,55 kVA. (lihat lampiran tabel 1)

Kebijakan Pemda

Secara umum Pemda Sumedang telah menyadari fenomena yang ada bahwa cadangan energi semakin hari semakin menipis dan tindakan antisipatif harus di ambil untuk mengantisipasi krisis energi baik lokal atau nasional. Pemda telah merumuskan langkah yang paling tepat dalam tingkat kebijakan dan penerapannya. Tapi disadari untuk merealisasi hal tersebut diperlukan koordinasi dan integrasi yang baik antara pemda dan pemerintah pusat yang bebas dari agenda politis yang dapat mengaburkan ide untuk mencapai ketahanan energi.

Kebijakan energi telah dinyatakan dalam Misi Pemda Sumedang untuk 2009-2013 dengan sasaran untuk

meningkatkan elektrifikasi pedesaan, pengembangan energi alternatif dan pemanfaatannya, di samping tujuan lain untuk mencapai ketersediaan air untuk pertanian dan kebutuhan masyarakat. Kebijakan untuk mengembangkan energi alternatif berdasarkan RPJP tahun 2008 yang mengandung kemandirian dan ketahanan wilayah. Kebijakan yang secara khusus mengolah energi alternatif terbarukan di Sumedang belum dirumuskan dan dikeluarkan oleh Pemda. Satu-satunya dasar bagi Pemda untuk mengembangkan dan mengambil langkah-langkah pengembangan energi adalah kebijakan pemerintah pusat yaitu UU No.30 Tahun 2007 tentang Energi, PP No.70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi dan Perpres No. 26 Tahun 2006 tentang BBN.

Pemda Sumedang belum menjabarkan kebijakan tersebut ke dalam tingkat operasional untuk digunakan, demikian dikatakan Ketua DPRD Bapak Yahya dan Bapak Edi anggota Komisi di tanggal 24 Maret 2011. Tidak adanya kebijakan lokal yang mengatur pengembangan energi alternatif dapat berpotensi menimbulkan masalah dimasa yang akan datang. Menurut Nugroho (2009) hal tersebut juga berarti bahwa Pemda belum menjalankan kewajibannya

dalam menjabarkan kebijakan pemerintah pusat dalam tingkat kebijakan meso. Beberapa permasalahan yang dapat muncul dari tidak adanya kebijakan aplikatif adalah ketidaksinkronan dan tindakan yang tidak terkoordinasi dari masing bagian yang dapat menghalangi kebijakan pengembangan energi alternatif.

Partisipasi Masyarakat

Partisipasi dalam Kebijakan. Partisipasi masyarakat dapat dimulai di dalam tingkat kebijakan ataupun penerapannya. Sejak desentralisasi tahun 1999, Pemda telah dimotivasi untuk meningkatkan kemampuan dan kemandiriannya. Pemda Sumedang harus mencoba untuk mengembangkan sumber daya alamnya, mengurangi ketergantungan terhadap pemerintah pusat dan memaksimalkan setiap potensi. UU No.10 Tahun 2004 Pasal 53 menjelaskan bahwa masyarakat memiliki hak untuk memberikan masukan baik secara lisan maupun tulisan dalam perumusan Undang-undang atau peraturan. Undang-undang ini memberikan mandat pada masyarakat untuk ambil bagian dalam setiap tahap kebijakan dan perumusan peraturan. Oleh karena itu masyarakat dapat berpartisipasi dalam hal kebijakan

ketahanan energi. Ketika tidak ada kebijakan Pemda, masyarakat dapat menyampaikan hal tersebut pada saat melihat urgency pengembangan energi alternatif. Namun, masyarakat bersikap acuh dan ini menunjukkan bahwa masyarakat tidak memahami permasalahan yang terjadi. Ada beberapa penjelasan mengapa masyarakat bersifat pasif terhadap kebijakan energi : a) Masyarakat tidak memahami politik dan prosesnya. b) Masyarakat tidak peduli terhadap perumusan kebijakan. c) Masyarakat tidak memahami konsep ketahanan energi.

Partisipasi Dalam Penerapan. Pengembangan energi alternatif di Sumedang terdiri dari panas bumi, biofuel, biogas, tenaga surya, mikrohidro, dan PLTA. Masyarakat berpartisipasi dalam pengembangan energi berskala kapital kecil, seperti biogas, biofuel, tenaga surya, dan mikrohidro karena terjangkau oleh masyarakat kecil. Proyek energi berkapital tinggi seperti panas bumi dan PLTA membutuhkan modal dan keterampilan yang tinggi, sehingga hanya bisa dikembangkan oleh pemerintah dan swasta. Di desa Haur Ngombong, masyarakat telah berpartisipasi dalam mengembangkan energi alternatif terbarukan yaitu biogas. Energi tersebut diproduksi

dengan menghasilkan gas dari kotoran sapi dan digunakan untuk masak. Untuk setiap dua ekor sapi dapat menghasilkan energi untuk memasak selama enam jam, atau membangkitkan listrik selama empat jam dengan daya 800 watt. Dari wawancara dengan masyarakat didapat informasi bahwa instalasi biogas di Sumedang dibangun dengan bantuan keuangan dari LSM yang bekerja sama dengan koperasi setempat. Mereka membangun bak penampungan dari beton untuk menampung kotoran dari sapi. Potensi yang ada adalah sebanyak 1900 peternak yang memiliki kurang lebih 8900 sapi perah yang dapat menghasilkan energi untuk memasak selama 6 jam. Namun dari jumlah tersebut hanya 35 keluarga yang mengikuti program tersebut. Pada saat ini ada dua program biogas yang berjalan di desa Haur Ngombong. Yang pertama program mandiri dengan bantuan dari LSM, yang kedua adalah program pemberian dari pemerintah. Program mandiri ini berjalan di bawah skema bantuan keuangan dari KSU Tandang sari bekerja sama dengan Rabo bank. Ketika aplikasi di setujui, koperasi akan mencari dana dan LSM biru membangun reaktornya. Peternak akan membayar cicilan pada koperasi dari hasil penjualan susu. (lihat

lampiran gambar 1). Program mandiri dimulai oleh peternak di tahun 2006 dengan menggunakan plastic sebagai penampung kotoran sapi. Namun karena tidak efektif, kemudian mereka mengembangkan reaktor yang lebih baik dan permanen terbuat dari beton. Di samping instalasi mandiri, pemerintah juga telah memberikan beberapa peternak dengan reaktor biogas yang terbuat dari fiber pada akhir 2010. Bantuan ini sangat membantu karena didapatkan dengan gratis. Namun, reaktor ini memiliki kekurangan dalam hal material yang hanya dapat bertahan selama 4 tahun. Dibandingkan dengan program mandiri yang dapat bertahan sampai 20 tahun, reaktor pemberian pemerintah tidak efektif. Di samping itu, fiber tidak dapat menghasilkan gas yang banyak karena kelebihan gas harus dibuang untuk mencegah rusaknya reaktor karena tidak bisa menampung tekanan gas. Desain reaktor dari beton dapat menyimpan tekanan gas sehingga akan menghasilkan tekanan gas yang cukup untuk memasak dan sisanya dapat digunakan untuk menyalakan lampu.

Ada 2 tipe reaktor pemberian pemerintah. Yang pertama adalah reaktor individu dan yang lainnya adalah reaktor komunal. Reaktor individu tidak dapat berjalan dengan baik karena kurangnya

kerjasama antar peternak. Beberapa peternak tidak berdisiplin dan tidak mengisikan kotoran sapi ke reaktor sehingga tidak berjalan. Tabel berikut menjelaskan kelemahan dan kelebihan reaktor (lihat lampiran tabel 2). Untuk mempercepat pengembangan energi alternatif dan menstimulasi swasta untuk terlibat dalam proyek ini, pemerintah perlu merancang skema yang tepat. The European Commission (Martins, Marques, dan Cruz, 2011) telah menerapkan beberapa skema dukungan untuk mempercepat perkembangan dan penetrasi pasar dari listrik hasil produksi energi terbarukan. Skema tersebut meliputi pembayaran terhadap produsen 'green electricity' oleh perusahaan listrik (feed in tariff), green certificate system, dimana semua konsumen di paksa membeli green certificate kepada produsen, sistem tender untuk energi listrik dari energi terbarukan yang dijual dengan harga pasar, dan insentif terhadap pajak. Skema tersebut layak ditiru oleh Indonesia.

Kerjasama Pemerintah dan Swasta

Public Private Partnership. *Public Private Partnership* dalam bidang energi merupakan model kerjasama antara sektor swasta dan pemerintah untuk

mempercepat pengembangan energi alternative dengan memberikan kebebasan dalam mengatur dan mengelola proyek energi alternatif. Di Indonesia, kerjasama ini sudah dilaksanakan dibidang energi seperti biofuel, panas bumi, PLTA, tenaga surya dan tenaga angin. Clark dan Rifkin (2006) memberikan contoh bahwa teknologi hydrogen di Amerika diprediksikan memerlukan 30-40 tahun sebelum mencapai nilai ekonominya. Dengan kerjasama pemerintah dan swasta, jangka waktu tersebut dapat diperpendek untuk mencapai nilai ekonominya. Dalam hal ini pemerintah mengucurkan dana untuk penelitian dan pengembangan teknologi. Contoh lainnya bahwa tenaga angin dulu tiga sampai empat kali mahal dari pada gas, tetapi sekarang memiliki nilai yang sama. Kaiser, Olatubi, dan Pulsipher (2005) menjelaskan bahwa Louisiana Energy Fund merupakan skema pemerintah Amerika dalam konservasi energi dengan menerapkan performance based energy efficiency contract yang menghasilkan peningkatan lapangan kerja, pajak, perputaran uang di lokalitas tersebut. Dampak utamanya adalah efisiensi energi dan pengurangan polusi. Panas bumi dan PLTA adalah proyek energi kapital tinggi dimana pemerintah dan swasta harus bekerja sama. Sektor swasta

menyiapkan dana dan keahlian yang tidak dapat dimiliki oleh pemerintah. Di sisi lain swasta didorong oleh pemerintah dengan pemberian insentif dan asilitas untuk mengembangkan untuk mencari terobosan untuk mencari alternatif yang baik. Panas bumi di gunung Tampomas merupakan contoh yang baik dimana swasta memiliki keahlian dalam aplikasi panas bumi di Sumedang. Di waduk Jatigede, pihak swasta mengambil 82% dari biaya pembangunan waduk. Tujuan dari kerjasama ini adalah menurunkan biaya produksi dan tercapainya nilai ekonomi dari masyarakat. Ada dua peran swasta mengambil bagian dalam pengembangan energi, yaitu sebagai pemegang dana mayoritas, dan sebagai pemilik keahlian.

CSR Swasta. CSR diatur oleh pasal 74 UU No.40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas. Tiap perusahaan yang beroperasi atau berhubungandengansumberdaya alam harus memikul tanggung jawab terhadap lingkungan dan sosialnya. Satu dari program CSR PLN adalah untuk meningkatkan energi alternatif yang contohnya adalah pemanfaatan limbah dan kotoran ternak untuk pembangkit listrik (MNC, 2011). Demikian juga Pertamina memberikan kembali kepada komunitas dalam bentuk energi alternative yaitu

penanaman jarak pagar sebagai bahan baku biodiesel (Kompas.Com 2009). Sektor swasta dapat membantu komunitas dengan menyalurkan CSRnya untuk membantu masyarakat yang memiliki keterbatasan akses terhadap energi. Program tersebut dapat berbentuk pendidikan, program stimulasi dan introduksi energi alternatif pada masyarakat.

Peran Pemda dan Swasta

Peran Pemerintah. Pemerintah telah membentuk Dewan Energi Nasional sebagai penjabaran UU No. 30 Tahun 2007 tentang energi dengan mengeluarkan Perpres No. 26 Tahun 2008. Tugas utama DEN : a. Rancangan dan rencana kebijakan energi nasional. b. Menentukan rencana umum energi nasional. c. Menetapkan tindakan untuk mengatasi krisis dan keadaan darurat energi. d. Mengawasi pelaksanaan energi lintas sektoral. Selanjutnya Pemda juga harus menjabarkan UU Energi tersebut dalam lokalitasnya. Namun banyak kebijakan Pemerintah pusat tidak diterapkan oleh pemda. Pemda tidak mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk mendukung kebijakan nasional, tetapi mereka bekerja sendiri-sendiri. Hal ini sangat mungkin disebabkan oleh

sistem pemerintahan yang otonom. Isu terbanyak dalam sistem pemerintahan timbul ketika berhubungan dengan pengembangan sumberdaya alam. Dalam hal ini, Pemda Sumedang belum ada peran yang signifikan yang diambil untuk mendukung konsep ketahanan energi nasional dengan mengembangkan energi alternatif terbarukan.

Peran Masyarakat. Tidak adanya kebijakan aplikatif oleh Pemda menyebabkan pengembangan energi alternatif di Sumedang murni berdasarkan inisiatif warga karena keterbatasan akses terhadap sumber energi konvensional. Biogas di Haur Ngombong dikembangkan oleh peternak untuk memanfaatkan limbah menjadi energi alternatif. Komunitas lain dengan bantuan LSM juga membangkitkan listrik mikrohidro yang menandakan masyarakat sangat berperan untuk mengimplementasikan program energi terbarukan. Peran individu diatur oleh suatu script yang mengatur dan mengarahkan suatu aktor melakukan suatu peran di dalam masyarakat. Ketika Pemda tidak mendorong masyarakat untuk berlaku menurut perannya, maka peran individu tersebut murni merupakan dorongan intuisi masyarakat. Seharusnya kebijakan Pemerintah mengarahkan masyarakat untuk bertindak. Tidak

adanya kebijakan dapat diartikan bahwa masyarakat bebas bertindak sesuai keinginannya. Ketika masyarakat secara intuitif bertindak sesuai peran yang tidak tertulis maka masyarakat tersebut berstandar tinggi.

Pola Peran Antara Pemda, Swasta dan Masyarakat

Di dalam pengembangan energi alternatif di Sumedang, setiap stakeholder memainkan peran yang diatur oleh karakteristik mereka yang unik. Pemda dan masyarakat berperan sebagai inisiator dalam pengembangan energi alternatif dan dipengaruhi oleh modal kapital dan skala energi tersebut. Swasta merupakan katalisator bagi kedua pihak untuk mencapai sinergi dalam proses mencapai kemandirian energi. Meskipun jauh dari sempurna, pada tahap tertentu sinergi tersebut dapat mendukung kebijakan pemerintah pusat menciptakan ketahanan energi (lihat lampiran gambar 2). Panas bumi dan PLTA memerlukan modal kapital yang tinggi sehingga kerjasama antara pemerintah dan swasta terjalin erat. Di sisi lain, swasta berkerjasama dengan erat dengan masyarakat dalam energi yang berskala modal kecil seperti biogas, tenaga surya, mikrohidro. Dengan demikian, peran yang dimainkan oleh aktor-aktor

dalam pengembangan energi di Sumedang adalah sebagai berikut: a) Inisiator. Pemda dan masyarakat dapat berinisiatif mengembangkan energi alternatif dengan Pemda menekankan pada proyek skala besar dan masyarakat pada skala kecil. b) Regulator. Regulator merupakan wewenang pemerintah untuk menghasilkan peraturan dan kebijakan dalam pengembangan energi alternatif di Sumedang. c) Motivator. Pemda memotivasi masyarakat dan swasta mengembangkan energi alternatif dengan memberikan fasilitas dan insentif. d) Katalisator. Swasta merupakan katalisator untuk mempercepat alih energi dan pengetahuan yang didukung dengan modal, modal dan keahliannya.

Kendala Dalam Pengembangan Energi.

Walaupun nampaknya pengembangan energi alternatif di Sumedang menjanjikan, namun terdapat beberapa kendala: 1) Kendala Kultural. Ada beberapa kendala dalam pengembangan energi alternatif di Sumedang yang dideteksi oleh peneliti dari aspek sosiologis. Masih ada sebagian masyarakat tradisional Sumedang yang mempercayai bahwa bila dilakukan pengeboran untuk eksploitasi energi panas bumi, maka Prabu

Siliwangi akan marah. Secara teknis pendapat tersebut tidak akan menghalangi proyek yang sedang dikerjakan, tetapi kendala kultural masyarakat ini mampu menimbulkan reaksi penolakan dari masyarakat tradisional yang ada. Sebagaimana diketahui, pengeboran akan dilaksanakan di daerah Gunung Tampomas di mana masih merupakan masyarakat pedesaan dan memegang erat tradisi leluhur. Kendala kultural berikutnya adalah mengenai pemanfaatan kotoran ternak sebagai biogas. Ada beberapa masyarakat yang menganggap penggunaan energi yang berasal kotoran ternak tersebut adalah haram dan tidak diperbolehkan oleh agama. Dalam hal ini perlu dilakukan pendekatan secara sosiokultural terhadap masyarakat agar dapat membantuprogram pemerintah di bidang energi. Budaya masyarakat setempat dalam menggunakan kayu bakar bagi pemanas tubuh maupun kayu bakar merupakan kebiasaan yang sementara ini sulit diubah. 2) Kendala Kebijakan. Kendala kebijakan menyangkut pengembangan energi alternatif terjadi di tingkat legislasi dan di tingkat eksekusi. Pada tingkat legislasi, daerah tidak menjabarkan secara tersurat kebijakan implementatif yang harus dilaksanakan. Demikian pula di tingkat eksekusi,

koordinasi antar bagian belum berjalan semestinya untuk mendukung program energi ini. Sebagai contoh untuk potensi PLTMH di Kabupaten Sumedang yang berada di 3 Kabupaten (Kabupaten Bandung, Kabupaten Sumedang, Kabupaten Garut) belum secara maksimal tergarap karena adanya kewenanganotonomipemdayang mempengaruhinya. Kebijakan-kebijakan insentif saat ini masih berfokus kepada energi fosil dengan pemberian subsidi harga. Untuk menstimulasi pengembangan energi alternatif oleh swasta di Indonesia, pemerintah belum memberlakukan kebijakan feedintariff. Tidak adanya kebijakan-kebijakan tersebut menyebabkan kendala bagi investor swasta yang berminat untuk terjun di dalam penerapan energi alternatif di Indonesia. 3) Kendala Investasi. Setiap pengembangan energi alternatif yang padat teknologi seperti PLTA maupun PLTP memerlukan investasi biaya yang besar. Pembangunan PLTA Jatigede diperkirakan memerlukan biaya ± Rp 2,18 triliun. Kendala tersebut menyebabkan potensi sumber daya energi belum tergarap secara optimal. Skema pendanaan yang melibatkan pendanaan dari luar negeri perlu mendapat respon yang cepat baik dari pemerintah pusat

maupun daerah sehingga dapat mempercepat laju pembangunan instalasi dan jaringan.

Kesimpulan

Upaya pengembangan energi alternatif telah dilakukan pemerintah dengan merumuskan kebijakan publik dalam UU No 30 Tahun 2007 tentang Energi. Pemerintah Daerah harus menjabarkan kebijakan pemerintah pusat tersebut dengan disesuaikan profil daerahnya. Kabupaten Sumedang memiliki potensi energi alternatif terbarukan yang cukup besar berupa potensi geothermal, tenaga air/mikrohidro, biogas maupun sumber energi lainnya. Namun sayangnya semua potensi tersebut belum secara optimal dapat dimanfaatkan untuk mendukung program energi alternatif yang digalakkan pemerintah. Pemda memiliki tanggung jawab untuk menyusun program energi yang dapat ditindak lanjuti ke dalam penerapannya.

Banyak masyarakat yang menggunakan energi alternatif dikarenakan tidak memiliki akses kepada energi yang disediakan oleh pemerintah. Beberapa masyarakat negara maju memilih menggunakan energi alternatif atau green energy meski mereka sebenarnya bisa mendapatkan akses kepada energi konvensional.

Hal ini berhubungan tingkat dengan kesadaran masyarakat untuk melakukan diversifikasi ataupun konservasi energi. Inisiatif masyarakat dalam mengembangkan energi alternatif harus mendapat perhatian dan apresiasi yang tinggi dari Pemda. Salah satu terobosan yang dapat dilakukan oleh pemerintah pusat ataupun daerah adalah melalui partisipasi swasta dalam program CSR for green energy. Pemerintah dapat merumuskan kebijakan untuk mengatur swasta melakukan program pengembangan energi alternatif. Peran serta swasta dalam pengembangan energi alternatif dalam hubungan public private partnership memiliki dampak positif. Peran pemerintah adalah untuk menciptakan dimana setiap stakeholder dapat melakukan perannya masing-masing. Inisiatif akan sangat mendorong pelibatan swasta sehingga adopsi teknologi energi dapat dipersingkat.

Program pengembangan energi alternatif merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah, swasta dan masyarakat. Pemerintah merupakan agent of change, motivator dan fasilitator bagi terciptanya kondisi yang kondusif dan sehat bagi swasta dan masyarakat untuk mengembangkan energi alterna-

tif, baik untuk konsumsi pribadi maupun komersial. Ketiga stakeholder ini harus memiliki kesadaran penuh dan kerjasama yang sinergis untuk mempercepat pencapaian ketahanan energi sebagaimana yang diamanatkan oleh undang-undang.

Saran

Pengembangan energi alternatif merupakan suatu proses perubahan kultural dalam kehidupan masyarakat. Resistensi dan apatisme terhadap pola energi yang terbarukan dapat saja timbul di tengah-tengah masyarakat, maupun juga aparaturnya. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu dilakukan usaha-usaha edukasi terhadap semua lapisan masyarakat sehingga pola pikir dan pola penggunaan energi akan berubah. Pelatihan-pelatihan dari pemerintah, lembaga non pemerintah ataupun swasta dapat dilakukan dengan tujuan meningkatkan ketrampilan dan pengetahuan tentang pengembangan dan penggunaan energi terbarukan. Dalam upaya mewujudkan Penyediaan dan Pemanfaatan Energi Berkelanjutan melalui pengembangan Energi Alternatif di Kabupaten Sumedang maka harus diadakan program yang berkesinambungan dan terarah, dan atas dasar tersebut peneliti

memberikan saran-saran sebagai berikut : a) Pemerintah daerah sebagai pembuat kebijakan publik di daerah harus secara proaktif mencari terobosan untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat. Kebijakan tingkat pelaksanaan yang menyangkut pengembangan energi alternatif harus dirumuskan dengan jelas oleh pemerintah daerah dengan melibatkan SKPD secara terpadu (Dinas Pertambangan dan Energi). Di samping kebijakan yang implementatif di tingkat daerah, pemberian insentif kepada pelaku energi alternatif juga merupakan langkah positif yang dapat mendorong laju investasi energi di daerah. Diharapkan pemberian insentif tersebut akan memberikan angin segar bagi investasi swasta dalam bidang energi. b) Untuk menjamin keberhasilan kebijakan energi, perlu diberlakukan pengawasan dan pengendalian yang sesuai dengan pelaksanaan kebijakan pengembangan energi di daerah. Penguatan lembaga-lembaga yang berwenang dalam bidang energi dengan memberikan insentif kepada pelaku yang melaksanakan konservasi dan diversifikasi energi, serta disinsentif kepada pelaku yang tidak melaksanakan konservasi dan diversifikasi energi. Lembaga yang terkait dengan energi (dalam hal ini Kementerian ESDM) harus

memiliki kewenangan untuk merekomendasikan disinsentif kepada pelaku usaha yang tidak pro energi. c) Peran swasta dalam membantu masyarakat mengadopsi energi alternatif dapat dilakukan dengan skema CSR. Untuk itu perlu dirumuskan kebijakan pemerintah dalam menformulasikan peran CSR swasta yang tepat dalam pengembangan energi alternatif secara nyata. Perusahaan-perusahaan swasta atau BUMN yang bergerak di sumber daya alam atau energi dapat diarahkan untuk menyalurkan program CSR untuk membantu masyarakat dalam bidang energi. Dalam pengembangan energi alternatif sebaiknya menggunakan teknologi tepat guna sesuai kebutuhan masyarakat.

Daftar Pustaka

- Asif, M., Muneer, T., 2007, "Energy supply, its demand and security issues for developed and emerging economies", *Renewable and Sustainable Energy Reviews* vol 11 hal 1388-1413
- Balat, M., 2010, "Security of energy supply in Turkey: Challenges and Solution", *Energy Conversion and Management* vol 51 hal 1998-2011
- Chester, L., 2010, "Conceptualising energy security and making explicit its polysemic nature", *Energy Policy* vol 38 hal. 887-895
- Chwieduk, D. 1997, "The Role Of Polish Energy Conservation Agency In Promoting Energy Efficiency And Renewable Energy In Poland", *Renewable Energy*, Vol. 10, No. 213, hal. 323-326
- Clark, WW., Rifkin, J., 2006, "A green hydrogen economy", *Energy Policy* vol 34 hal 2630-2639
- Cong Van, N., 1996, *A Study Of The Potential Of Renewable Energy Sources And Its Application In Vietnam*, Renewable Energy Research Center, Hanoi University of Technology
- Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Konversi Energi, 2010, *Kebijakan Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi. Rapat Ketahanan Energi Sebagai Bagian dari Ketahanan Nasional*, Jakarta, 9 Nopember 2010
- Elliott, D. 1996, *Renewable Energy Policy In The UK: Problems And Opportunities*, Technology Policy Group, Open University, Milton Keynes, UK
- Gupta, PK, 1999, "Renewable Energy Sources-A longway to go in India", *Journal of*

- Renewable Energy* Vol 16, p 1216-1219
- Hutapea, M., 2010, Kebijakan Energi Nasional, *Diskusi "Ketahanan Energi Sebagai Bagian dari Ketahanan Nasional"*, Jakarta, 9 Nopember 2010
- Kaiser, M J ., Olatubi, W O ., Pulsipher, A G. , 2005, "Economic, energy, and environmental impact of the Louisiana Energy Fund", *Energy Policy* vol 33 hal 873-883
- Kompas.com, 2009, *Yang Cocok Memang Energi Alternatif*, Kompas.com, diakses pada HYPERLINK "http://sains.kompas.com/ReadI2009I04I10I21175284I.yang.cocok.memang.energi.alternatif" pada 3 Mei 2011
- Kruyt, B., van Vuuren DP, deVries HJM, Groenenberg, H., 2009, "Indicators for energy security", *Energy Policy* vol 37 hal 2166-2181
- Liou, HM. 2010, "Policies and legislation driving Taiwan's developmen to frenewable energy", *Renewable and Sustainable Energy Reviews* vol 14 hal 1763-1781
- Martins, AC., Marques, RC., Cruz, CO., 2011., "Public-private partnerships for wind power generation: The Portuguese case", *Energy Policy* vol 39 hal 94-104
- Media Nusantara Citra (MNC), 2011, *Tebar Cahaya, Jangkauan yang belum terjangkau*, MNC, diakses pada HYPERLINK <http://www.seputar-indonesia.com/ediscetak/content/view/392965> pada 28 April 2011
- Nugroho, R 2009, *Publik Policy*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta
- Sambodo, M.T. dkk, 2008, *Politik Ketahanan Energi Nasional*, Sekjen DPD, Jakarta.
- Von Hippel, D., Suzuki, T., Williams JH, Savage, T., Hayes P, 2010, "Energy security and sustainability in Northeast Asia", *Energy Policy*
- Yusgiantoro, P, 2000, *Ekonomi Energi Teori dan Praktik*, LP3ES, Jakarta.

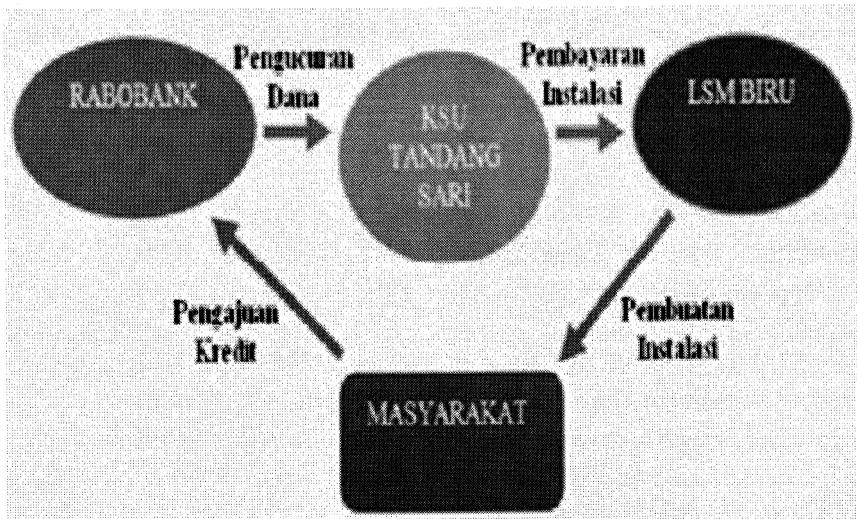
LAMPIRAN

Tabel 1. Banyaknya daya tersambung menurut sektor pelanggan (kVA) di Kabupaten Sumedang Tahun 2005-2008

No	Tahun	Sektor Pelanggan				
		Rumah Tangga	Bisnis	Publik	industri	Sosial
1	2005	120.139,00	9.764,00	1.931,00	4.637,00	4.080,00
2	2006	10.228,70	162.486,30	2.400,00	125.818,65	8.182,15
3	2007	10.811,32	168.364,42	2.460,38	126.155,02	8.521,35
4	2008	11.393,94	174.242,55	2.520,39	126.491,39	8.860,55

Sumber: BPS Sumedang

Gambar 1. Aliran Dana dan Instalasi Biogas



Tabel 2. Perbandingan Instalasi Biogas pada Mandiri dan Bantuan Pemerintah

NO	INSTALASI MANDIRI	INSTALASI PEMERINTAH
1	Reaktor beton, tahan 20 tahun	Reaktor fiber, tahan 4 tahun
2	Gas tidak terbuang, dapat dimanfaatkan untuk penerangan	Gas terbuang bila mencapai tekanan tertentu. Hanya dapat digunakan untuk memasak.
3	Tekanan gas tinggi mudah untuk memasak	Tekanan gas kecil, perlu blower untuk dapat digunakan memasak.
4	Pembayaran sesuai paket kepada KSU Tandang Sari	Gratis
5	Ada jaminan dan garansi serta bantuan teknis dari LSM Biru yang bersertifikasi	Tidak ada asistensi teknis dari Pemerintah

Gambar 2. Hubungan antar Pemda, Swasta dan Masyarakat dalam Pengembangan Energi di Kabupaten Sumedang

