



## ENERGI BERSIH TERJANGKAU DALAM MEWUJUDKAN TUJUAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN (SDGs)

**Dheti Puspita, Nursiwi Nugraheni**  
**Universitas Negeri Semarang, Indonesia**

E-mail: [detipuspita403@gmail.com](mailto:detipuspita403@gmail.com), [nursiwi@mail.unnes.ac.id](mailto:nursiwi@mail.unnes.ac.id)

### ABSTRAK

**Kata kunci:**  
energi,  
pembangunan  
berkelanjutan,  
potensi energi

**Latar Belakang :** Indonesia memiliki banyak potensi energi baru dan terjangkau. Seiring perkembangan zaman pertumbuhan penduduk Indonesia meningkat sehingga kebutuhan energi yang diperlukan juga meningkat. Kebutuhan energi primer telah menyebabkan perubahan ekosistem karena untuk mendapatkan bahan sumber energi primer dari fosil (minyak bumi, batubara, dan gas alam) dilakukan penambangan yang mengakibatkan kerusakan lingkungan. Oleh karena itu, Indonesia harus memanfaatkan potensi-potensi energi yang dimiliki guna mengupayakan tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) yaitu pada tujuan ke tujuh Energi Bersih dan Terjangkau. Metode yang digunakan adalah metode kepustakaan (*library research*).

**Tujuan :** Untuk mengetahui potensi sumber energi bersih dan terjangkau dalam mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) yang telah diagendakan PBB tahun 2030.

**Metode :** Penelitian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan.

**Hasil :** Energi bersih dan terjangkau dalam mewujudkan tujuan SDGs.

**Kesimpulan :** potensi sumber energi bersih dan terjangkau dalam mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs)

### ABSTRACT

**Keywords:**  
energy, sustainable  
development,  
energy potential

**Background:** Indonesia has a lot of new and affordable energy potential. As time goes by, Indonesia's population growth increases so that the energy requirements required also increase. The need for primary energy has caused changes in the ecosystem because to obtain primary energy source materials from fossils (petroleum, coal and natural gas) mining is carried out which results in environmental damage. Therefore, Indonesia must utilize its energy potential to strive for Sustainable Development goals (SDGs), namely the seventh goal of Clean and Affordable Energy. The method used is the library research method.

**Purpose:** to determine the potential of clean and affordable energy sources in realizing the sustainable development goals (SDGs) on the UN agenda for 2030.

**Methods:** This research uses literature research methods

**Results:** Clean and affordable energy to realize SDGs goals

**Conclusion:** potential clean and affordable energy sources in realizing sustainable development goals (SDGs)

## **PENDAHULUAN**

Kemajuan teknologi yang sangat berkembang saat ini dan semakin meningkatnya pertumbuhan penduduk Indonesia menyebabkan kebutuhan energi semakin meningkat. Berbagai aktivitas penduduk Indonesia memerlukan energi yang besar. Aktivitas seperti kegiatan perekonomian, rumah tangga, transportasi, dan kegiatan lainnya. Berbagai aktivitas tersebut dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hidup penduduk. Kegiatan tersebut memerlukan energi utama atau primer untuk membantu kegiatan dengan hasil yang maksimal.

Kebutuhan energi primer dipenuhi terutama dari sumber energi fosil yaitu minyak bumi, batu bara, dan gas alam. Gas alam mempunyai peranan yang sangat baik dalam sektor industri dan domestik. Gas alam diharapkan menjadi penghubung antara energi fosil dan energi terbarukan (Tampubolon & Kiono, 2021). Karena penambangan dilakukan untuk mengambil sumber energi primer dari fosil (minyak bumi, batu bara, gas alam), kebutuhan energi primer menyebabkan perubahan ekosistem yang berujung pada kerusakan lingkungan. Aktivitas pertambangan memberikan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti meningkatkan emisi karbon dioksida, menghasilkan hujan asam, menipisnya lapisan ozon, dan meningkatkan efek rumah kaca (Pramudiyanto & Suedy, 2020).

Sementara itu, konsumsi energi di Indonesia terus meningkat, namun cadangan energi fosil semakin menipis, sehingga penggunaan energi baru terbarukan menjadi fokus utama pemerintah Indonesia (Putra, D. R., Yoesgiantoro, D., & Thamrin, S,2020). Penggunaan energi yang sangat bergantung pada energi fosil dapat menyebabkan pemerintah mempertimbangkan untuk menggunakan sumber energi lain demi menjamin ketahanan energi Indonesia, menjaga lingkungan dan mengurangi dampak negatif yang ditimbulkannya.

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) dikembangkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) untuk menggantikan rencana sebelumnya yaitu Tujuan Pembangunan Milenium (MDGs). SDGs merupakan program internasional untuk menyelesaikan berbagai permasalahan lingkungan, sosial, dan ekonomi di seluruh dunia dalam jangka waktu 15 tahun.

Perserikatan Bangsa-Bangsa mengadopsi SDGs, yang secara resmi dikenal sebagai “*Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*” (Halisçelik & Soytaş, 2019). MDGs memiliki delapan tujuan utama yang ingin dicapai, sedangkan SDGs memiliki tujuan utama sebanyak 17 dan 169 target, yang dapat diterapkan secara universal dalam skala global.

Salah satu dari 17 tujuan utama pembangunan berkelanjutan, tujuan ketujuh, adalah energi bersih dan terjangkau. Pada tahun 2030, seluruh negara berkembang diharapkan memiliki dan mengembangkan infrastruktur yang mampu menyediakan energi ramah lingkungan. Perluasan teknologi diharapkan dapat mendorong pertumbuhan ekologi di bidang sosial, lingkungan hidup, dan ekonomi.

Berangkat dari hal tersebut, diperlukan energi alternatif selain energi yang berasal dari fosil (minyak bumi, batubara, dan gas bumi). Salah satu sumber energi alternatif yaitu energi baru dan energi terbarukan, karena dampak yang ditimbulkan rendah dan menjamin keberlanjutan energi di masa mendatang (Desti, 2022).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi sumber energi bersih dan terjangkau dalam mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) yang telah diagendakan PBB tahun 2030.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan metode penelitian kepustakaan (*library research*). Metode kepustakaan mengumpulkan berbagai referensi yang sesuai dengan masalah yang diteliti dan memahaminya secara cermat dan menyeluruh untuk memperoleh hasil penelitian baru (Pratikno dkk., 2020). Untuk mendukung penelitian ini, peneliti melakukan tinjauan literatur secara rinci. Penelitian ini menggunakan berbagai referensi perpustakaan sebagai bahan penulisan dan dengan objek yang sesuai. Pengumpulan referensi dilakukan dengan cara searching atau browsing jurnal menggunakan *Google Scholar*. Artikel yang memuat teks penuh yang akan dijadikan sebagai pedoman atau referensi dalam penelitian ini.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Konsumsi Energi di Indonesia**

Penggunaan energi di Indonesia belum sepenuhnya seimbang antara produksi dan konsumsinya. Sebagian besar permintaan energi dipasok dan diproses Indonesia, namun sebagian besar diekspor ke luar negeri. Faktanya konsumsi energi di Indonesia pertumbuhannya sekitar dua kali lipat pertumbuhan produksi dan 96% dari energi berdampak pada lingkungan (Mujiyanto dalam Sasana Hadi, 2019). Badan Pusat Statistik (2017) (dalam Sasana & Aminata, 2019) Status Indonesia masih sebagai eksportir energi mentah dengan persentase sekitar 64,8%. Situasi ini menyoroti tantangan ganda teknologi yaitu tidak optimalnya produksi energi dan dampak negatif penggunaan energi di masa depan yang tidak ramah lingkungan. Sebagian besar energi Indonesia berasal dari sumber fosil: minyak bumi, batu bara, dan gas alam. Meskipun tidak seluruh energi tersebut merupakan energi terbarukan, namun pangsa energi terbarukan di Indonesia masih rendah.

Pemanfaatan bahan bakar fosil sebagai sumber energi listrik sudah ada sejak lama dan masih berlanjut hingga saat ini. Meskipun ketersediaan bahan bakar fosil semakin berkurang, namun kebutuhan energi semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan kemajuan teknologi. Misalnya, selama satu dekade terakhir, produksi minyak dan gas negara ini secara konsisten mengalami tren penurunan sebesar 2% per tahun. Pada tahun 2010 saja, produksi minyak dan gas negara meningkat dari tahun ke tahun, setara dengan 154 juta barel per hari (MBPD) (Setyono & Kiono, 2021). Sementara itu, konsumsi energi Indonesia terus meningkat sejak 4.444 pada tahun 2015, hingga mencapai 1.109 kilowatt-jam (kWh) per kapita pada kuartal ketiga tahun 2021 (Vika Azkiya, 2021). Perkiraan peningkatan kebutuhan listrik di Indonesia diperkirakan sebesar 4.425 kWh/orang pada tahun 2050, lima kali lebih tinggi dibandingkan tahun 2017 atau 864 kWh/orang (BPPT, 2019) (Pramudiyanto & Suedy, 2020).

Konsumsi energi merupakan bagian penting dan tidak dapat dipisahkan dari pembangunan ekonomi suatu negara. Pertumbuhan penduduk, perbaikan gaya hidup, peningkatan produksi, dan daya saing ekonomi merupakan beberapa alasan peningkatan permintaan energi. Pembakaran bahan bakar fosil yang berlebihan menyebabkan peningkatan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) yang berdampak negatif terhadap lingkungan seperti pemanasan global (Eren, dkk, 2019). Penggunaan energi fosil secara terus-menerus akan menghabiskan cadangan energi. Di sisi lain, kebutuhan energi semakin meningkat (Afriyanti dkk., 2020).

Ketika bahan bakar fosil dibakar, gas CO<sub>2</sub> dilepaskan ke udara bersama dengan gas-gas lainnya yang disebut gas rumah kaca. Pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai inisiatif untuk mengatasi dampak pemanasan global yang disebabkan oleh gas rumah kaca dan penyebab lainnya. Salah satu upaya pemerintah Indonesia dalam mengatasi pemanasan global adalah dengan menetapkan target net zero emisi (netralitas karbon) pada tahun 2060 atau lebih awal. ini merupakan sebuah tujuan yang besar, namun diimbangi dengan kemungkinan-kemungkinan negatif yang dapat timbul akibat pemanasan global jika permasalahan ini tidak segera diatasi. Dampak pemanasan global antara lain perubahan iklim, kenaikan permukaan air laut, gangguan ekosistem dan potensi dampak terhadap masalah sosial politik.

Dalam Desfiandi dkk., 2019 bidang konsumsi energi antara lain kebutuhan energi bidang konsumsi energi industri, bidang perumahan, bidang transportasi, bidang pertanian, dan bidang lainnya. Di Indonesia, konsumsi energi merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi konsumsi dan pasokan energi, dan konsumsi energi serta pasokan energi bidang industri dipengaruhi oleh harga batu bara, harga listrik, dan harga bahan bakar pada tahun sebelumnya. Konsumsi energi di bidang industri merespon perubahan harga batu bara, harga listrik, dan tren dalam waktu singkat serta perubahan harga bahan bakar dalam waktu lama. Konsumsi energi rumah tangga saat ini dipengaruhi oleh harga listrik, harga gas dan konsumsi biomassa di sektor perumahan. Konsumsi energi pada bidang transportasi dipengaruhi oleh harga gas dan konsumsi pada tahun sebelumnya. Konsumsi energi di bidang transportasi merupakan respons terhadap perubahan di bidang transportasi dalam waktu lama. Namun konsumsi energi di bidang lain dipengaruhi oleh harga gas, harga batu bara, dan konsumsi energi lain pada tahun sebelumnya. Konsumsi energi di bidang lain mempengaruhi harga gas dan batu bara dalam waktu singkat dan lama.

#### **Potensi-potensi energi baru dan terbarukan**

Indonesia adalah negara yang sangat kaya akan potensi energi baru dan terbarukan. Apabila masyarakat Indonesia mampu memanfaatkan potensi energi tersebut maka akan sangat bermanfaat dan berpengaruh terhadap kehidupan masyarakat. Berikut merupakan potensi-potensi energi yang dimaksud (dalam Al Hakim, R. R., 2020) :

##### a) Energi Listrik (*Electrical Energy*)

Semua bidang kehidupan dan infrastruktur publik menggunakan Listrik. Misalnya saja pemanfaatan listrik untuk penerangan jalan umum (PJU). Dengan berkembangnya infrastruktur publik, jumlah lampu jalan umum akan bertambah, dan jumlah listrik juga akan meningkat. Pembangkit listrik di Indonesia sebagian besar dihasilkan oleh batu bara. Namun energi terbarukan dapat dimanfaatkan untuk pembangkit listrik, misalnya melalui inovasi pemanfaatan sampah organik melalui teknologi konversi termokimia dan biokimia serta menggantikan sumber energi listrik berbasis batu bara. Perkembangan inovasi teknologi ini akan berdampak pada permintaan pasokan energi listrik.

##### b) Panas Bumi (*Geothermal Energy*)

Energi alternatif pengganti energi fosil yaitu panas bumi. Energi panas bumi merupakan energi alternatif pengganti energi fosil. Energi panas bumi dapat secara efektif dan efisien mendukung penggunaan energi terbarukan tanpa mengurangi konsumsi listrik di tingkat nasional.

##### c) Energi Air (*Hydro Energy*) dan Energi Angin (*Wind Energy*)

Energi hydro adalah bagian dari energi terbarukan yang ramah lingkungan. Sementara itu, teknologi turbin angin Indonesia masih belum matang sehingga masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan teknologi tersebut guna memenuhi potensi energi angin Indonesia.

d) Energi Laut

Letak geografis negara Indonesia sebagian besar didominasi oleh kepulauan sehingga dapat memanfaatkan kondisi tersebut yaitu energi laut. Energi laut yang dimanfaatkan yaitu gelombang. Kekuatan gelombang akan bervariasi setiap tempatnya. Energi gelombang di beberapa lokasi di Indonesia dapat mencapai 70 Kw/m. Energi laut, termasuk arus laut, merupakan salah satu sumber energi baru terbarukan yang dimiliki Indonesia. Potensi energi ini di Indonesia saja sebesar 17,9 GW, namun pemanfaatannya masih sangat rendah. (Tim Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional, 2019)

e) Energi Surya

Energi terbarukan yang ramah lingkungan juga mencakup energi surya (sinar matahari). Indonesia menerima radiasi matahari hampir merata sepanjang tahun. Potensi energi surya semakin besar karena letak geografis yang selalu disinari matahari setiap tahunnya dan semakin banyak energi surya yang dapat dimanfaatkan sebagai energi terbarukan. Energi matahari dapat langsung dikonversi dan diubah menjadi kegunaan yang dapat dikategorikan menjadi dua bidang: tenaga surya untuk pembangkit listrik dan energi panas matahari untuk aplikasi pemanas.

Indonesia kaya akan sumber daya alam dan memiliki jumlah penduduk terbesar di dunia. Misalnya, energi air, uap, dan matahari merupakan sumber energi listrik terbesar di dunia. Selain itu, pemanfaatan potensi sumber daya alam yang lain berupa pertanian, perkebunan dan hasil hutan yang menghasilkan limbah organik (biomassa) belum menjadi fokus utama untuk menciptakan energi baru dan terbarukan. Potensi energi baru dan terbarukan menurut Tamma & Shafira (2023) yaitu Indonesia memiliki produksi padi yang selalu meningkat setiap tahun. Pada tahun 2022 padi menjadi produksi pertanian pangan tertinggi di Indonesia.

Limbah padi merupakan biomassa dan mempunyai keunggulan sebagai sumber energi baru yang dapat menghasilkan energi listrik, mengurangi efek rumah kaca, mengurangi gas metana, dan menghemat biaya pembangkitan listrik dibandingkan menggunakan batu bara. Limbah padi terdiri atas Jerami, sekam, merang, dedak, dan sebagainya (M. Mofijur dkk., 2019).

Energi bersih dan terjangkau merupakan salah satu Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), sebuah program pemerintah yang akan dilaksanakan pada tahun 2030. Salah satu indikatornya adalah “bauran energi terbarukan”, yang menunjukkan rasio konsumsi akhir energi terbarukan terhadap konsumsi akhir. Sumber energi terbarukan yang paling umum adalah pembangkit listrik tenaga air (PLTA), yang menyumbang 47,9% dari total sumber energi pada tahun 2018. Wilayah dengan penggunaan sumber energi terbarukan tertinggi adalah Asia dengan kapasitas terpasang sekitar 1.023.535 MW (1.023.000 MW). 5GW). 43,54% dari total energi terbarukan (Nurlaila dan Yuliyanto, 2019).

### **Energi bersih dan terjangkau dalam mewujudkan tujuan SDGs**

Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (KEN) menetapkan kebijakan energi baru terbarukan di Indonesia. Dokumen tersebut

bertujuan untuk meningkatkan pangsa energi baru menjadi 23% pada tahun 2025 dan setidaknya 31% pada tahun 2050. (KESDM, 2021). Pada saat yang sama, kita perlu mengurangi ketergantungan kita pada minyak dan batubara sebesar 20-25%. Berbagai inisiatif dan program disusun dan dilaksanakan untuk mencapai tujuan tersebut dituangkan dalam Rencana Energi Terpadu Nasional (RUEN) dan Rencana Energi Terpadu Daerah (RUED-P) (Desti, 2022).

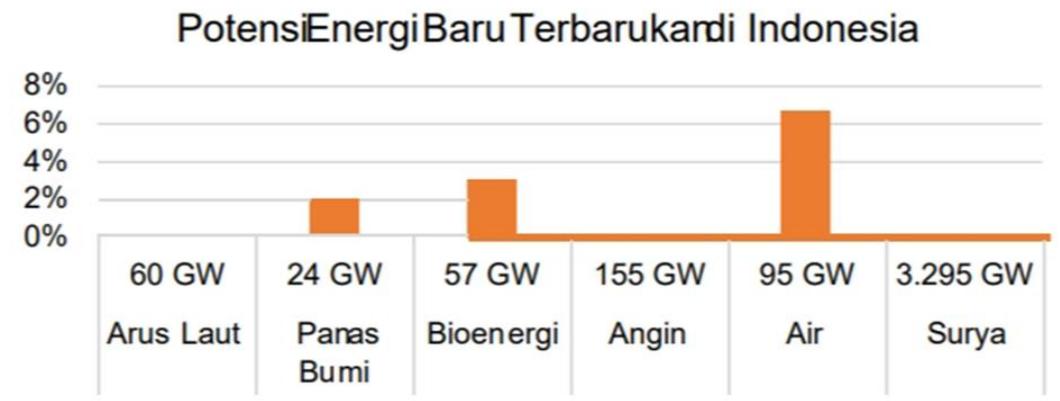
Pemerintah telah menetapkan beberapa peraturan khusus mengenai gas bumi dalam Kebijakan Energi Nasional dan Rencana Energi Komprehensif Nasional. Peraturan khusus mengenai penggunaan gas bumi di Indonesia antara lain:

- a) PP No. 40 Tahun 2016 tentang Penetapan Harga Gas Bumi.
- b) PP RI Nomor 6 Tahun 2019 tentang Penyediaan dan Pendistribusian Gas Bumi Kepada Perumahan dan Pelanggan Kecil Melalui Jaringan Transmisi dan/atau Distribusi Gas Bumi.
- c) Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral
  - No.6 Tahun 2016 : Ketentuan dan Tata Cara Penetapan Alokasi, Penggunaan, dan Harga Gas Bumi
  - No.8 Tahun 2020 : Tata Cara Penetapan Pengguna dan Harga Gas Bumi Tertentu di Bidang Industri.
  - No.10 Tahun 2020 : Pemanfaatan Gas Bumi untuk Pembangkit Listrik.
  - No.25 Tahun 2017 : Percepatan Penggunaan Bahan Bakar Gas di Bidang Transportasi.
  - No.32 Tahun 2017 : Penggunaan dan Harga Jual Gas Flare pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi.
  - No.14 Tahun 2019 : Harga Jual Gas Bumi Melalui Pipa Pada Kegiatan Usaha Hilir Minyak dan Gas Bumi.
  - No. 7 Tahun 2019 : Pengelolaan dan Pemanfaatan Data Minyak dan Gas Bumi.
  - No.4 Tahun 2018: Perusahaan Gas Bumi Dalam Kegiatan Usaha Hilir Minyak dan Gas Bumi.
  - No.52 Tahun 2018 : Perizinan Kegiatan Usaha Minyak dan Gas Bumi.
  - No.4 Tahun 2018 : Pengusahaan Gas Bumi Dalam Kegiatan Kegiatan Hilir Minyak dan Gas Bumi.
- d) Keputusan Menteri ESDM
  - No.91 K/12/Mem/2020 (Plantgate) : Harga Gas Bumi untuk Pembangkit Listrik.
  - No.89 K/10/Mem/2020 : Pengguna dan Harga Gas Bumi Tertentu di Bidang Industri.
  - No.34 K/16/Mem/2020 : alokasi dan pemanfaatan gas alam untuk penyediaan energi listrik oleh PT Persahan, Persahan, Persahan, Persahan Asri Negara (Persero).

Konsumsi energi yang bersih dan terjangkau, seperti bahan bakar gas cair dan listrik, terbukti lebih efisien dan penting untuk mendukung kegiatan ekonomi, kesehatan dan pendidikan (Hartono, dkk. 2020). Sektor limbah menjadi energi sudah berkembang dengan baik dan memiliki potensi untuk mengolah berbagai aliran limbah untuk memulihkan energi dan produk, meningkatkan keberlanjutan dan pengelolaan limbah, menggantikan bahan bakar fosil secara signifikan, dan mengarah pada ekonomi sirkular (Foster, W, dkk, 2021).

Tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*) yang ketujuh yaitu energi bersih dan terjangkau memiliki target tujuan bagi negara demi Pembangunan berkelanjutan, target tujuan tersebut meliputi :

- Pada tahun 2030, menjamin akses masyarakat terhadap layanan energi yang terjangkau, andal, dan modern.
- Meningkatkan porsi energi terbarukan dalam bauran energi global secara signifikan pada tahun 2030.
- Efisiensi energi global akan berlipat ganda pada tahun 2030.
- Pada tahun 2030, untuk meningkatkan akses terhadap teknologi dan penelitian energi ramah lingkungan, termasuk energi terbarukan, efisiensi energi, dan teknologi energi fosil ramah lingkungan yang mutakhir, serta meningkatkan infrastruktur energi dan teknologi energi ramah lingkungan untuk memfasilitasi investasi, kerja sama internasional akan diperkuat.
- Pada tahun 2030, menyediakan layanan energi modern dan berkelanjutan kepada semua negara berkembang, terutama negara kurang berkembang, negara berkembang kepulauan kecil, dan negara berkembang, melalui pembangunan infrastruktur dan teknologi modern.



**Gambar 1 Potensi energi baru terbarukan di Indonesia**

**Sumber: Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE) 2023**

Gambar di atas menunjukkan bahwa Indonesia mempunyai potensi besar sumber energi baru terbarukan. Potensi energi arus laut sebesar 17,9 gigawatt, namun yang belum dimanfaatkan sebesar 0%. Potensi energi panas bumi dari buah adalah 23,9 GW dan persinya dimanfaatkan sebesar 8,9%. Potensi bioenergi sebesar 32,6 gigawatt dengan pemanfaatan sebesar 5,8%. Potensi energi angin sebesar 60,6 gigawatt, dimana 0,3% diantaranya dimanfaatkan. Potensi energi hidro sebesar 75 GW dan dimanfaatkan sebesar 8,2%. Potensi energi surya sebesar 207,8 gigawatt dan persennya adalah 0,07%. Potensi energi terbarukan di Indonesia sangat besar.

Dengan memanfaatkan potensi dan peluang yang ada serta mengatasi hambatan, Indonesia diharapkan mampu memajukan transisi energi menuju bauran energi ramah lingkungan dan bersih yang berkelanjutan. Untuk transisi energi di Indonesia, perlu memanfaatkan potensi yang melimpah secara maksimal. Jika hal ini tidak dimanfaatkan, maka potensi energi terbarukan yang dimiliki Indonesia akan terbuang percuma. Energi tenaga air atau potensi pembangkit listrik tenaga air menjadi inti pengembangan untuk memenuhi kebutuhan listrik yang terus meningkat. Pengembangan bioenergi dapat

digunakan untuk mengurangi limbah dan ketergantungan terhadap energi tak terbarukan (Anugraheni, 2024).

### **KESIMPULAN**

Energi adalah kebutuhan dasar yang mempengaruhi perkembangan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Seiring bertambahnya jumlah penduduk, maka kebutuhan energi juga akan meningkat. Karena sumber energi yang tersedia terbatas, sumber energi alternatif yang lebih ekonomis harus dicari dan digunakan. Untuk mencapai tujuan ini, akses terhadap energi yang terjangkau, andal, berkelanjutan, dan modern harus terjamin di semua sektor masyarakat pada tahun 2030. Tujuan nomor 7 dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) adalah untuk membuktikan akses terhadap energi baru dan terjangkau, andal, berkelanjutan, serta modern untuk semua.

Tujuan tersebut sangat penting karena terdiri atas tujuh tujuan yang berkaitan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) lainnya. Akses terhadap energi sangat penting bagi lapangan kerja, keamanan, perubahan iklim, produksi pangan, dan pertumbuhan pendapatan. Sampai sekarang, banyak orang di dunia, terutama negara kurang berkembang, berkembang, dan negara-negara berkembang kecil, tidak mempunyai akses terhadap solusi energi ramah lingkungan, yang mengakibatkan polusi udara dan pemborosan energi yang berbahaya. Kerjasama antar negara diperlukan untuk meningkatkan ketersediaan listrik, bahan bakar dan teknologi ramah lingkungan, serta memajukan pemanfaatan energi dan pangsa energi terbarukan. Oleh karena itu, negara-negara harus memanfaatkan teknologi baru untuk meningkatkan akses terhadap penelitian dan teknologi energi ramah lingkungan, serta energi terbarukan, pemanfaatan energi, teknologi bahan bakar fosil yang lebih maju dan ramah lingkungan, serta investasi dalam pengembangan dan teknologi energi. Pencapaian tujuan tahun 2030 memerlukan kemajuan di segala bidang.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Afriyanti, Y., Sasana, H., & Jalunggono, G. (2020). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Konsumsi Energi Terbarukan Di Indonesia. *Dinamic*, 2(3), 865-884. <https://www.neliti.com/publications/372447/Analisis-Faktor-Faktor-Yang-Mempengaruhi-Konsumsi-Energi-Terbarukan-Di-Indonesia>
- Al Hakim, R. R. (2020). Model Energi Indonesia, Tinjauan Potensi Energi Terbarukan Untuk Ketahanan Energi Di Indonesia: Sebuah Ulasan. *Andasih Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1). <https://jurnal.uitm.ac.id/index.php/Andasih/article/view/374>
- Anugraheni, B. D. (2024, January). Akselerasi Net Zero Emissions Dengan Implementasi Energi Baru Terbarukan (Ebt) Sebagai Bentuk Upaya Sustainable Development Goals (Sdgs). In *Prosiding Seminar Nasional Hukum, Bisnis, Sains Dan Teknologi* (Vol. 4, No. 1). <https://ojs.uib.ac.id/index.php/hubisintek/article/view/3550>
- Desfiandi, A., Singagerda, F. S., & Sanusi, A. (2019). Building An Energy Consumption Model And Sustainable Economic Growth In Emerging Countries. *International Journal Of Energy Economics And Policy*, 9(2), 51-66. <https://www.zbw.eu/econis-archiv/bitstream/11159/3157/1/1667514725.pdf>
- Desti, I. Literature Review: Upaya Energi Bersih Dan Terjangkau. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia (Jsei)*, 4(1). <https://jurnal.uns.ac.id/jsei/article/view/70928>
- Eren, B. M., Taspinar, N., & Gokmenoglu, K. K. (2019). The Impact Of Financial Development And Economic Growth On Renewable Energy Consumption: Empirical Analysis Of India. *Science Of The Total Environment*, 663, 189-197. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969719303729>
- Foster, W., Azimov, U., Gauthier-Maradei, P., Molano, L. C., Combrinck, M., Munoz, J., ... & Patino, L. (2021). Waste-To-Energy Conversion Technologies In The Uk:

- Processes And Barriers—A Review. *Renewable And Sustainable Energy Reviews*, 135, 110226.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032120305153>
- Halisçelik, E., & Soytas, M. A. (2019). Sustainable Development From Millennium 2015 To Sustainable Development Goals 2030. *Sustainable Development*, 27(4), 545-572.  
[https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/sd.1921?casa\\_token=Wy65kzn8zb8aaaaa%3a5xv3hscmbf544mtljssctnoafafmlxghj4gauvuhknrj6q-R9g8bjzcsjzxwv\\_Racnzqys2xpgibwy2ii](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/sd.1921?casa_token=Wy65kzn8zb8aaaaa%3a5xv3hscmbf544mtljssctnoafafmlxghj4gauvuhknrj6q-R9g8bjzcsjzxwv_Racnzqys2xpgibwy2ii)
- Hartono, D., Hastuti, S. H., Balya, A. A., & Pramono, W. (2020). Modern Energy Consumption In Indonesia: Assessment For Accessibility And Affordability. *Energy For Sustainable Development*, 57, 57-68.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0973082620302398>
- Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral (KESDM). (2021, Mei 5). Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral. Retrieved From Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan Dan Konservasi Energi.  
[https://ppsdmaparatur.esdm.go.id/uploads/mal\\_content/m8bnfpfelmvjohdcp5q7qdn5y0ezw9gl/1af3d432c001c48a9d3785f3790cb5f6.pdf](https://ppsdmaparatur.esdm.go.id/uploads/mal_content/m8bnfpfelmvjohdcp5q7qdn5y0ezw9gl/1af3d432c001c48a9d3785f3790cb5f6.pdf)
- Kusumawati, E. D., & Sasmini, S. (2023). Hak Akses Atas Energi Bersih Dan Terjangkau Sebagai Bentuk Pemenuhan Hak Atas Tempat Tinggal Yang Layak. *Veritas Et Justitia*, 9(1), 58-81.  
<https://journal.unpar.ac.id/index.php/veritas/article/view/6111>
- Luas Panen Dan Produksi Padi Di Indonesia 2022 (Angka Sementara), Berita Resmi Statistik, Badan Pusat Statistik, Jakarta.  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2c5&q=luas+panen+dan+produksi+padi+di+indonesia+2022+%28angka+sementara%29%2c+berita+resmi+statistik%2c+badan+pusat+statistik%2c+jakarta.&btnq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2c5&q=luas+panen+dan+produksi+padi+di+indonesia+2022+%28angka+sementara%29%2c+berita+resmi+statistik%2c+badan+pusat+statistik%2c+jakarta.&btnq=)
- M. Mofijur, T. M. I. Mahlia, J. Logeswaran, M. Anwar, A. S. Silitonga, S. M. Ashrafur Rahman, And A. H. Shamsuddin, "Potential Of Rice Industry Biomass As A Renewable Energy Source," *J. Energies*, Vol. 12, No. 21, Oct. 2019.  
<https://www.mdpi.com/1996-1073/12/21/4116>
- Mukhlisin, A., & Abdillah, H. (2023). Peramalan 7 Target Sdgs (Sustainable Development Goals) 2030 Dalam Rangka Mewujudkan Masyarakat Indonesia Maju. *Intro: Journal Informatika Dan Teknik Elektro*, 2(1), 6-10.  
<https://ejournal.upm.ac.id/index.php/jurnalintro/article/view/1565>
- Nurlaila And A. T. Yuliyanto, "Perkembangan Energi Terbarukan Di Beberapa Negara," *J. Prosiding Seminar Nasional Infrastruktur Energi Nuklir*, 2019.  
[https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2c5&q=Nurlaila+and+A.+T.+Yuliyanto%2c+%E2%80%9cperkembangan+energi+terbarukan+di+beberapa+negara%2c+%E2%80%9d+j.+prosiding+seminar+nasional+infrastruktur+energi+nuklir%2c+2019&btnq=](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2c5&q=Nurlaila+and+A.+T.+Yuliyanto%2c+%E2%80%9cperkembangan+energi+terbarukan+di+beberapa+negara%2c+%E2%80%9d+j.+prosiding+seminar+nasional+infrastruktur+energi+nuklir%2c+2019&btnq=)
- Pramudiyanto, A. S., & Suedy, S. W. A. (2020). Energi Bersih Dan Ramah Lingkungan Dari Biomassa Untuk Mengurangi Efek Gas Rumah Kaca Dan Perubahan Iklim Yang Ekstrem. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 1(3), 86-99.  
<https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jebt/article/view/9990>
- Pratikno, H., Rahmat, H. K., & Sumantri, S. H. (2020). Implementasi Cultural Resource Management Dalam Mitigasi Bencana Pada Cagar Budaya Di Indonesia. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(2), 427-436. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/nusantara/article/view/1752>
- Putra, D. R., Yoegiartoro, D., & Thamrin, S. (2020). Kebijakan Ketahanan Energi Berbasis Energi Listrik Pada Bidang Transportasi Guna Mendukung Pertahanan Negara Di Indonesia: Sebuah Kerangka Konseptual. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(3), 658-672. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/nusantara/article/view/2011>

- Santika, W. G., Urmee, T., Simsek, Y., Bahri, P. A., & Anisuzzaman, M. (2020). An Assessment Of Energy Policy Impacts On Achieving Sustainable Development Goal 7 In Indonesia. *Energy For Sustainable Development*, 59, 33-48. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0973082620302921>
- Sasana, H., & Aminata, J. (2019). Energy Subsidy, Energy Consumption, Economic Growth, And Carbon Dioxide Emission: Indonesian Case Studies. *International Journal Of Energy Economics And Policy*, 9(2), 117. <https://www.zbw.eu/econis-archiv/bitstream/11159/3164/1/1669032620.pdf>
- 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://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jebt/article/view/11157>
- Tamma, U. S. A., & Shafira, A. N. (2023). Potensi Pengolahan Limbah Padi Menjadi Sumber Energi Listrik Terbarukan Yang Bersih Dan Terjangkau. *Pelita Teknologi*, 18(1), 1-9. <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/pelitatekno/article/view/2590>
- Tampubolon, A. P. C., & Kiono, B. F. T. (2021). Overview Perkembangan Pemanfaatan Energi Primer Gas Bumi Di Indonesia. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 2(1), 36-52. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jebt/article/view/10049>



**This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).**