

***Dampak Kesadaran Energi Terhadap Perilaku Konsumsi Dan Strategi Penghematan***

**Andrew Alexander Panjaitan<sup>\*</sup>, Muhamad Adnan Putra Ramadhan, Muhammad Maulana Asshidqi, Ryan Cindrakusuma, Tri Winarno, Marningot Tua Natalis Situmorang**

Universitas Sahid Jakarta, Indonesia

*\*Email: 2022330001@usahid.ac.id*

***Abstract***

*Public energy awareness is a key factor in driving energy conservation and the transition to renewable energy. However, the level of awareness is influenced by various factors, including socio-demographics, energy literacy, and the effectiveness of government policies. This study aims to analyze the relationship between energy awareness and energy consumption behavior and effective strategies to improve it. This study uses a literature review method by analyzing 15 articles published between 2020–2024 from Google Scholar. Selection criteria include the relevance of the title, year of publication, and focus on energy awareness. Data are reviewed thematically to identify patterns and policy recommendations. Energy awareness is positively correlated with energy saving behavior, especially in individuals with high energy literacy. Socio-demographic factors such as education, income, age, and geographic location influence the level of awareness. Younger generations and urban communities are more responsive to clean energy campaigns, while low-income groups face challenges in accessing technology. Government policies such as solar panel subsidies, energy efficiency regulations, and education programs have proven effective if supported by community participation and an inclusive approach. Increasing energy awareness requires a multidimensional strategy, including: (1) formal and informal education, (2) creative media-based campaigns, (3) targeted incentives, and (4) collaboration between stakeholders. Policy implications include simplifying bureaucracy for renewable energy and integrating energy literacy into the national curriculum.*

***Keywords:*** *Energy awareness; Energy consumption behavior; Energy literacy; Socio-demographic factors; Government policy;*

**A. Pendahuluan**

Kesadaran masyarakat memainkan peran penting dalam penghematan energi, karena tindakan individual secara kolektif mampu mengurangi konsumsi energi secara signifikan dan mendukung keberlanjutan lingkungan. Seiring meningkatnya kesadaran akan pentingnya penghematan energi, masyarakat menjadi lebih aktif dalam berkontribusi terhadap pengurangan emisi karbon dan pemanfaatan sumber energi terbarukan secara efisien. Masyarakat yang memiliki tingkat kesadaran tinggi terhadap isu lingkungan cenderung lebih responsif dalam mengadopsi praktik berkelanjutan, yang pada gilirannya mempercepat transisi menuju

penggunaan energi terbarukan.<sup>1</sup> Peningkatan kesadaran masyarakat tidak hanya berdampak pada perilaku hemat energi, tetapi juga turut berkontribusi terhadap keberhasilan inisiatif keberlanjutan yang lebih luas. Dalam konteks ini, pendidikan lingkungan hidup menjadi unsur penting dalam membentuk pola pikir masyarakat yang bertanggung jawab terhadap sumber daya energi. Pendidikan yang efektif akan membekali masyarakat dengan pengetahuan yang diperlukan untuk mengambil keputusan yang bijak dalam konsumsi energi, sekaligus memahami dampaknya terhadap lingkungan. Oleh karena itu, program pendidikan dan kampanye kesadaran perlu diperkuat agar masyarakat memahami manfaat energi terbarukan serta strategi konkret untuk menghemat energi secara efektif. Menerapkan teknik hemat energi dapat secara signifikan menurunkan pengeluaran energi untuk rumah tangga dan bisnis.<sup>2</sup>

Upaya peningkatan kesadaran harus menjadi bagian integral dalam strategi pengembangan energi terbarukan di Indonesia, mengingat besarnya potensi energi bersih yang dimiliki negara ini.<sup>3</sup> Dalam pelaksanaannya, kolaborasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan masyarakat menjadi krusial guna menciptakan ekosistem yang mendukung pengembangan dan adopsi energi terbarukan secara luas. Sejumlah penelitian mendukung pendekatan berbasis kampanye dan partisipasi masyarakat sebagai metode yang efektif dalam menumbuhkan perilaku hemat energi. Kampanye yang menggunakan media massa serta melibatkan masyarakat secara langsung terbukti mampu meningkatkan kesadaran dan mendorong perubahan perilaku, seperti penggantian bola lampu dengan lampu hemat energi dan penyesuaian pengaturan suhu ruangan.<sup>4</sup> Program pendidikan konservasi energi yang menyasar masyarakat umum, terutama pelajar, juga terbukti efektif. Salah satu studi menemukan bahwa program edukasi tersebut memiliki pengaruh sebesar 60,5% terhadap perubahan perilaku hemat energi.<sup>5</sup>

Kebijakan publik yang mendorong kesadaran hemat energi melalui peraturan dan program pendidikan terbukti dapat meningkatkan pemahaman serta keterlibatan masyarakat

---

<sup>1</sup> L. Judijanto, V. K. Putri, T. Ansori, dan Khamaludin, *Analisis Dampak Penggunaan Energi Terbarukan, Efisiensi Energi, dan Teknologi Hijau pada Pengurangan Emisi Karbon di Industri Manufaktur Kota Tangerang*, *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(12), 2023, hlm. 1127–1138.

<sup>2</sup> V. Kandpal, A. Jaswal, E. D. R. Santibanez Gonzalez, dan N. Agarwal, *Energy Efficiency and Renewable Energy Technologies*, dalam *Sustainable Energy Transition*, Springer, 2024, hlm. 89–123.

<sup>3</sup> M. R. M. F. Failaq dan I. A. P. Nusantara, “Irisan Penguasaan Negara dan Desentralisasi dalam Prospek Pengaturan Energi Terbarukan di Indonesia,” *Jurnal Konstitusi*, 21(1), 2024, hlm. 118–135.

<sup>4</sup> S. Keller, A. J. Otjen, M. McNally, T. J. Wilkinson, dkk., “Improving Awareness of Energy Conservation: Rocky Mountain City,” *Journal of Ethics in Entrepreneurship and Technology*, 1(1), 2021, hlm. 4–19.

<sup>5</sup> R. Bachtiar, A. Al Bahij, N. Nadiroh, dan S. Sihadi, “Pengaruh Kesadaran Hemat Energi terhadap Perilaku Hemat Energi,” *Jurnal PGSD*, 6(1), 2020, hlm. 1–6.

dalam konservasi energi.<sup>6</sup> Inisiatif ini, apabila didukung dengan partisipasi masyarakat, dapat menumbuhkan budaya sadar energi yang kuat dan berkelanjutan, yang sangat penting untuk suksesnya implementasi efisiensi energi.<sup>7</sup> Literasi energi sendiri meliputi pemahaman tentang sistem energi, dampak lingkungan yang ditimbulkan, serta cara penggunaan energi yang efisien. Literasi ini dapat mempengaruhi pola konsumsi masyarakat, meskipun tidak menjadi satu-satunya faktor penentu perubahan perilaku. Literasi energi mencakup aspek pengetahuan teknis tentang pembangkit listrik, distribusi energi, hingga dampak ekologisnya, yang semuanya dapat mendorong individu untuk membuat pilihan konsumsi yang lebih rasional dan bertanggung jawab.<sup>8</sup>

Faktor-faktor seperti pendidikan, tingkat kesadaran, dan latar belakang sosio-demografis turut memengaruhi tingkat literasi energi, khususnya pada kelompok dewasa muda, yang pada akhirnya akan membentuk perilaku konsumsi mereka.<sup>9</sup> Di Republik Ceko, tingkat CELI (*Comprehensive Energy Literacy Index*) yang tinggi berkorelasi dengan dukungan yang lebih kuat terhadap solusi energi terbarukan dan inovatif, memperlihatkan bagaimana peningkatan literasi energi dapat mendorong pola konsumsi yang lebih berkelanjutan.<sup>10</sup> Bahkan, literasi finansial terkait energi juga menunjukkan keterkaitan dengan penurunan konsumsi listrik, mengindikasikan bahwa pemahaman ekonomi turut mendukung efisiensi energi, dengan dukungan kebijakan yang tepat, masyarakat dapat memainkan peran aktif dalam transisi menuju energi bersih. Transisi ini tidak hanya membantu mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil, tetapi juga memberikan manfaat lingkungan yang besar dan menciptakan peluang ekonomi baru. Langkah ini sejalan dengan tujuan pembangunan sosial dan ekonomi yang lebih baik di masa depan.<sup>11</sup>

Peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya energi terbarukan menjadi faktor pendorong utama dalam mempercepat transisi menuju sistem energi yang lebih bersih dan

---

<sup>6</sup> S. A. Arsita, G. E. Saputro, dan S. Susanto, "Perkembangan Kebijakan Energi Nasional dan Energi Baru Terbarukan Indonesia," *Jurnal Syntax Transformation*, 2(12), 2021, hlm. 1779–1788.

<sup>7</sup> S. Sabri, J. Marta, dan S. Nelonda, "Analisis Pengaruh Sosial Ekonomi Terhadap Efisiensi Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Di Sumatera Barat," *Jurnal Kajian Ekonomi dan Pembangunan*, 4(2), 2022, hlm. 27–36.

<sup>8</sup> O. S. Santillán dan K. G. Cedano, "Energy Literacy: A Systematic Review of the Scientific Literature," *Energies*, 16(21), 2023, hlm. 7235.

<sup>9</sup> D. Kovačič, A. Ulbin, A. Abina, A. Zidanšek, dan D. Krajnc, "Energy Literacy among Young Adults in the European Countries," *Journal of Policy and Society*, 2(1), 2024, hlm. 466.

<sup>10</sup> R. Buchtele, E. Cudlínová, M. Lapka, dkk., "Energy Literacy in Czechia and Its Influence on Citizens' Perception of Energy Consumption Behaviour," *Economics and Environment*, 84(1), 2023, hlm. 306–327.

<sup>11</sup> L. Rizky, T. S. Pratiwi, A. Wibawa, dan I. Achdiyana, "Peran Negara G20 dalam Percepatan Transisi Energi Baru Terbarukan," *Jurnal Ketahanan Nasional*, 29(3), 2023, hlm. 271–290.

berkelanjutan di Indonesia.<sup>12</sup> Pengembangan energi terbarukan seperti *solar cell* diyakini sebagai solusi strategis untuk menghadapi krisis energi sekaligus mengurangi dampak lingkungan negatif.<sup>13</sup> Selain ramah lingkungan, teknologi *solar cell* juga dapat membantu mengurangi ketergantungan pada energi fosil yang kian menipis. Dalam hal ini, pendidikan yang berfokus pada energi terbarukan menjadi alat penting untuk meningkatkan pemahaman masyarakat sekaligus mendorong adopsi teknologi secara lebih luas, selaras dengan upaya pemerintah dalam mencapai tujuan keberlanjutan energi nasional.<sup>14</sup>

Oleh sebab itu, program penyuluhan dan pelatihan perlu dirancang secara komprehensif agar mampu memperkuat pengetahuan teknis dan praktis masyarakat dalam mengimplementasikan teknologi energi terbarukan dalam kehidupan sehari-hari. Kolaborasi antara sektor publik dan swasta dalam pengembangan teknologi energi terbarukan, khususnya *solar cell*, sangat penting dalam mewujudkan visi keberlanjutan energi nasional. Dukungan kebijakan serta sinergi lintas sektor akan mempercepat adopsi teknologi ini, sekaligus menciptakan iklim yang kondusif bagi inovasi energi di Indonesia. Penting untuk diingat bahwa inisiatif ini harus mencakup aspek teknologi sekaligus peningkatan kesadaran masyarakat agar pemanfaatan energi terbarukan dapat berjalan efektif dan berkelanjutan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *literatur review*, menurut Iskandar dan Mahdiana (2022), penelitian ini menggunakan pendekatan telaah pustaka dengan empat tahap penelitian: 1. Perumusan pertanyaan; 2. Penelusuran pustaka; 3. Evaluasi data hasil penelusuran pustaka; dan 4. Analisis dan interpretasi data hasil penelusuran. Basis data jurnal Google Scholar digunakan untuk mencari publikasi ilmiah yang membahas isu tentang dampak kesadaran masyarakat pada penghematan energi. Setelah itu, dilakukan penilaian terhadap artikel yang memenuhi persyaratan. Penilaian artikel jurnal menggunakan empat kriteria berikut ini adalah: 2. Judul artikel memuat istilah "kesadaran masyarakat pada penghematan energi"; 3. Jika terdapat lebih dari sepuluh artikel, maka dipilih 15 artikel yang paling mutakhir. 1. Artikel diterbitkan antara tahun 2020 dan 2024. Literatur yang memenuhi keempat kriteria tersebut di atas dikaji dan diinterpretasikan berdasarkan hasil evaluasi.<sup>15</sup>

---

<sup>12</sup> A. E. Setyono dan B. F. T. Kiono, "Dari Energi Fosil Menuju Energi Terbarukan," *Jurnal Energi Baru dan Terbarukan*, 2(3), 2021, hlm. 154–162.

<sup>13</sup> R. A. Yusuf, dkk., "Perkembangan Concentrated Solar Cells (CSC)," *JITEL*, 4(3), 2024, hlm. 195–208.

<sup>14</sup> A. B. Muljono, dkk., "Pemberdayaan Masyarakat Desa Sandik melalui Pengenalan Instalasi Modul Surya," *Jurnal Pepadu*, 5(3), 2024, hlm. 615–624.

<sup>15</sup> D. Iskandar dan D. Mahdiana, "Systematic Literature Review: Implementasi dan Manfaat Big Data," *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 11(3), 2022. <https://doi.org/10.30591/smartcomp.v11i3.4024>

## B. Pembahasan

### 1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesadaran Energi dan Perilaku Konsumsi

Energi adalah elemen krusial dalam kehidupan manusia, memainkan peran penting dalam aktivitas sehari-hari, industri, serta pembangunan ekonomi. Namun, sumber daya energi yang berasal dari fosil seperti minyak bumi, batu bara, dan gas alam semakin berkurang, sekaligus berkontribusi terhadap pemanasan global. Oleh karena itu, kesadaran energi, baik di tingkat individu maupun kolektif, menjadi faktor kunci dalam menjamin keberlanjutan energi di masa depan. Di tingkat individu, setiap orang memiliki tanggung jawab dalam menghemat energi dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Kesadaran ini memberikan manfaat seperti penghematan biaya, di mana penggunaan energi yang lebih efisien seperti mematikan lampu yang tidak digunakan atau memilih peralatan hemat energi dapat mengurangi tagihan listrik dan pengeluaran bulanan. Selain itu, tindakan hemat energi juga berkontribusi dalam mengurangi jejak karbon, misalnya dengan beralih ke energi terbarukan seperti panel surya atau menggunakan transportasi umum, yang pada akhirnya membantu menekan emisi karbon dan meminimalisir dampak perubahan iklim. Kesadaran ini juga membentuk kebiasaan berkelanjutan, mendorong gaya hidup yang lebih ramah lingkungan, seperti mengurangi penggunaan plastik, menggalakkan daur ulang, serta memilih produk yang lebih berkelanjutan.<sup>16</sup>

Selain individu, kesadaran energi juga harus diterapkan secara kolektif dalam skala yang lebih luas, baik di komunitas, perusahaan, maupun dalam kebijakan pemerintah. Kesadaran bersama ini mampu mendorong kebijakan energi berkelanjutan, dengan tekanan publik yang mengarah pada kebijakan yang lebih mendukung energi terbarukan, seperti pembangunan pembangkit listrik tenaga surya atau angin serta pemberian insentif bagi industri hijau. Di samping itu, kesadaran yang tinggi dalam masyarakat turut mempercepat inovasi dalam pengembangan teknologi ramah lingkungan, seperti mobil listrik, baterai penyimpanan energi, dan sistem jaringan pintar (*smart grid*). Dengan meningkatnya kesadaran dan penerapan energi hijau, suatu negara juga dapat memperkuat ketahanan energinya, mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil, serta lebih tahan terhadap fluktuasi harga minyak dunia.

---

<sup>16</sup> V. Kandpal, A. Jaswal, E. D. R. Santibanez Gonzalez, dan N. Agarwal, *Energy Efficiency and Renewable Energy Technologies*, dalam *Sustainable Energy Transition: Circular Economy and Sustainable Financing for Environmental, Social and Governance (ESG) Practices*, Springer, 2024, hlm. 89–123.

Namun, meningkatkan kesadaran energi bukanlah hal yang mudah. Ada beberapa tantangan yang perlu diatasi, seperti kurangnya edukasi mengenai dampak pemborosan energi, kebiasaan konsumtif yang sulit diubah, serta keterbatasan akses terhadap teknologi energi terbarukan di beberapa daerah. Untuk mengatasi hambatan-hambatan ini, diperlukan berbagai solusi yang efektif, seperti kampanye edukasi yang dilakukan melalui media sosial, sekolah, dan komunitas agar masyarakat lebih memahami pentingnya penghematan energi. Selain itu, insentif dari pemerintah seperti subsidi untuk pemasangan panel surya atau pengurangan pajak bagi kendaraan beremisi rendah dapat mempercepat adopsi energi bersih. Kolaborasi antara sektor swasta dan pemerintah dalam proyek energi hijau juga berperan besar dalam mempercepat transisi menuju sistem energi yang lebih berkelanjutan.<sup>17</sup>

Dengan kesadaran yang semakin meningkat dan langkah-langkah konkret yang diterapkan, keberlanjutan energi di masa depan dapat terjamin. Masyarakat, baik secara individu maupun kolektif, memiliki peran sentral dalam mendorong perubahan menuju pemanfaatan energi yang lebih efisien dan ramah lingkungan, memastikan keseimbangan antara kebutuhan energi dan pelestarian lingkungan bagi generasi mendatang. Kesadaran energi tidak akan terbentuk secara alami tanpa upaya sistematis untuk mendidik dan mengedukasi masyarakat.<sup>18</sup> Pendidikan dan kampanye berperan penting dalam membangun pemahaman tentang pentingnya efisiensi energi, sumber daya terbarukan, serta dampak konsumsi energi berlebihan terhadap lingkungan.

Melalui pendekatan edukatif dan persuasif, individu dan komunitas dapat terdorong untuk mengadopsi perilaku hemat energi dan mendukung kebijakan berkelanjutan. Pendidikan memainkan peran krusial dalam membentuk masyarakat yang sadar energi dengan mengintegrasikan materi tentang energi berkelanjutan ke dalam kurikulum sekolah dan perguruan tinggi, serta menyediakan pelatihan non-formal bagi masyarakat umum. Selain itu, pendidikan membantu membentuk pola pikir kritis agar individu memahami hubungan antara konsumsi energi dan dampaknya terhadap lingkungan, ekonomi, serta sosial, sekaligus membiasakan generasi muda untuk berpikir jangka panjang tentang keberlanjutan energi. Praktik langsung dalam lingkungan pendidikan

---

<sup>17</sup> R. I. Wardana dan A. Frinaldi, "Budaya Inovasi di Sektor Publik: Strategi, Implementasi, dan Dampaknya pada Kinerja Organisasi," *Future Academia*, 2(4), 2024, hlm. 620–629.

<sup>18</sup> O. S. Santillán dan K. G. Cedano, "Energy Literacy: A Systematic Review of the Scientific Literature," *Energies*, 16(21), 2023, hlm. 7235.

seperti penerapan konsep green campus atau proyek siswa seperti "energy audit" dapat meningkatkan kesadaran melalui pengalaman nyata.

Selain pendidikan formal, kampanye publik juga memiliki peran besar dalam menyebarkan pesan hemat energi secara luas. Media massa dan digital dapat menjadi sarana efektif dalam membangun kesadaran, melalui iklan layanan masyarakat, konten kreatif seperti video pendek dan infografis, serta tantangan sosial seperti *Turn Off The Lights Challenge* yang dapat menarik perhatian generasi muda. Gerakan sosial seperti *Earth Hour* atau *Zero Waste Movement* menunjukkan bahwa aksi kolektif mampu menghasilkan dampak besar, sementara inisiatif lokal seperti program "*Energy Heroes*" dapat mendorong masyarakat untuk lebih aktif berkontribusi. Kolaborasi dengan publik figur dan influencer juga berpotensi mempercepat penyebaran pesan hemat energi, misalnya dengan kampanye penggunaan sepeda listrik atau program penanaman pohon untuk menyerap emisi karbon.<sup>19</sup>

Namun, upaya pendidikan dan kampanye kesadaran energi menghadapi tantangan seperti minimnya anggaran untuk program edukasi energi di sekolah, kurangnya partisipasi masyarakat karena dianggap tidak mendesak, serta informasi yang simpang siur mengenai energi terbarukan yang menyebabkan skeptisisme. Untuk meningkatkan efektivitasnya, diperlukan kemitraan antara pemerintah, swasta, dan LSM dalam pendanaan program edukasi energi, serta penerapan gamifikasi dan sistem penghargaan seperti aplikasi penghitung jejak karbon yang memberikan insentif bagi pengguna. Peningkatan literasi media juga penting agar masyarakat dapat memilah informasi yang valid mengenai energi, memastikan bahwa kesadaran energi terus berkembang dan berkontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan serta kesejahteraan sosial.

Literasi energi merupakan pemahaman mendasar tentang sumber energi, cara penggunaannya, serta dampaknya terhadap lingkungan dan ekonomi. Tingkat literasi energi yang tinggi dalam masyarakat dapat memengaruhi pola konsumsi energi sehari-hari, mendorong efisiensi, serta mengurangi pemborosan. Literasi energi mencakup berbagai aspek utama, seperti pengetahuan tentang sumber energi baik yang berasal dari fosil maupun terbarukan, pemahaman tentang dampak lingkungan yang ditimbulkan dari konsumsi energi, kesadaran akan biaya ekonomi termasuk harga energi dan efisiensinya, serta keterampilan dalam mengelola energi secara optimal. Semakin tinggi tingkat literasi

---

<sup>19</sup> S. Keller, A. J. Otjen, M. McNally, T. J. Wilkinson, dkk., "Improving Awareness of Energy Conservation: Rocky Mountain City," *Journal of Ethics in Entrepreneurship and Technology*, 1(1), 2021, hlm. 4–19.

energi seseorang, semakin besar kemungkinannya untuk mengadopsi perilaku konsumsi yang bertanggung jawab dan berkelanjutan.

Hubungan antara literasi energi dengan perilaku konsumsi sangat erat, terutama dalam pengambilan keputusan sehari-hari. Individu yang memahami dampak energi fosil cenderung memilih transportasi ramah lingkungan seperti sepeda, kendaraan listrik, atau transportasi umum. Selain itu, konsumen dengan literasi energi tinggi lebih memilih peralatan hemat energi seperti AC inverter dan lampu LED, meskipun harganya lebih mahal, karena mereka melihat keuntungan jangka panjang dari efisiensi energi. Dalam kehidupan sehari-hari, kesadaran energi juga mendorong kebiasaan hemat, seperti mematikan perangkat elektronik yang tidak digunakan, mengoptimalkan pemakaian energi dengan memilih cara yang lebih efisien seperti menjemur pakaian alih-alih menggunakan mesin pengering, serta membatasi penggunaan pendingin ruangan pada suhu optimal. Selain itu, masyarakat dengan literasi energi baik lebih mungkin mendukung kebijakan energi berkelanjutan, seperti pajak karbon, subsidi energi terbarukan, dan program efisiensi energi dari pemerintah. Mereka juga lebih aktif dalam komunitas energi hijau, seperti program komposting atau pemasangan panel surya di atap rumah.

Ada beberapa faktor yang memengaruhi tingkat literasi energi seseorang, di antaranya tingkat pendidikan yang menentukan akses terhadap informasi ilmiah mengenai energi, sosialisasi dari pemerintah dan media melalui kampanye hemat energi, pengalaman langsung tinggal di daerah dengan krisis energi atau bencana iklim yang meningkatkan kesadaran, serta ketersediaan teknologi seperti smart meter dan aplikasi pemantau energi. Jika literasi energi rendah, masyarakat cenderung lebih boros dalam penggunaan energi karena tidak memahami konsekuensinya, kurang peduli terhadap isu lingkungan seperti masih menggunakan plastik sekali pakai, dan menolak kebijakan energi bersih karena dianggap merepotkan atau mahal.<sup>20</sup>

Untuk meningkatkan literasi energi dan mendorong perubahan perilaku konsumsi yang lebih baik, beberapa strategi dapat diterapkan. Pendidikan formal dan informal berperan penting, seperti integrasi materi tentang energi terbarukan dan konservasi dalam kurikulum sekolah serta pelatihan komunitas mengenai instalasi panel surya atau audit energi rumah tangga. Kampanye publik yang menarik juga dapat menjadi alat efektif

---

<sup>20</sup> O. S. Santillán dan K. G. Cedano, "Energy Literacy: A Systematic Review of the Scientific Literature," *Energies*, 16(21), 2023, hlm. 7235.



dalam meningkatkan literasi energi, dengan memanfaatkan media sosial dan influencer yang menyebarkan konten edukatif praktis, serta program reward seperti diskon pajak bagi rumah tangga hemat energi. Selain itu, teknologi pendukung seperti aplikasi pemantau energi dan perangkat rumah pintar seperti termostat otomatis serta sensor lampu dapat membantu individu mengelola penggunaan energi dengan lebih efisien. Dengan pendekatan edukasi yang tepat, kampanye yang menarik, dan pemanfaatan teknologi, literasi energi dapat meningkat dan membantu membangun masyarakat yang lebih sadar akan pentingnya konsumsi energi yang bertanggung jawab untuk keberlanjutan lingkungan dan ekonomi di masa depan.

Kesadaran energi tidak terbentuk secara merata di seluruh lapisan masyarakat. Berbagai faktor sosio-demografis seperti usia, pendidikan, pendapatan, lokasi geografis, dan budaya memengaruhi sejauh mana individu atau kelompok memahami dan peduli terhadap isu efisiensi energi dan keberlanjutan. Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman tentang energi, perubahan iklim, dan teknologi ramah lingkungan. Masyarakat dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih sadar akan pentingnya penghematan energi dan dampak lingkungan dari konsumsi berlebihan, seperti yang terlihat pada keluarga yang memasang panel surya atau siswa yang lebih peduli terhadap kebiasaan hemat listrik karena mendapat materi energi terbarukan di sekolah.

Tingkat pendapatan juga menjadi faktor yang memengaruhi kesadaran energi. Kelompok berpenghasilan tinggi memiliki akses lebih besar ke teknologi hemat energi seperti AC inverter dan kendaraan hybrid, tetapi gaya hidup konsumtif juga berpotensi meningkatkan pemborosan energi. Sementara itu, kelompok berpendapatan rendah sering kali lebih hemat energi karena keterbatasan finansial, meskipun mereka kurang memiliki akses terhadap solusi energi bersih seperti panel surya. Selain itu, usia dan generasi turut berperan dalam membentuk pola konsumsi energi. Generasi muda seperti Gen Z dan Milenial lebih sadar akan isu lingkungan karena terpapar informasi digital dan pendidikan modern, sehingga lebih mendukung gerakan energi terbarukan, sementara generasi yang lebih tua mungkin lebih sulit mengubah kebiasaan konsumsi energi tradisional.

Lokasi geografis juga memengaruhi kesadaran energi, dengan masyarakat urban lebih terpapar kampanye energi bersih dan memiliki akses ke infrastruktur hemat energi seperti transportasi umum dan listrik pintar, sedangkan masyarakat pedesaan sering kali memiliki keterbatasan akses terhadap energi terbarukan tetapi lebih mandiri dalam

memanfaatkan sumber daya lokal seperti biogas dan mikrohidro. Budaya dan norma sosial turut memengaruhi pola konsumsi energi, di mana budaya kolektivis membuat kampanye komunitas lebih efektif dalam mendorong perilaku hemat energi, sementara budaya konsumerisme di perkotaan mendorong gaya hidup yang lebih boros energi, seperti penggunaan AC selama 24 jam di pusat perbelanjaan.

Selain itu, jenis kelamin juga berperan dalam kesadaran energi, di mana perempuan lebih terlibat dalam pengelolaan energi rumah tangga sehingga lebih responsif terhadap edukasi hemat energi, sedangkan laki-laki lebih dominan dalam pengambilan keputusan terkait teknologi energi, seperti pemasangan panel surya atau pembelian kendaraan listrik. Akses terhadap teknologi informasi menjadi faktor penting lainnya, dengan masyarakat yang memiliki akses internet tinggi lebih cepat mengetahui isu energi melalui media sosial, berita online, atau aplikasi pemantau energi, sedangkan kelompok yang kurang terhubung digital lebih bergantung pada penyuluhan langsung. Faktor-faktor ini menunjukkan bahwa kesadaran energi dipengaruhi oleh berbagai aspek, sehingga pendekatan yang disesuaikan dengan karakteristik setiap kelompok masyarakat menjadi kunci dalam meningkatkan pemahaman dan perilaku hemat energi secara lebih luas.

## **2. Strategi Peningkatan Kesadaran Energi dan Implikasinya terhadap Kebijakan**

Pemerintah memainkan peran krusial dalam membentuk kesadaran energi masyarakat melalui regulasi, insentif, dan program edukasi. Namun, efektivitas kebijakan ini sangat bergantung pada desain, implementasi, dan partisipasi publik. Berbagai kebijakan telah diterapkan untuk meningkatkan kesadaran energi, termasuk regulasi dan standar efisiensi energi yang mewajibkan label hemat energi pada peralatan elektronik serta standar emisi kendaraan seperti Euro 4 dan Euro 6 untuk mengurangi polusi. Kebijakan ini telah berhasil menekan konsumsi energi di sektor rumah tangga dan transportasi, meskipun membutuhkan pengawasan ketat agar kepatuhan tetap terjaga. Insentif ekonomi juga menjadi strategi penting, seperti subsidi panel surya dan pajak kendaraan rendah emisi, yang mendorong adopsi teknologi hijau, meski kurang efektif bagi masyarakat berpendapatan rendah tanpa pendampingan.

Selain itu, program edukasi dan kampanye publik, seperti gerakan "Potong 10%" serta integrasi kurikulum energi terbarukan di sekolah, berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran, meskipun dampaknya sering kali bersifat jangka pendek tanpa tindak lanjut yang berkelanjutan. Infrastruktur pendukung seperti pengembangan transportasi listrik dan pembangunan smart grid juga membantu perubahan perilaku

energi, tetapi membutuhkan investasi besar dan waktu yang cukup lama untuk diimplementasikan secara luas.

Keberhasilan kebijakan energi tidak hanya bergantung pada regulasi, tetapi juga pada keterlibatan berbagai pihak, termasuk pelaku bisnis, LSM, dan komunitas lokal dalam perencanaan serta implementasinya. Konsistensi dan penegakan hukum menjadi faktor penting, seperti yang terlihat dalam pelarangan plastik sekali pakai yang berhasil karena penegakan aturan yang tegas, dibandingkan dengan program konversi kompor gas yang kurang berhasil akibat minimnya sosialisasi. Pendekatan berbasis data juga berperan dalam mengevaluasi kebijakan energi, di mana penggunaan smart meter dan teknologi IoT memungkinkan pemantauan konsumsi energi secara real-time. Meski demikian, implementasi kebijakan energi masih menghadapi berbagai tantangan, seperti ketimpangan ekonomi yang menghambat akses masyarakat miskin terhadap teknologi hijau, resistensi dari industri tradisional yang menolak transisi energi karena faktor ekonomi, serta birokrasi yang rumit dalam pengajuan izin bagi pengembangan energi terbarukan seperti PLTS atap.

Untuk meningkatkan efektivitas kebijakan energi, kombinasi pendekatan "top-down" dan "bottom-up" perlu diterapkan. Regulasi wajib dari pemerintah pusat harus diimbangi dengan inisiatif lokal seperti program desa mandiri energi yang mendorong kemandirian dalam penggunaan energi terbarukan. Selain itu, edukasi dan aksesibilitas teknologi harus diperluas, misalnya dengan pelatihan instalasi panel surya bagi UMKM dan penyediaan kredit mikro untuk pembelian kompor induksi. Pemantauan serta evaluasi berkala melalui big data juga dapat membantu dalam menilai dampak kebijakan dan melakukan perbaikan secara berkelanjutan. Dengan strategi yang tepat dan keterlibatan berbagai pihak, kebijakan energi dapat lebih efektif dalam membangun kesadaran energi masyarakat serta mendorong transisi menuju sistem energi yang lebih efisien dan berkelanjutan.<sup>21</sup>

Kebijakan pemerintah dalam meningkatkan kesadaran energi akan lebih efektif jika didukung oleh pendekatan yang inklusif, di mana semua lapisan masyarakat terlibat dalam perencanaan dan implementasi kebijakan. Insentif yang diberikan harus tepat sasaran, memastikan bahwa bukan hanya kalangan mampu yang mendapatkan manfaat, tetapi juga masyarakat berpenghasilan rendah yang membutuhkan akses terhadap solusi

---

<sup>21</sup> D. Iskandar dan D. Mahdiana, "Systematic Literature Review: Implementasi dan Manfaat Big Data," *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 11(3), 2022. <https://doi.org/10.30591/smartcomp.v11i3.4024>.

energi bersih. Selain itu, penegakan hukum yang konsisten tanpa tebang pilih menjadi faktor penting dalam memastikan kepatuhan terhadap regulasi energi, sehingga dampak kebijakan dapat dirasakan secara luas. Dengan perbaikan yang terus-menerus dan evaluasi berkala, kebijakan energi memiliki potensi besar untuk menjadi fondasi utama dalam mendorong transisi menuju ekonomi hijau di Indonesia, memastikan keberlanjutan energi serta perlindungan lingkungan bagi generasi mendatang.

### C. Kesimpulan

Kesadaran energi, baik pada tingkat individu maupun kolektif, merupakan elemen kunci dalam mendorong transisi menuju sistem energi yang berkelanjutan. Setiap individu memiliki peran strategis dalam penghematan energi melalui tindakan sederhana sehari-hari, sementara pemerintah dan sektor industri dituntut untuk merancang kebijakan serta inovasi yang mendorong efisiensi dan pemanfaatan energi bersih. Sinergi antarsektor menjadi fondasi penting dalam menurunkan emisi karbon dan menjamin ketahanan energi jangka panjang. Pendidikan dan kampanye publik terbukti menjadi instrumen utama dalam meningkatkan kesadaran energi. Kurikulum yang relevan, pelatihan praktis, serta penyebaran informasi melalui media digital mampu membentuk budaya hemat energi yang lebih inklusif dan partisipatif. Di sisi lain, literasi energi berkontribusi langsung terhadap perilaku konsumsi energi yang bertanggung jawab, yang dapat ditingkatkan melalui pendekatan edukatif, insentif, dan pemanfaatan teknologi. Faktor sosio-demografis seperti tingkat pendidikan, pendapatan, usia, lokasi geografis, budaya, dan gender secara signifikan memengaruhi pemahaman dan respons masyarakat terhadap isu energi. Oleh karena itu, strategi peningkatan kesadaran energi perlu dirancang secara kontekstual sesuai dengan karakteristik masyarakat sasaran. Upaya seperti integrasi pendidikan energi di sekolah, subsidi teknologi hijau bagi kelompok rentan, serta pelibatan tokoh lokal dalam kampanye menjadi langkah strategis untuk memperluas dampak dan keberlanjutan program. Dengan pendekatan holistik dan adaptif, kesadaran energi dapat diperkuat sebagai fondasi perubahan menuju masa depan yang berketahanan dan berwawasan lingkungan.

### Referensi

- Arsita, S. A., Saputro, G. E., & Susanto, S. (2021). Perkembangan kebijakan energi nasional dan energi baru terbarukan Indonesia. *Jurnal Syntax Transformation*, 2(12), 1779–1788.
- Bachtiar, R., Al Bahij, A., Nadiroh, N., & Sihadi, S. (2020). Pengaruh Kesadaran Hemat Energi Terhadap Perilaku Hemat Energi. *Jurnal PGSD*, 6(1), 1–6. <https://doi.org/10.32534/jps.v6i1.964>

- Buchtele, R., Cudlínová, E., Lapka, M., Sagapova, N., Krásnická, M., Vávra, J., & Líšková, Z. D. (2023). Energy literacy in Czechia and its influence on citizens' perception of energy consumption behaviour. *Economics and Environment*, 84(1), 306–327. <https://doi.org/10.34659/eis.2023.84.1.576>
- Failaq, M. R. M. F., & Nusantara, I. A. P. (2024). Irisan Penguasaan Negara dan Desentralisasi dalam Prospek Pengaturan Energi Terbarukan di Indonesia: Irisan Penguasaan Negara dan Desentralisasi dalam Prospek Pengaturan Energi Terbarukan di Indonesia. *Jurnal Konstitusi*, 21(1), 118–135. <https://doi.org/10.31078/jk2117>
- Iskandar, D., & Mahdiana, D. (2022). Systematic Literature Review: Implementasi Dan Manfaat Big Data. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 11. <https://doi.org/10.30591/smartcomp.v1i13.4024>
- Judijanto, L., Putri, V. K., Ansori, T., & Khamaludin. (2023). Analisis dampak penggunaan energi terbarukan, efisiensi energi, dan teknologi hijau pada pengurangan emisi karbon di industri manufaktur kota tangerang. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(12), 1127–1138. <https://doi.org/10.58812/jmws.v2i12.860>
- Kandpal, V., Jaswal, A., Santibanez Gonzalez, E. D. R., & Agarwal, N. (2024). Energy efficiency and renewable energy technologies. In *Sustainable Energy Transition: Circular Economy and Sustainable Financing for Environmental, Social and Governance (ESG) Practices* (pp. 89–123). Springer.
- Keller, S., Otjen, A. J., McNally, M., Wilkinson, T. J., Dockery, B., Leonard, J., & Southworth, H. (2021). Improving awareness of energy conservation: Rocky Mountain City. *Journal of Ethics in Entrepreneurship and Technology*, 1(1), 4–19. <https://doi.org/10.1108/JEET-10-2020-0011>
- Kovačič, D., Ulbin, A., Abina, A., Zidanšek, A., & Krajnc, D. (2024). Energy literacy among young adults in the European countries. *Journal of Policy and Society*, 2(1), 466. <https://doi.org/10.59400/jps.v2i1.466>
- Muljono, A. B., Nrartha, I. M. A., Ginarsa, I. M., Yadnya, M. S., Al Sasongko, S. M., Sultan, S., Harjian, M. R., Tohri, M., & Alfandi, A. N. (2024). Pemberdayaan masyarakat desa sandik melalui pengenalan instalasi modul surya sebagai sumber energi listrik dalam mendukung program diversifikasi energi. *Jurnal Pepadu*, 5(3), 615–624. <https://doi.org/10.29303/pepadu.v5i3.5625>
- Rizky, L., Pratiwi, T. S., Wibawa, A., & Achdiyana, I. (2023). Peran Negara G20 dalam Percepatan Transisi Energi Baru Terbarukan (EBT) untuk Mewujudkan Ketahanan Energi Nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 29(3), 271–290. <https://doi.org/10.22146/jkn.88751>
- Sabri, S., Marta, J., & Nelonda, S. (2022). Analisis Pengaruh Sosial Ekonomi Terhadap Efisiensi Penggunaan Energi Listrik Sektor Rumah Tangga Di Sumatera Barat (Studi Kasus Daerah Perkotaan). *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Pembangunan*, 4(2), 27–36.
- Santillán, O. S., & Cedano, K. G. (2023). Energy literacy: A systematic review of the scientific literature. *Energies*, 16(21), 7235. <https://doi.org/10.20944/preprints202309.2079.v1>

- Setyono, A. E., & Kiono, B. F. T. (2021). Dari energi fosil menuju energi terbarukan: potret kondisi minyak dan gas bumi Indonesia tahun 2020–2050. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 2(3), 154–162. <https://doi.org/10.14710/jebt.2021.11157>
- Wardana, R. I., & Frinaldi, A. (2024). Budaya Inovasi di Sektor Publik: Strategi, Implementasi, dan Dampaknya pada Kinerja Organisasi. *Future Academia: The Journal of Multidisciplinary Research on Scientific and Advanced*, 2(4), 620–629. <https://doi.org/10.61579/future.v2i4.270>
- Yusuf, R. A., Setianingsih, P. I. A., Hernawan, A. D., Deviany, D., Yusupandi, F., Suryanto, I., Armanda, S., Yusadetama, E. A., Corrysha, J. L., & Nugraha, D. A. (2024). Perkembangan concentrated solar cells (CSC) untuk meningkatkan efisiensi energi matahari menuju energi bersih dan berkelanjutan. *JITEL (Jurnal Ilmiah Telekomunikasi, Elektronika, Dan Listrik Tenaga)*, 4(3), 195–208. <https://doi.org/10.35313/jitel.v4.i3.2024.195-208>