

## PEMBAHASAN MATERI SUMBER ENERGI TERBARUKAN DENGAN MENGGUNAKAN MODEL POE2WE

**Risma Widyasari<sup>1</sup>, Nana<sup>2</sup>,**  
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Siliwangi  
*risma.widiyasari@gmail.com*

### ABSTRAK

Energi banyak dibutuhkan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Terkadang, wujud energi ini berasal dari manusia itu sendiri. Seperti halnya listrik, listrik dapat membuat kehidupan sehari-hari menjadi lebih mudah. Sebagian besar, energi listrik saat ini diproduksi dengan membakar bahan bakar fosil seperti minyak, batu bara dan gas alam. Beberapa energi berasal dari tenaga nuklir dan energi dari bendungan-bendungan besar. Kita perlu mengetahui bagaimana memproduksi listrik dan bagaimana hal ini dapat menimbulkan kerusakan jika dihasilkan dari sumber-sumber yang tidak bersih atau terbarukan. Untuk mencegah polusi dan mengurangi pemanasan global, semua orang di dunia harus lebih sedikit menggunakan energi yang tidak terbarukan dan mulai berpaling ke sumber-sumber energi non polusi (energi bersih). Energi bersih mencakup tenaga angin, tenaga matahari, tenaga air dan biogas. Dengan menggunakan energi bersih, kita dapat mengurangi ancaman bahaya pada kesehatan manusia dan lingkungan yang disebabkan oleh penggalian dan pemanfaatan bahan bakar fosil jenis energi berpolusi dan tak terbarukan lainnya. Energi bersih dapat memenuhi kebutuhan listrik tanpa menimbulkan bahaya.

**Kata kunci :** *Energi Bersih, Listrik, Energi Terbarukan*

### ABSTRACT

*Energy is needed by humans in everyday life. Sometimes, this form of energy comes from humans themselves. Like electricity, electricity can make everyday life easier. For the most part, electrical energy is currently produced by burning fossil fuels such as oil, coal and natural gas. Some of the energy comes from nuclear power and energy from big dams. We need to know how to produce electricity and how this can cause harm if it is generated from unsanitary or renewable sources. To prevent pollution and reduce global warming, everyone in the world must use less non-renewable energy and start turning to non-polluting energy sources (clean energy). Clean energy includes wind power, solar power, hydropower and biogas. By using clean energy, we can reduce the threat of harm to human health and the environment caused by extracting and utilizing fossil fuels, polluting and other non-renewable energy types. Clean energy can meet electricity needs without causing harm.*

**Keywords:** *Clean Energy, Electricity, Renewable Energy*

### PENDAHULUAN

Sejak dulu manusia mempunyai ketergantungan yang sangat erat terhadap energi fosil. Hampir semua industri dan aktivitas keseharian tidak bisa lepas dari ketergantungan terhadap energi yang tidak terbarukan. Bahan bakar berjenis minyak mempunyai batas pakai karena jumlahnya yang terbatas dan tidak akan bisa di produksi kembali. Eksploitasi sumber daya minyak yang terlalu besar dan cepat akan membuat suplai dari bahan bakar menjadi lebih cepat habis

Salah satu cara yang saat ini sedang banyak dicoba adalah dengan menggunakan energi terbarukan. Energi terbarukan merupakan salah satu bentuk energi alternatif yang bisa dipakai sebagai energi utama untuk hidup sehari – harinya. Energi terbarukan sendiri banyak macamnya dan pengaplikasiannya juga sudah mulai banyak bisa ditemui di mana saja. Agar kita dapat lebih mengetahui apa itu energi terbarukan dan berbagai contohnya maka pada

artikel kali ini akan membahas mengenai sumber-sumber energi.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode literasi (kajian pustaka) dengan berbagai literatur yang berkaitan dengan materi pemanasan global dalam revolusi industri 4.0

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan model POE2WE dimana model ini dapat membangun pengetahuan dengan urutan proses yaitu memprediksi solusi dari permasalahan yang sedang terjadi, melakukan eksperimen untuk membuktikan prediksi, kemudian menjelaskan hasil eksperimen yang diperoleh secara tertulis, membuat contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari dan menuliskan hasil diskusi dan memuat evaluasi tentang pemahaman secara tertulis (Nana et al., 2014)

Hasil penelitian yang ditemukan dari berbagai literatur dengan menggunakan model POE2WE yaitu masih banyak masyarakat yang belum memiliki akses listrik dengan baik. Dengan kondisi tingkat pendidikan yang rendah, ekonomi yang masih lemah, hingga lokasi terpencil, masih banyak penduduk yang kesulitan mendapatkan akses energi listrik.

Upaya untuk mengatasi persoalan tersebut sebenarnya sudah dilakukan oleh pemerintah tapi hasil penelitian saya menemukan bahwa upaya itu sebenarnya belum berhasil karena tidak memenuhi standar dunia.

### Pembahasan

Konsep energi terbarukan mulai dikenal pada tahun 1970-an, sebagai upaya untuk mengimbangi pengembangan energi berbahan bakar nuklir dan fosil. Definisi paling umum adalah sumber energi yang dapat dengan cepat dipulihkan kembali secara alami, dan prosesnya berkelanjutan. Dengan definisi ini, maka bahan bakar nuklir dan fosil tidak termasuk di dalamnya.

Sederhananya, energi adalah kemampuan untuk melakukan sebuah usaha. Contohnya, kamu membutuhkan beberapa energi untuk menjalankan usaha kamu bangkit dari tempat tidur dan menyalakan saklar lampu. Ketika berpindah dari kasur menuju saklar kamu membutuhkan energi kinetik untuk bisa berjalan sampai tujuan. Saat menekan tombol saklar, ada energi listrik yang teralirkan sehingga lampu kamar kamu bisa menyala.

Setiap jenis energi itu bisa berubah bentuk menjadi energi lainnya. Inilah yang dinamakan konversi energi. Energi listrik di rumah kamu yang teralirkan bisa membuat lampu menyala. Dari situ energi listrik berubah menjadi energi radiasi yang akhirnya menerangi seluruh penjuru rumah.

Energi yang ada di kehidupan sehari-hari ini memiliki sumber. Dilihat dari asalnya, energi dibagi menjadi dua: primer dan sekunder. Energi primer adalah energi yang bersumber dari alam, seperti angin, air, matahari, kayu, batu bara, minyak dan nuklir. Sedangkan energi sekunder adalah energi yang dihasilkan dari olahan energi primer. Contohnya listrik dan gas.

Jika dilihat dari ketersediaannya di alam, energi dibagi menjadi dua yaitu Energi Terbarukan dan Energi Tak Terbarukan. Energi tak terbarukan adalah energi yang asalnya dari sumber-sumber dengan jumlah terbatas di bumi ini. Sehingga, akan ada masanya sumber energi ini habis. Contohnya adalah energi yang berasal dari tumbuhan yang sudah mati berabad-abad lalu atau disebut dengan bahan bakar fosil.

Energi terbarukan adalah energi yang sumbernya bisa cepet pulih dan prosesnya

berkelanjutan. Sumber energi ini gak akan habis, contohnya adalah energi yang berasal dari panas bumi, matahari, angin, air, ombak laut dan biomassa.

Dari definisinya, energi terbarukan dapat kita artikan sebagai sebuah sumber daya energi yang masih bisa dengan cepat dipulihkan atau dibuat kembali secara alami dan mempunyai proses yang berkelanjutan. Energi terbarukan bisa berasal dari energi tidak terbarukan yang berhasil diolah secara baik agar tidak habis dan akan bisa selalu dipakai dalam waktu yang lama. Energi terbarukan juga bisa hadir karena adanya perkembangan teknologi yang terus mendorong untuk terciptanya sumber energi alternatif yang banyak bisa kita temui saat ini.

Untuk mengatasi permasalahan mengenai listrik di daerah terpencil, kita dapat menggunakan beberapa energi terbarukan. Jenis-jenis energi terbarukan yang dapat digunakan sebagai sumber energi listrik yaitu :

a. Energi Air

Pembangkit listrik tenaga air juga dapat dipakai di berbagai belahan dunia. Karena dapat menjamin pasokan listrik secara konstan karena air termasuk ke dalam energi terbarukan.

Selain itu juga pembangkit listrik tenaga air juga dapat menunjang di bidang ekonomi karena bendungannya dapat digunakan sebagai irigasi, tempat rekreasi dan olahraga air.

b. Energi Panas Bumi

Dengan menggunakan pembangkit listrik geotermal ini dapat menghasilkan listrik sebesar 90%. Dan lebih baik daripada menggunakan energi tak terbarukan atau menggunakan bahan bakar fosil yang hanya menghasilkan 60-75%.

c. Energi Nuklir

Penggunaan energi nuklir berdampak pada penghematan bahan bakar fosil dan perlindungan lingkungan. Pembangkit listrik mengambil 25% bahan bakar fosil dunia. Dengan menggunakan energi nuklir untuk menghasilkan listrik akan mengurangi perlunya bahan bakar fosil. Sehingga cadangannya dapat bertahan lama. Tenaga nuklir juga sangat sedikit menyebabkan kerusakan lingkungan dan bermanfaat bila mereka menggantikan pembangkit listrik yang mengemis CO<sub>2</sub>. Dalam kaitan ini akan membantu mengurangi hujan asam dan membatasi emisi gas rumah kaca.

Namun, dampak negatif dari energi nuklir ini yaitu radiasi. Radiasi yang

terjadi bila radio aktif yang dipancarkan mengenai kulit atau tubuh manusia akan menyebabkan kerusakan pada jaringan kulit.

#### KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan ternyata masih banyak masyarakat yang belum memiliki akses listrik dengan baik. Maka dari itu solusi dari permasalahan ini yaitu dengan menggunakan energi terbarukan yang dapat menghasilkan listrik salah satunya menggunakan energi panas bumi agar masyarakat terpencil mendapatkan listrik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, dr Kevin (2019) *Inilah Bahaya Nuklir bagi Kesehatan*.  
<https://www.alodokter.com/begini-cara-radiasi-nuklir-merenggut-nyawa-anda#:~:text=Dampak%20buruk%20radiasi%20nuklir%20juga,kerontokan%20rambut%20dan%20kebotakan%20permanen.> [online] Diakses pada tanggal 10 November 2020.
- Anonim (2020) *Mengenal Energi Terbarukan, Manfaat dan Cara Menggunakannya*.  
<https://www.rumah.com/panduan-properti/mengenal-energi-terbarukan-manfaat-dan-cara-menggunakannya-27421> [online] Diakses pada tanggal 10 November 2020.
- Nana & Endang Surrahman (2019) *Pengembangan Inovasi Pembelajaran Digital Menggunakan Model Blended POE2WE di Era Revolusi Industri 4.0*. Universitas Siliwangi. E-ISSN 2548-8325.
- Rizki , Afif (2019) *Fisika : Sumber Energi*.  
<https://pahamify.com/blog/fisika-sumber-energi/> [online] Diakses pada tanggal 10 November 2020.
- Sambodo, Maxesius tri (2020) *Riset : Masyarakat Indonesia masih kekurangan energi listrik dan energi bersih*.  
<https://theconversation.com/riset-masyarakat-indonesia-masih-kekurangan-energi-listrik-dan-energi-bersih-untuk-memasak-135734> [online] Diakses pada tanggal 10 November 2020.