



STRATEGI LITERASI ENERGI DALAM MEMBENTUK PERILAKU HEMAT ENERGI PADA ANAK USIA SEKOLAH DASAR
Energy Literation Strategy Forming Energy Saving Behavior In Children's Age

¹Azmi Al Bahij, ²Nadiroh, ³Henita Rahmayani dan ⁴Sihadi

¹Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia

²Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia

³Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia

⁴Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia

ARTIKEL INFO

Diterima
November 2019

Dipublikasi
Desember 2019

ABSTRAK

Perubahan iklim terjadi diantaranya disebabkan karena penggunaan energi yang belum ramah. Perilaku hemat energi dimulai sejak usia Sekolah Dasar atau dini. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan strategi peningkatan perilaku hemat energi melalui energi literasi. Penelitian ini dilaksanakan di SD Labs School FIP UMJ, pada bulan Mei 2019. Subjek penelitian ini adalah Pengelola, Kepala Sekolah, tenaga pendidik siswa SD Labs School FIP UMJ. Metode yang digunakan adalah SWOT. Hasil penelitian ini adalah rumusan strategi yang berupa 1). Merumuskan kurikulum berbasis karakter energi literasi. 2). Membuat program sekolah berbasis perilaku hemat energi 3). Memberikan pelatihan kepada pendidik dan tenaga kependidikan terkait materi hemat energi 4). Menambah koleksi bahan bacaan terkait energi 5). Menggunakan sarana dan prasarana untuk memberikan pemahaman hemat energi 6). Menyampaikan hemat energi dengan konten kreatif 7). Menjalin kerjasama dengan instansi lain (Kementerian ESDM, Kementerian LHK, Kemendikbud).

Kata kunci: Perilaku Hemat Energi, Energi Literasi.

ABSTRACT

Climate change occurs, among others, due to the use of unfriendly energy. Energy-saving behavior starts at the age of elementary school or early. This study aims to produce strategies to improve energy saving behavior through energy literacy. This research was conducted at the FIP UMJ Elementary School Labs, in May 2019. The subjects of this study were the Manager, Principal, and teaching staff of the FIP UMJ Elementary School Labs School. The method used is SWOT. The results of this study are the formulation of strategies in the form of 1). Formulate a curriculum based on energy literacy characters. 2). Make energy efficient behavior-based school programs 3). Provide training to educators and education staff related to energy saving materials 4). Increase the collection of reading materials related to energy 5). Using facilities and infrastructure to provide energy efficient understanding 6). Deliver energy saving with creative content 7). Establish cooperation with other agencies (Ministry of Energy and Mineral Resources, Ministry of Environment and Forestry, Ministry of Education and Culture).

*e-mail :
azmialbahij@gmail.com

Keywords: Energy Saving Behavior, Energy Literacy.

Energi adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk untuk menggerakkan, dan dapat digunakan untuk kesejahteraan manusia. Secara umum energi terdiri dari energi yang dapat diperbaharui dan tidak dapat diperbaharui. Energi yang tidak dapat diperbaharui adalah energi yang proses terbentuknya dan pertumbuhannya membutuhkan waktu yang sangat lama, contohnya adalah bahan bakar fosil (minyak bumi dan batu bara), sedangkan energi yang dapat diperbaharui adalah energi yang proses pertumbuhannya dan pemulihannya membutuhkan waktu yang singkat, seperti energi air, angin, sinar matahari, panas bumi, biomassa. Evolusi penemuan dan penggunaan energi berjalan seiring dengan perkembangan peradaban manusia.

Peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas ekonomi akan memacu pertumbuhan di semua sektor penggerak ekonomi yang berakibat pada peningkatan kebutuhan energi. Pada zaman prasejarah, penggunaan energi masih sederhana, sesuai dengan apa yang disediakan oleh alam. Peradaban manusia berkembang sejak manusia menemukan api sebagai sumber energi, yang pada awalnya hanya digunakan untuk penerangan, memasak makanan, penghangat, dan pengusir binatang buas. Pada abad 15 penggunaan energi yang utama berasal dari hewan dan biomassa, tetapi kini dipertengahan abad 21 penggunaan energi semakin beragam, yang terdiri dari animas, biomassa, batu bara, gas alam, nuklir, minyak, hydrogen, dengan penggunaan energi yang utama berasal dari minyak bumi dan gas alam.

Pada saat ini penggunaan energi yang utama berasal dari bahan bakar fosil, sebaran bahan bakar fosil yang utama berada di Amerika Serikat (9697 MB), Rusia (9565 MB), China (456 MB), Saudi Arabia (311 MB) sedangkan total cadangan di Indonesia adalah 39 (MB). Kebutuhan energi di dunia saat ini selalu bertambah, hal tersebut terlihat pada tahun 1990 kebutuhan

energi di dunia 8110 juta TOE, tahun 2015 1500 Juta TOE dan diproyeksikan pada tahun 2035 kebutuhan energi di dunia, 1700 Juta TOE, dengan sumber energi utama masih didominasi oleh minyak bumi dan batu bara.

Penggunaan energi di dunia perkapita sebesar 98.416 KWH/tahun, sedangkan di Amerika Serikat 21.213 KWH/tahun. Penggunaan energi yang terbesar adalah Amerika Serikat sebesar 8000 kg Equivalent, disusul Australia 6000, Perancis 4300, Jerman 4200, United Kingdom 3500, sedangkan Banglades 100. Penggunaan energi di Amerika Serikat yang terbesar digunakan untuk listrik rumah tangga dan Transportasi. Kebutuhan energi listrik di Amerika Serikat berasal dari batu bara 48%, minyak bumi 21 %, nuklir 19, 6% dan energi yang lain 4%.

Kebutuhan energi di Indonesia diperoleh dari energi primer terbesar adalah batubara (12.362.061 terajoule), diikuti oleh produksi gas alam (2.496.383 terajoule), dan minyak mentah dan kondensat (1.944.242 terajoule). konsumen utama adalah sektor industri dan konstruksi sebesar 1.427.810 terajoule, atau sekitar 31,6% dari total konsumsi energi akhir. Konsumen terbesar kedua adalah sektor rumah tangga sebesar 1.386.053 terajoule (30,7%), diikuti oleh transportasi sebesar 1.367.147 terajoule (30,3%) dan konsumen lainnya termasuk sektor bisnis sebesar 311.992 terajoule (6,9%) (BPS, 2018)

Kebutuhan energi di dunia dan Indonesia masih didominasi energi yang berasal dari bahan bakar fosil, padahal energi fosil merupakan energi yang tidak dapat diperbaharui dan tidak ramah lingkungan. Diantara dampak yang ditimbulkan dari bahan bakar fosil adalah meningkatnya radikal bebas, hujan asam, pencemaran lingkungan tanah dan air, pemanasan global, perubahan iklim, dan harga yang cenderung mengalami peningkatan. Di butuhkan solusi untuk mengurangi permasalahan

tersebut, yaitu dengan penggunaan atau pengadaan energi alternative. Potensi energi yang terbaharukan di Indonesia terdiri dari panas bumi 28617 MW dengan kapasitas terpasang 1341 MW, hydro 75670 MW dengan kapasitas terpasang 5705 MW, mini-microhydro 769,7 MW dengan kapasitas terpasang 213 MW, Biomassa 49310 MW dengan kapasitas terpasang 1644 MW, Energi matahari 4,80 Kwh/m²/hari, kapasitas terpasang 22,45 MW, energi angin 3-6 m/s kapasitas terpasang 1, 37 MW.

Dalam proses pemenuhan akan kebutuhan energi, baik itu energi yang berasal dari bahan bakar fosil atau energi alternative, dampak yang ditimbulkan adalah keseimbangan ekosistem akan terganggu. Permasalahan lingkungan didasari karena perilaku manusia. Pertambahan jumlah penduduk berkolerasi dengan pertambahan akan kebutuhan energi, termasuk didalamnya adalah kebutuhan energi listrik yang semakin meningkat setiap tahun. Tingginya kebutuhan energi listrik belum di berengi dengan perilaku hemat energi listrik. Terlihat dari data Kementerian ESDM konsumsi listrik per kapita mencapai 994,41 kilo Watt hour (kWh) hingga September 2017. Angka ini naik 3,98 persen dari posisi akhir 2016 sebesar 956,36 kWh. Pertumbuhan permintaan tenaga listrik diproyeksikan mencapai 520 TWh pada tahun 2025 dan 2.200 TWh pada tahun 2050, laju pertumbuhan rata-rata 7,1% dari tahun 2015 – 2016 (DEN, 2016)

Indonesia menargetkan penurunan emisa Gas Rumah Kaca sebesar 29% dari kondisi BaU yang akan dicapai pada tahun 2030 atau 41 %. Penggunaan energi yang hemat menjadi penting dengan meningkatnya konsumsi listrik, perilaku memegang peranan penting untuk hemat energi. Perilaku (behavior) terjadi karena sikap dan nilai – nilai yang telah teradopsi untuk memenuhi kebutuhan – kebutuhan tertentu dan perilaku ini juga membantu dalam pemenuhan kebutuhan tersebut. Beberapa teori dan model hubungan

antara perilaku dengan lingkungan menunjukkan adanya aspek-aspek psikologis yang menentukan hubungan tersebut, seperti pengetahuan, sikap, nilai dan objek. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan akan aspek – aspek tersebut adalah dengan melalui jalur pendidikan. Pengetahuan dan motivasi adalah factor yang secara nyata mempengaruhi sikap, dan sikap mempengaruhi niat, sedangkan niat mempengaruhi perilaku (Yue et all, 2013). untuk mengubah sikap dan perilaku perilaku hemat energi dapat dilakukan dengan energi literasi, forum kolaborasi, dan alat media sosial lainnya termasuk sistem poin dan lencana. Platform virtual yang dikombinasikan dengan pendidikan terstruktur dan pengembangan peer-to-peer, tindakan individu mereka, dan peran kolektif yang dimainkan dalam operasi sehari-hari (Ambrose et all, 2014)

Pengembangan karakter melalui berperilaku bijak dalam penggunaan energi sendiri telah sejalan dan menunjang program penghematan energi yang dilakukan pemerintah. Pembangunan karakter merupakan salah satu dari tujuan pendidikan dasar dan menengah di Indonesia. Pengembangan karakter melalui nilai-nilai pemahaman akan sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, serta mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi dan selalu ingin memberi bantuan bagi orang lain dan masyarakat yang membutuhkan. Kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan bahan bakar fosil dalam industri pembangkitan listrik tidak dapat dicegah karena kebutuhan listrik yang semakin meningkat. Pola konsumsi listrik sendiri dipengaruhi oleh faktor karakter dan perilaku penggunaannya (Wulung et all, 2018).

SD Labs School adalah lembaga pendidikan tingkat dasar yang dikembangkan sebagai tempat kajian dan penelitian pendidikan serta inovasi pendidikan bagi dosen dan

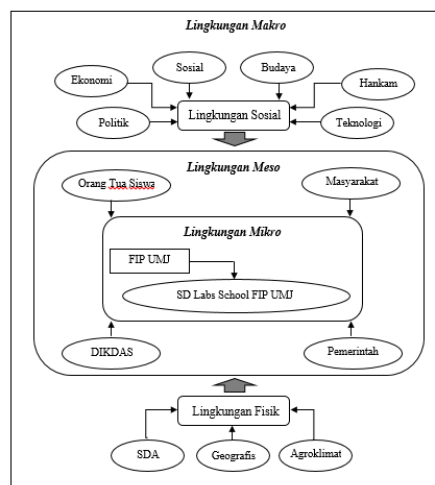
mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Program unggulan dari SD Labs School FIP UMJ adalah pendidikan berbasis karakter. Prestasi yang diperoleh oleh SD Labs School FIP UMJ adalah menjadi sekolah piloting program penguatan pendidikan karakter KEMDIKBUD tahun 2016, dan sekolah Adiwiyata tingkat Propinsi Banten pada tahun 2015. Untuk mementuk karekter peserta didik dengan melalui program pembiasaan, diantaranya adalah pembiasaan lingkungan. Melalui program Menyiram tanaman, Memberi pupuk, Mencabut rumput, Memanen, Memasarkan hasil panen, Menghemat Listrik, Menghemat Air. Terkait dengan pembiasaan penghematan listrik belum terlaksana dengan optimal, terlihat peserta didik belum memahami pentingnya penghematan listrik dan upaya penghematan listrik. Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk merancang strategi peningkatan perilaku hemat listrik melalui energi literasi di SD Labs School FIP UMJ.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SD Labs School FIP UMJ, pada bulan Mei 2019. Subyek dalam penelitian ini adalah Pengelola, Kepala Sekolah, tenaga pendidik, dan siswa SD Labs School FIP UMJ. Data diperoleh dengan observasi dan wawancara, dan dilengkapi dengan studi kepustakaan. Perumusan strategi dilakukan dengan menggunakan analisis SWOT dan selanjutnya untuk mengekstraksi strategi-strategi yang telah dirumuskan kedalam arsitektur strategik. Analisis SWOT merupakan suatu analisis sistematis dengan mengidentifikasi faktor-faktor internal SD Labs School berupa kekuatan (*strengths*) dan kelemahan (*weaknesses*), serta faktor eksternal SD Labs School berupa peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) sebagai upaya untuk meningkatkan perilaku hemat energi. Dengan demikian, perencanaan strategi harus

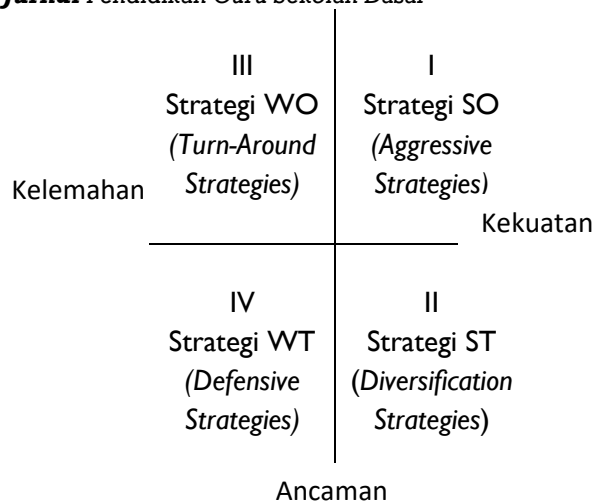
mengidentifikasi faktor-faktor strategis organisasi dengan analisis situasi (Rangkuti 2008).

Perumusan alternatif strategi dilakukan dengan menggunakan matrik SWOT. Sebelum melakukan proses identifikasi strategi, terlebih dahulu ditentukan basis analisis *stakeholder* yang berhubungan dengan pihak internal dan eksternal. pengklasifikasian berbagai faktor dan *stakeholder* yang menjadi pihak internal dan eksternal yang mengacu pada Baga (2012), dimana pihak internal terkategori pada lingkungan mikro sedangkan pihak eksternal adalah lingkungan meso dan makro.



Gambar 1 Lingkungan mikro, meso, dan makro yang terkait dengan lingkungan internal dan eksternal yang digunakan sebagai basis analisis SWOT

Hasil analisis tersebut kemudian dituangkan ke dalam matrik SWOT untuk merumuskan alternatif strategi peningkatan perilaku hemat energi melalui energi literasi. Matriks SWOT dapat digunakan untuk merumuskan strategi dan terdapat empat kemungkinan strategi yang dihasilkan dan dapat dilihat pada Gambar 2.



HASIL DAN PEMBAHASAN

SD labs School FIP UMJ adalah lembaga pendidikan tingkat dasar yang mengembangkan *Multiple Intelgence* dengan memfokuskan pada keunggulan karakter, ilmu pengetahuan, dan tahfidz. SD Labs School merupakan sekolah piltong program pendidikan karakter kemendikbud RI yang Islami dan Mandiri, terletak di Jl Kh Ahmad Dahlan Cirendue Ciputat Tangerang. Visi adalah Terwujudnya sekolah terkemuka dan modern yang berwawasan lingkungan dalam mewujudkan generasi yang berakhlak mulia 2020. Karakter berwawasan lingkungan yang dikembangkan diantaranya adalah karakter hemat energi yang pada saat ini belum optimal. Untuk meningkatkan perilaku hemat energi diupayakan dengan strategi peningkatan perilaku hemat energi dengan menggunakan komponen SWOT.

Berikut ini dijelaskan hal-hal yang menjadi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dari SD Labs School FIP UMJ.

Faktor-faktor yang menjadi kekuatan SD Labs School FIP UMJ yaitu:

1. Terdapatnya Fasilitas perpustakaan
2. Siswa memiliki minat baca

3. Kurikulum adiwiyata berbasis lingkungan hidup
4. Pendidik dan tenaga kependidikan dalam usia produktif
5. Sarana dan prasarana yang lengkap
6. Letak yang strategis

Faktor-faktor yang menjadi kelemahan SD Labs School FIP UMJ yaitu:

1. Belum tersedianya bahan bacaan terkait energi.
2. Terbatasnya Promosi dan informasi terkait materi hemat energi.
3. Kurikulum adiwiyata belum memasukkan konten energi literasi secara spesifik.
4. Pendidik dan tenaga kependidikan belum memahami konten perilaku hemat energi.
5. Belum terdapat media ajar berbasis energi literasi.

Faktor-faktor yang menjadi peluang SD Labs School FIP UMJ yaitu :

1. Energi menjadi isu global
2. Mendapatkan penghargaan sekolah adiwiyata
3. Menjadi pilot projek sekolah karakter
4. Dukungan institusi
5. Dukungan masyarakat

Faktor-faktor yang menjadi ancaman SD Labs School FIP UMJ yaitu :

1. Belum menjadi isu bersama terkait pengurangan hemat energi
2. Belum menjadi kesadaran bersama
3. Masih rendahnya pemahaman orang tua wali terkait hemat energi

Dari hasil matriks SWOT dapat diperoleh strategi pengembangan yang terbagi dalam empat kelompok yaitu: Strategi *Strengths-Opportunities* (SO), Strategi *Weaknesses-Opportunities* (WO), Strategi *Strengths-Threats* (ST) dan Strategi *Weaknesses-Threats* (WT).

SIMPULAN

Perilaku hemat energi perlu diterapkan sejak dini. SD Labs School adalah sekolah dasar yang menjadi piloting pendidikan karakter kemendikbud 2016. Karakter yang dikembangkan diantaranya adalah karakter hemat energi yang pelaksanaannya belum optimal, sehingga dirancang strategi peningkatan karakter/perilaku hemat energi melalui energi literasi. Adapun strategi yang disulkan adalah 1). Merumuskan kurikulum berbasis karakter energi literasi. 2). Membuat program sekolah berbasis perilaku hemat energi 3). Memberikan pelatihan kepada pendidik dan tenaga kependidikan terkait materi hemat energi 4). Menambah koleksi bahan bacaan terkait energi 5). Menggunakan sarana dan prasarana untuk memberikan pemahaman hemat energi 6). Menyampaikan hemat energi dengan konten kreatif 7). Menjalani kerjasama dengan instansi lain (Kementerian ESDM, Kementerian LHK, Kemendikbud).

DAFTAR PUSTAKA

Abrahamse, W. et al. 2005. A review of intervention studies aimed at household energy conservation. *Journal of Environmental Psychology* 25, 273–29.

Abrahamse, W. L. Steg, C. Vlek, T. Rothengatter. 2007. The effect of tailored information, goal setting, and tailored feedback on household energy use, energy-related behaviors, and behavioral antecedents. *Journal of Environmental Psychology* 27; 265–276

Baga LM. 2012. Strategi Pengembangan Agribisnis Sapi Perah di Jawa Timur. Di dalam: Nurmalina R, Tinaprilla N, Rifin A, Sartianti T, Muflikh YN, editor. *Prosiding Seminar Penelitian Unggulan Departemen Agribisnis*; 2012 Desember 27-28; Bogor, Indonesia. Bogor (ID): Departemen

Agribisnis Institut Pertanian Bogor. Hlm 273-293; [diunduh 2016 Juli 19]. Tersedia pada:

<http://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/65425/1/15.pdf>

- Badan Pusat Statistik. 2018. Neraca energi Indonesia 2013-2017. Badan Pusat Statistik, Jakarta: Indonesia.
- Dewan Energi Nasional (DEN). 2016. Outlook energi Indonesia 2016. Sekretaris Jendral Dewan Energi Nasional, Jakarta; Indonesia.
- Dyah Ekarini. - . Panduan praktis hemat energi. Kementerian Energi dan Sumber daya Mineral. Jakarta.
- Malicha, L.N 2018. Hakekat ilmu dan Pengetahuan. Airlangga University. <https://www.researchgate.net/publication/327307040>.
- McClaren, M.S. 2015. Energi Efficiency and Conservation Attitudes: An Exploration of a Landscape of Choices. Portland State University.
- Q. Han et al. 2013. Intervention strategy to stimulate energy-saving behavior of local residents. *Energi Policy* 52; 706–715
- Rangkuti F. 2008. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis : Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk Menghadapai Abad 21*. Jakarta (ID): Gramedia Pustaka Utama.
- Setyowati, T. 2012. Pengenalan Nilai-Nilai Hemat Energi Pada Anak Usia Dini Di Lingkungan Keluarga. *Agri-tek Volume 13 Nomor 2*.
- Wulung, A. P. Iriani, S. Saodah, S. Utami, Y. Suprianti. 2018. Pengenalan Dan Implementasi Perilaku Hemat Energi Di Smp Pasundan I Cimahi. *DIFUSI, Volume 1, No.1*,
- Yue T. et al. 2013. Factors influencing energy-saving behavior of urban households in Jiangsu Province. *Energi Policy* 62; 665–675.

Zhang, C. Y. et al. 2018. Impact Factors of Household Energi-Saving Behavior: An Empirical Study of Shandong Province in China. *Journal of Cleaner Production* vol 18.