

MENILAI DAMPAK EKONOMI DAN LINGKUNGAN DARI INOVASI HIJAU DI SEKTOR ENERGI TERBARUKAN (LOKASI DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN DAN ESDM)

Suci Maya Meta¹, Kamilah²
sucyyjimsi13@gmail.com¹, kamila@uinsu.ac.id²
Universitas Islam Negeri

Abstrak

Pada kasus ini mengungkapkan bahwa inovasi hijau di sektor energi terbarukan, yang dikelola oleh Dinas Perindustrian dan Sumber Daya Mineral, memiliki dampak positif signifikan baik secara ekonomi maupun lingkungan. Namun, tantangan dan peluang keberlanjutan perlu terus diperhatikan guna memastikan dampak positif ini dapat dipertahankan dan diperluas di masa depan. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai dari dampak ekonomi dan lingkungan dari inovasi hijau di sector energy terbarukan. Metode penelitian ini adalah menggunakan metode kualitatif. Hasil penelitian ini memberikan wawasan berharga bagi pengambil kebijakan, industri, dan komunitas yang berkomitmen untuk bergerak menuju model pembangunan yang lebih berkelanjutan.

Kata Kunci: Dampak Ekonomi, Lingkungana, Inovasi Hijau.

Abstract

This case reveals that green innovation in the renewable energy sector, which is managed by the Department of Industry and Mineral Resources, has a significant positive impact both economically and environmentally. However, sustainability challenges and opportunities need to continue to be addressed to ensure this positive impact can be maintained and expanded in the future. The aim of this research is to determine the value of the economic and environmental impacts of green innovation in the renewable energy sector. This research method uses qualitative methods. The results of this research provide valuable insights for policy makers, industry and communities committed to moving towards a more sustainable development model.

Keyword: Economic Impact, Environment, Green Innovation.

1. PENDAHULUAN

Inovasi ramah lingkungan di sektor energi terbarukan merupakan langkah penting dalam transformasi keberlanjutan dan memiliki dampak ekonomi dan lingkungan yang signifikan. Dalam konteks ini, penelitian ini berfokus pada studi kasus Kementerian Perindustrian dan Sumber Daya Alam untuk membahas dan menilai dampak ekonomi dan lingkungan dari inovasi ramah lingkungan di sektor energi terbarukan. Perkembangan teknologi energi terbarukan mengubah lanskap industri dan menawarkan harapan bagi transisi menuju solusi yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Kementerian Perindustrian dan Sumber Daya Alam berperan penting dalam penerapan inovasi hijau ini, yang bertujuan tidak hanya untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas, tetapi juga untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Wahida 2023).

Ketergantungan Indonesia pada bahan bakar fosil dan penggunaan sumber daya alam yang berbahaya bagi lingkungan, termasuk deforestasi skala besar untuk konversi lahan, mempunyai dampak serius terhadap kesehatan masyarakat. Deforestasi menyumbang sebagian besar emisi CO₂ di Indonesia, yang selanjutnya meningkat karena emisi gas rumah kaca dari lahan yang digunakan untuk industri. Permasalahan lain muncul dari polusi udara yang disebabkan oleh kendaraan bermotor dan aktivitas industri di perkotaan. Jakarta, Indonesia adalah salah satu

daerah yang paling tercemar akibat kemacetan lalu lintas, pembuangan sampah terbuka, pembakaran sampah terbuka, polusi industri, dan aktivitas pembangkit listrik tenaga batu bara. Yang lebih memprihatinkan lagi, polusi udara terjadi di dalam maupun di luar ruangan dan dapat menimbulkan berbagai penyakit kronis yang menyerang orang dewasa maupun anak-anak, antara lain kanker paru-paru, stroke, jantung, dan penyakit pernafasan lainnya. Dalam beberapa dekade terakhir, peningkatan polutan dari pembangkit listrik tenaga batu bara di Indonesia telah mencapai 110%, mengakibatkan 10.500 kematian dan peningkatan biaya kesehatan sebesar \$7,4 miliar pada tahun 2022.

Hal ini semakin memprihatinkan mengingat kebijakan saat ini untuk meningkatkan penggunaan batu bara untuk pembangkit listrik dari yang semula sebesar 45 GW menjadi 63 GW hingga mencapai puncaknya pada tahun 2028. Kebijakan ini juga berdampak pada jumlah kematian, dimana polusi udara dari pembangkit listrik tenaga batu bara diperkirakan meningkatkan jumlah kematian hingga 16.600 per tahun. Selain itu, belanja kesehatan akan meningkat menjadi \$11,8 miliar per tahun. Urgensi di atas menunjukkan pentingnya bagi Indonesia untuk melakukan transisi energi sedini mungkin. Menurut laporan dari Centre for Research on Energy and Clean Air (CREA) dan Institute for Essential Services Reform (IESR) penghentian penggunaan batu bara lebih cepat pada tahun 2040 berpotensi untuk mencapai target 1.5 derajat Celcius sesuai dengan Paris Agreement. Hal ini juga akan secara signifikan untuk menghindari angka kematian hingga 182.000 jiwa akibat polusi udara dan dapat menurunkan belanja kesehatan hingga USD 130 miliar.

Penelitian ini bertujuan untuk merinci bagaimana inovasi hijau dalam sektor energi terbarukan, yang dikelola oleh Dinas Perindustrian dan Sumber Daya Mineral, memengaruhi aspek ekonomi dan lingkungan. Dengan demikian, pemahaman lebih lanjut tentang implikasi keberlanjutan inovasi ini akan membantu mengoptimalkan manfaat ekonomi sambil tetap memprioritaskan pelestarian lingkungan. Dalam era di mana tantangan perubahan iklim semakin mendesak, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan berharga bagi kebijakan publik, industri, dan pemangku kepentingan lainnya dalam menghadapi transformasi energi menuju masa depan yang berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur atau kepustakaan. Studi kepustakaan dapat diartikan sebagai serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian (Zed, 2003). Studi kepustakaan juga dapat mempelajari berbagai buku referensi dan hasil penelitian sebelumnya yang sejenis sehingga dapat digunakan untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti (Sarwono, 2006). Studi kepustakaan juga berarti teknik pengumpulan data dengan melakukan penelaahan terhadap buku, literatur, catatan, dan berbagai laporan yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan (Nazir, 2003). Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder. Informasi diperoleh dari berbagai laporan institusi, artikel ilmiah, website, buku, dan aturan terkait. Fokus sumber perolehan data adalah penerbit jurnal yang kredibel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keberlanjutan Dampak Ekonomi Nasional

Pembangunan ekonomi dengan paradigma mendorong transisi energi yang lebih bersih atau menjauhkan dari batubara maupun energi fosil mampu menciptakan output ekonomi yang besar. Selain itu pengalihan pembiayaan perbankan dari sektor pertambangan dan penggalian (ekstraktif) akan mendorong sektor-sektor yang lebih berkelanjutan mendapatkan aliran pendanaan untuk investasi baru. Salah satu bentuk kebijakan untuk mempercepat pengalihan pembiayaan perbankan adalah dengan melakukan revisi taksonomi hijau dimana sektor pertambangan, pembangunan PLTU batubara dikeluarkan dari kategori transisi dan hijau. Disaat yang bersamaan kebijakan moneter perlu dilakukan seperti mendorong rasio kredit minimum bagi pembiayaan hijau, memperbesar insentif moneter termasuk mendorong reformasi LTV (Loan to Value) untuk pembiayaan yang selaras dengan pengurangan emisi karbon. Kombinasi tersebut mampu melipatgandakan ekonomi Indonesia. Terdapat penambahan output ekonomi secara agregat sebesar Rp4.376 triliun selama 10 tahun. Output tersebut berasal dari investasi ekonomi hijau yang sebesar Rp1.300 triliun. Multiplier effect atau efek berganda yang ditimbulkan dari pergeseran ke ekonomi non-ekstraktif lebih dari 3 kali lipat (Darmawijaya, 2021).

Penambahan output yang lebih dari 3 kali lipat, menciptakan tambahan produk domestik bruto (PDB) sebesar Rp2.943 triliun dalam 10 tahun. Angka tersebut setara dengan 14,3% dari PDB di 2024. Dibandingkan sektor pertambangan dan penggalian yang berkontribusi 12,2%, transisi ke ekonomi yang lebih berkelanjutan mampu berkontribusi lebih besar terhadap total PDB Indonesia. Output multiplier tersebut didapatkan dari kegiatan ekonomi yang berasal dari sektor program yang berlangsung dan multiplier effect yang ditimbulkan. Sementara itu mempertahankan ekonomi ekstraktif hanya memiliki dampak berganda sebesar Rp1.843 triliun dalam 10 tahun atau hanya 57% dari dampak berganda ekonomi hijau. Jika menginginkan pertumbuhan ekonomi lebih berkualitas sekaligus menggapai pertumbuhan tinggi menuju negara maju maka yang dibutuhkan adalah konsistensi melakukan transisi ke ekonomi hijau. Berdasarkan hasil simulasi lapangan usaha, sektor pertambangan dan penggalian dalam skenario BAU menciptakan nilai tambah Rp962,6 triliun, sementara model transisi ekonomi hijau menurunkan nilai tambah pertambangan menjadi Rp381,6 triliun. Masih terdapat dampak PDB bagi sektor pertambangan dalam skenario ekonomi hijau berdasarkan pada dua asumsi. Pertama, fase transisi menyebabkan sektor pertambangan mengalami penurunan nilai tambah dan dalam jangka panjang akan semakin mengecil. Kedua, masih terdapat penggunaan mineral kritis untuk mensuplai kebutuhan transisi energi, dengan catatan tata kelola mineral kritis seperti nikel dan bauksit dilakukan dengan standar lingkungan dan sosial yang ketat (Aisyah 2017).

Dampak Ekonomi Hijau Pada Ketenagakerjaan

Tren transisi energi dari energi ekstraktif yang tinggi karbon menuju energi bersih yang rendah karbon akan berpengaruh besar terhadap sektor ketenagakerjaan. Pergeseran aktivitas ekonomi akibat dari langkah-langkah dekarbonisasi, akan sekaligus menjadikan sektor energi bersih lebih signifikan dalam penyerapan tenaga kerja. Secara global, angka pekerja yang bekerja di sektor energi bersih mengalami kenaikan 15% antara tahun 2019-2022, angka ini secara dominan menjadi penyebab utama pertumbuhan tenaga kerja di sektor energi. Ketika sektor energi fosil mengalami penurunan 4% selama tahun tersebut. Jumlah tenaga kerja

di sektor energi bersih diproyeksi di tahun 2023 akan mencapai lebih dari 36 juta orang.

Sejak tahun 2021, pekerjaan di sektor energi bersih secara global melampaui pekerja di sektor energi fosil. Hal ini terjadi selama masa pandemi ketika pekerjaan di sektor energi fosil mengalami penurunan drastis dan disambut dengan green economy recovery oleh negara-negara seperti China, Uni Eropa, dan India, serta negara lain yang memiliki komitmen pada perubahan iklim. Pemulihan ekonomi Indonesia terhadap pandemi COVID 19, masih belum menekankan pada pemulihan ekonomi yang berkelanjutan, seperti pembangunan berkelanjutan, perlindungan iklim dan keanekaragaman hayati. Namun, di tengah upaya mencapai net zero emission pada tahun 2050, sebenarnya Indonesia memiliki potensi besar pada penciptaan lapangan kerja di sektor energi bersih. Global Green Growth Institute dalam sebuah skenario menunjukkan bahwa sektor energi bersih akan menghasilkan tenaga kerja langsung sebesar 3,72 juta orang, tenaga kerja tidak langsung 1,72 juta orang, dan potensi tenaga kerja di 2030 sebesar 1,74 juta orang⁸. Sementara itu, skenario PLN, dapat menciptakan tenaga kerja langsung sejumlah 2,12 juta, tenaga kerja tidak langsung 880 ribu orang, dan tenaga kerja pada 2030 sampai 890 ribu orang. Proyeksi ini akan dapat tercapai dengan positif atau menjadi manfaat, apabila didukung dengan baik oleh pemerintah dan pelaku usaha dalam penyiapan angkatan kerja di sektor transisi energi. melalui pendidikan dan pelatihan yang tepat (Tomy, et, al, 2021)

Keberlanjutan Dampak Lingkungan

Di bidang lingkungan hidup, penggunaan energi baru terbarukan dapat mengurangi emisi gas rumah kaca dan polusi udara, yang berdampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Pemanfaatan energi baru terbarukan juga dapat mengurangi risiko bencana alam akibat perubahan iklim, seperti banjir dan kekeringan akibat perubahan pola curah hujan yang ekstrem. Di bidang ekonomi, Revolusi Hijau berpotensi menciptakan lapangan kerja baru di sektor energi terbarukan. Kita dapat mengembangkan industri-industri baru yang berfokus pada produksi energi surya dan angin, dan kita juga dapat memperluas jangkauan pasar produk-produk energi terbarukan seperti kendaraan listrik dan sistem pemanas rumah yang ramah lingkungan. Selain itu, energi terbarukan memiliki biaya operasional yang lebih rendah dibandingkan bahan bakar fosil, sehingga penggunaan energi baru terbarukan dapat mengurangi biaya energi jangka panjang. Namun, penerapan energi baru terbarukan juga menghadirkan beberapa tantangan.

Salah satu tantangan terbesarnya adalah tingginya biaya investasi untuk membangun infrastruktur energi terbarukan. Selain itu, penyimpanan dan distribusi energi terbarukan juga merupakan masalah teknis dan keselamatan yang masih perlu diselesaikan. Selain itu, kelestarian sumber daya energi terbarukan juga harus diperhatikan, karena jika penggunaan energi terbarukan tidak diatur dengan baik maka dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan dan kekeringan di daerah tertentu. Oleh karena itu, Revolusi Hijau dan penggunaan energi baru terbarukan merupakan solusi penting untuk mengatasi tantangan energi dan lingkungan yang kita hadapi saat ini. Terlebih lagi, keberhasilan Revolusi Hijau dapat membawa peluang baru bagi sektor perekonomian dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat bagi kita dan generasi mendatang (Anwar 2022).

4. KESIMPULAN

Studi kasus ini menunjukkan bahwa inovasi ramah lingkungan di sektor energi terbarukan yang dikelola oleh Kementerian Perindustrian dan Sumber Daya Alam mempunyai dampak positif yang signifikan terhadap perekonomian dan lingkungan. Namun, tantangan dan peluang keberlanjutan harus terus diatasi untuk memastikan dampak positif ini dapat dipertahankan dan diperluas di masa depan.

Hasil penelitian ini memberikan wawasan berharga bagi para pembuat kebijakan, industri, dan masyarakat yang berupaya melakukan transisi ke model pembangunan yang lebih berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Siti. 2017. "Penerapan Prinsip Ekonomi Hijau (Green Economy) Dalam Pengendalian Kebakaran Hutan Dan Lahan (Karhutla) Di Provinsi Kalimantan Tengah." Undergraduate, IAIN Palangka Raya.
- Anwar, Muhkamat. 2022. "Green Economy Sebagai Strategi Dalam Menangani Masalah Ekonomi Dan Multilateral." Jurnal Pajak dan Keuangan Negara Vol.4, No.1S.
- Darmawijaya. t.t. "Pembangunan Pusat Data Hijau Sebagai Wahana Percepatan Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan." Bappenas Working, 4.
- Muhammad. 2023. "Penerapan Green Economy: Seberapa Hijau Ekonomi Indonesia Ditinjau Dari Pertumbuhan Ekonomi, Populasi, Dan Energi Terbarukan Tahun 1990-2020."
- Nazir. 2003. "Metode Penelitian." Dalam . Ghalia Pustaka.
- Pearce, D. & Davis, M. 1994. "The Economic Value of Biodiversity, IUCN the World Conservation Union." Dalam Earthscan Publication Ltd. London.
- Sarwono, J. 2006. "Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif." Dalam . Graha Ilmu.
- Tom Tietenberg, & Lewis, L. 2012. "Environmental and Natural Resource Economics." In Pearson Education (9th ed.).
- Tomy, Rifaldy, Fathan. 2021. "Tranformasi Ekonomi Hijau Di Indonesia." Dalam . Jawa Tengah: CV Eureka Media Aksara.
- Wahida, Khoirunnisa. 2023. "Tatanan Indonesia Dalam Mewujudkan Pertumbuhan Ekonomi Berkelanjutan Melalui Green Economy." Jurnal Ilmu Komunikasi dan Sosial Vol.1, No.2.