

## UPAYA PEMERINTAH INDONESIA DALAM MENGHADAPI ANCAMAN KEAMANAN ENERGI DI PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

Dita Hayatun Nufus<sup>1</sup>

**Abstract:** *This research aims to describe how Indonesia's effort in facing energy security threats in Kalimantan Timur. There are various problems regarding energy security that occur in East Kalimantan such as the dominance of fossil energy production, especially coal, which results in various problems in society, especially in the environment. In addition, East Kalimantan is also facing problems regarding the decline in oil and gas production which has resulted in high oil and gas imports to meet the availability of oil and gas in domestic. This research uses qualitative research methods with descriptive research types. The concept used in this study is the concept of energy security. The results of the research are that the effort being made is to develop new and renewable energy in accordance with PP No. 79 of 2014 which was adopted by the East Kalimantan government through the East Kalimantan RUED 2019. In the development of EBT the government implements several aspects that support energy security such as aspects Availability, Accessibility, Acceptability and Affordability. The policy carried out is for Availability, namely by increasing the exploration of EBT potential, from Accessibility to developing in the provision of EBT, namely by building PLTS especially in remote areas, from Acceptability through increasing the use of EBT in rural electricity and providing energy for household needs, and finally on Affordability is by providing convenience for users who will use EBT.*

**Keywords:** *Ancaman Keamanan Energi, Energi Baru Terbarukan, Kalimantan Timur*

### Pendahuluan

Isu energi menjadi satu dari sekian banyak problem global dan dihadapi oleh berbagai negara di dunia dikarenakan memiliki dampak negatif bagi berbagai elemen dari mulai sosial masyarakat, hingga pada lingkungan dan perubahan iklim dunia. Dalam perkembangannya, energi global memiliki efek yang berpengaruh dalam perubahan perilaku banyak negara, mempengaruhi konstalasi global, dan berpengaruh secara keilmuan dengan adanya proses evolusi konsep keamanan energi sebagai sebuah pendekatan untuk mengkaji fenomena energi global.

Energi merupakan elemen penting dalam kehidupan sehari-hari, dimana energi dapat diartikan sebagai sebuah daya yang dimanfaatkan untuk menunjang proses kegiatan. Energi ini dimanfaatkan untuk berbagai sektor yang semua itu membutuhkan energi yang optimal agar proses kegiatannya berjalan dengan lancar sesuai dengan tugasnya. Peran energi juga sangat penting dalam segi perekonomian dimana energi bisa digunakan untuk barang ekspor ke negara-negara yang memerlukan energi. Selain itu, energi berguna sebagai penunjang pembangunan dimana jika energi tidak dimanfaatkan dengan baik maka proses pembangunan akan terhambat.

Kondisi seperti inilah yang akan menyebabkan adanya ancaman keamanan energi. Dimana keamanan energi merupakan kondisi dimana kemampuan suatu

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program S1 Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mulawarman. E-mail : nufus26hayatun@gmail.com.

ekonomi untuk menjamin ketersediaan sumber daya energi dengan pasokan yang berkelanjutan serta harga yang terjangkau dengan memperhatikan 4A yaitu *availability, accessibility, acceptability, and affordability*.

Kondisi ancaman keamanan energi ini sudah mulai dirasakan, karena berbagai permasalahan yang mengancam seperti dominasi energi fosil yang telah mendominasi konsumsi energi di dunia. Didapatkan data bahwa hingga tahun 2021 konsumsi energi dunia telah didominasi oleh batu bara dan migas. Padahal, energi fosil adalah bentuk energi yang tak terbarukan sehingga ancaman akan terjadi akibat pemanfaatan energi fosil secara besar-besaran dan pengelolaannya tidak berdasarkan pada asas pembangunan berkelanjutan.

Sebagai negara yang memproduksi energi, Indonesia juga merasakan dominasi produksi energi fosil. Pada tahun 2020 Indonesia menempati posisi ke tiga di dunia dengan jumlah produksi batu bara mencapai 562,5 juta ton, sedangkan cadangan yang dimiliki menempati posisi ke tujuh dengan nilai 34,87 miliar ton (Rahadian, 2021). Namun volume ekspor batu baranya adalah yang terbesar dengan jumlah 331,84 juta ton. Hal ini akan sangat mengancam keamanan energi, pasalnya hal ini akan mengakibatkan krisis energi terutama pada jenis energi batu bara dimana batu bara masih sangat mendominasi produksi dan mampu menopang devisa negara Indonesia.

Dari jenis energi minyak dan gas bumi juga turut mengalami ancaman yaitu dengan menurunnya produksi sejak tahun 1996 (Umah, 2021), padahal proyeksi kebutuhan energi Indonesia makin naik dari tahun ke tahun hingga menyebabkan Indonesia harus mengimpor minyak untuk memenuhi kebutuhan energi nasional.

Penyebab utama dari penurunan produksi minyak dan gas ini adalah kondisi cadangan migas yang terbatas. Sumur-sumur migas yang sudah semakin tua pada akhirnya memang akan mempengaruhi tingkat produktivitas. Semakin lama dieksplorasi, cadangan migas pada sumur tersebut akan semakin surut dan sulit diambil (Adharsyah, 2019). Penggunaan teknologi terbaru juga sulit diimplementasikan. Padahal, penggunaan teknologi selalu diupayakan oleh kontraktor migas. Penggunaan teknologi baru tersebut penting untuk menganalisa data akuisisi dan interpretasi. Dengan begitu, kontraktor migas bisa mendapatkan ide baru dalam menemukan cadangan-cadangan (Iskana, 2021).

Dari hasil produksi energi fosil seperti batu bara dan migas ini memberi dampak negatif, pasalnya terdapat pencemaran lingkungan yang terjadi karena energi fosil ini termasuk energi yang tidak ramah lingkungan. Berdasarkan data yang didapatkan oleh ourworldwide.org sektor energi telah menyumbang emisi gas rumah kaca global sebesar 73,2% (ykan.id). Hal inilah yang menjadi permasalahan dalam segi lingkungan.

Berbagai permasalahan yang terjadi di atas ialah kondisi dimana terdapat ancaman yang akan membahayakan bagi keamanan energi, padahal energi sangat penting perannya dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai negara penghasil energi terbesar terdapat satu wilayah di Indonesia yang turut merasakan permasalahan yang sama yaitu ancaman keamanan energi, yaitu Kalimantan Timur. Sebagai wilayah penghasil energi fosil terbesar di Indonesia, Kalimantan Timur mengalami permasalahan yang sama seperti dominasi produksi batu bara. Produksi batu bara di Provinsi Kalimantan Timur selalu bertambah volumenya dari tahun ke tahun. Pada tahun 2019, produksi menurun dikarenakan adanya perang dagang antara Tiongkok dan Amerika Serikat dan semakin menurun drastis pada tahun 2020 dengan 206 juta ton dikarenakan adanya pandemi COVID-19 namun, kembali naik pada tahun 2021 dengan 294 juta ton. Data ini menunjukkan adanya bahaya, bahwa walaupun cadangan yang sangat melimpah, tapi

tidak sebanding dengan produksi yang naik dari tahun ke tahun yang akan mengakibatkan adanya potensi ancaman keamanan energi yang akan terjadi di masa depan.

Selain itu produksi energi fosil ini berdampak pada lingkungan sekitar, seperti yang terjadi pada warga Sanga-Sanga, dimana sungai Sanga-Sanga tercemar oleh tumpahan minyak perusahaan migas yang beroperasi disana, menyebabkan dampak negatif tidak hanya lingkungan tapi juga keamanan manusia disekitar mengingat bahwa air adalah kebutuhan sehari-hari (Juliansyah, 2021).

Sebagai negara yang menghasilkan banyak sumber energi ternyata masih ada masyarakat yang belum menjangkau energi. Menurut Badan Pusat Statistik, hingga tahun 2018 masih terdapat 2.281 desa yang sama sekali belum mendapatkan akses listrik. Desa-desa tersebut kebanyakan berada di kawasan Indonesia timur, juga sebagian Kalimantan dan Sulawesi (IESR, 2019: 3).

Di Kalimantan Timur itu sendiri pada tahun 2019 rasio desa berlistrik mencapai 99,13% terdapat tiga kabupaten yang masih belum mencapai 100% elektrifikasi yaitu Mahakam Ulu, Paser dan Kutai Barat. Walaupun sebenarnya tingkat desa berlistrik tergolong tinggi namun seluruh masyarakat harus tetap mendapat keadilan dalam mendapatkan listrik.

Kendala yang dihadapi ialah mengenai letak geografis yang sulit terjangkau untuk dilalui kendaraan pengangkut material, proses pekerjaan memerlukan waktu yang lama, cuaca yang tidak dapat diprediksi, sehingga proses pelaksanaan menjadi terlambat. Daerah yang belum memiliki infrastruktur energi lokasinya terletak di daerah terpencil, terluar dan tertinggal (Niaga Asia, 2020).

Dari kondisi ini maka dibutuhkan suatu kebijakan dalam menghadapi ancaman keamanan energi ini, salah satunya ialah dengan melakukan transisi energi ke energi yang lebih ramah lingkungan serta bersifat terbarukan. Hingga tahun 2020, jenis energi tak terbarukan masih mendominasi kontribusi energi primer di Indonesia. Sedangkan jenis energi baru terbarukan masih sangat rendah pemanfaatannya. Situasi ini jika dibiarkan maka akan memperparah ketersediaan energi yang ada. Perlu adanya pengembangan energi untuk jangka panjang sebagai bentuk mengurangi penggunaan energi tak terbarukan.

Setelah melihat adanya implikasi dalam pengelolaan energi di Indonesia, seharusnya pemerintah bisa mengoptimalkan upaya pencegahan ancaman keamanan energi, padahal adanya pemerintah sebagai pemangku kebijakan yang hadir harusnya bisa mengatasi permasalahan yang terjadi sehingga hal yang terjadi seperti, kelangkaan atau habisnya energi tidak akan terjadi di kemudian hari.

Namun ternyata belum ada langkah maksimal yang diberikan, melihat produksi energi masih didominasi oleh energi fosil. Dengan adanya masalah yang terjadi maka penulis tertarik untuk meneliti tentang bagaimana upaya pemerintah Indonesia dalam menghadapi ancaman keamanan energi di Kalimantan Timur.

## **Kerangka Teori**

### **Konsep Keamanan Energi**

APERC (APERC: 2007) mendefinisikan keamanan energi merupakan kemampuan atas suatu ekonomi untuk menjamin ketersediaan sumber persediaan energi dalam keadaan yang berkelanjutan dengan harga energi yang berada pada suatu level

yang tidak akan berefek buruk terhadap penyelenggaraan ekonomi. Selain itu APERC (Kruyt dkk: 2009) mengklasifikasikan elemen yang mempengaruhi keamanan energi yaitu:

- a. Ketersediaan (*availability*) – elemen ketersediaan energi di masyarakat  
 Pada buku ketahanan energi (DEN, 2019:4) beberapa indikator dalam menilai keamanan dalam penyediaan energi. Indikator tersebut ialah seperti cadangan energi fosil meliputi batu bara dan migas juga ketercapaian bauran energi. Sehingga dengan penerapan aspek ketersediaan akan meningkatkan kemandirian energi serta mengurangi ketergantungan dengan energi fosil dimana cadangannya akan semakin menipis dan meningkatnya pemanfaatan energi lokal.

- b. Kemudahan untuk diakses (*accessibility*) – geopolitikal elemen  
 Aspek *accessibility* adalah kemampuan akses energi dan sumber energi secara handal dan sesuai kebutuhan kedepan. Aspek *accessibility* ini berkaitan dengan infrastruktur energi untuk mendukung bumi (DEN: 2019:2). Kemudahan akses ke sumber-sumber energi agar mudah dimanfaatkan oleh rakyat juga merupakan satu indikator yang mempengaruhi tingkat ketahanan energi suatu negara.

- c. Keterjangkauan (*affordability*) – elemen yang berhubungan dengan ekonomi

*Affordability* atau keterjangkauan adalah sebuah istilah yang berarti tidak hanya harga yang lebih rendah sehingga orang dapat membeli layanan energi tetapi juga harga yang stabil dan akses yang adil ke layanan energi. Ketika harga bahan bakar swing-wildly atau tidak stabil, pemasok merasa sulit untuk merencanakan investasi yang aman (Sovacool: 2011:9).

Tingkat akses yang tinggi ke layanan listrik dan energi juga berkorelasi dengan tingkat konsumsi energi yang lebih tinggi dan tingkat kemiskinan energi yang lebih rendah, sementara tingkat akses yang lebih rendah dan pilihan yang minimal berkorelasi dengan tingkat penggunaan yang rendah, ketergantungan pada biomassa, dan kurangnya peralatan yang efisien (Sovacool, 2011:9).

- d. Dapat diterima (*acceptability*) – elemen yang berhubungan dengan lingkungan dan sosial.

*Acceptability* merupakan elemen yang berkaitan dengan lingkungan dan sosial (APERC: 2007) Implikasi dari energi yang ada mempengaruhi lingkungan secara negatif, dan *acceptability* berarti kemampuan untuk mengelola dan mengendalikan dampak buruk tersebut. (Indriyanto dkk., 2011:110)

Dalam penelitian ini penulis akan menjawab upaya pemerintah Indonesia dalam menghadapi ancaman keamanan energi dengan berdasarkan dari indikator ancaman yang dijelaskan oleh APERC yaitu *availability*, *accessability*, *acceptability*, dan *affordability* yang telah diuraikan dalam penjelasan teori di atas.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif, untuk mendeskripsikan bagaimana upaya pemerintah Indonesia dalam

menghadapi ancaman keamanan energi di Kalimantan Timur. Sumber data yang digunakan berupa data sekunder dan data primer. Data Primer, yaitu data yang diperoleh melalui Laporan Kinerja Instansi Pemerintah Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Kalimantan Timur serta wawancara yang dilakukan oleh pihak instansi dari Dinas ESDM Kalimantan Timur. Data Sekunder, yaitu data yang diperoleh dari buku, artikel, berita, penelitian skripsi dan jurnal yang dipublikasikan. Teknik analisis dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, hingga pada melakukan penarikan kesimpulan.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **Kondisi Keamanan Energi di Kalimantan Timur**

Kalimantan Timur adalah provinsi yang berada di Pulau Kalimantan, dengan luas wilayah sebesar 127.346,92 km<sup>2</sup>, Kalimantan Timur merupakan provinsi terluas keempat di Indonesia setelah Papua, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Barat (BPS, 2021:8).

Dengan kondisi kenaikan jumlah penduduk, mengakibatkan kenaikan pula pada kebutuhan energi di Kalimantan Timur. Berdasarkan tabel 4.1 terlihat bahwa kebutuhan energi di Provinsi Kalimantan Timur dari tahun 2020 hingga 2050 terus mengalami kenaikan dari 1,6% hingga mencapai 4,59%.

Namun terdapat berbagai permasalahan yang terjadi seperti produksi batu bara yang semakin tinggi, bahwa produksi batu bara semakin tinggi. Besarnya produksi batu bara ini dikarenakan batu bara menjadi komoditas andalan untuk menopang devisa negara. Namun besarnya produksi ini tidak sebanding dengan cadangan yang tersedia. Batu bara yang tersisa saat ini adalah batu bara yang memiliki kalori sedang hingga rendah. Apabila penambangan tersebut telah mencapai elevasi yang cukup jauh akan semakin sulit untuk dijangkau dengan alat bongkar biasa sehingga membutuhkan peralihan teknologi dan investasi resiko yang besar (Setyawati, 2022)

Kurangnya eksplorasi cadangan ini akan membahayakan kondisi energi terkhusus di Kalimantan Timur, karena pada saat ini batu bara masih mendominasi produksi energi dan Kaltim tidak mempunyai energi cadangan lain yang dimanfaatkan. Batu bara diperkirakan habis dalam 20 tahun mendatang apabila produksi batu bara setiap tahunnya terus mengalami kenaikan. Jika cadangan batu bara habis dan tidak ada penyangga energi lain maka Kaltim akan merasakan ancaman ketersediaan energi di masa depan.

Tak hanya itu, jika terjadi krisis ketersediaan energi terutama pada energi batu bara maka akan berdampak tidak hanya pada ketersediaan energi di domestik namun terjadi juga pada negara lain yang bergantung pada ekspor batu bara di Kaltim. Diketahui bahwa beberapa negara seperti besar seperti India, Tiongkok dan Jepang menjadi tujuan ekspor batu bara Indonesia. Jika pasokan batu bara habis maka akan mengancam keamanan energi dari negara-negara tersebut.

Kalimantan Timur selain kaya akan batu bara juga kaya akan minyak dan gas bumi, pada tahun 2017 didapatkan data bahwa Kaltim menempati daerah yang mempunyai ladang gas terbesar di Indonesia, tepatnya di Balikpapan melalui PT Total E&P Indonesia dengan jumlah produksi sebesar 1504 MMSCFD dan disusul oleh Berau melalui Perusahaan BP Tangguh dengan produksi sebesar 1168 MMSCFD.

Untuk minyak bumi sendiri di Kalimantan Timur terdapat sumur minyak tertua di Indonesia tepatnya di Balikpapan, dimana ditemukannya ladang minyak tersebut

sejak abad ke-19 (Fitriyani, 2022) . Di tahun 2016, dari data Data Kementerian Energi Sumber Daya Mineral menunjukkan bahwa dari total realisasi produksi minyak Indonesia (Januari-September 2016) sebesar 224,86 juta barel. Dari 10 provinsi penghasil minyak terbesar di Indonesia, Jawa Timur dan Kalimantan Timur merupakan penyumbang produksi minyak terbesar kedua, yakni masing-masing 23,14 persen dan 11,3 persen (Databoks, 2016).

**Tabel 1. Produksi Minyak Bumi dan Gas Bumi di Kalimantan Timur Tahun 2015-2021**

| Tahun | Produksi Minyak dan Gas Bumi |                  |
|-------|------------------------------|------------------|
|       | Minyak Bumi (barrel)         | Gas Bumi (MMBTU) |
| 2021  | 177.42360.00                 | 172.829530.00    |
| 2020  | 192.96846.23                 | 203.955179.69    |
| 2019  | 210.38829.00                 | 231.067411.00    |
| 2018  | 237.20000.00                 | 296.830000.00    |
| 2017  | 297.54180.00                 | 449.579200.00    |
| 2016  | 343.23800.00                 | 568.588800.00    |
| 2015  | 366.05800.00                 | 609.744520.00    |

Sumber: BPS Kalimantan Timur

Walaupun produksi besar akan tetapi, ternyata produksi migas ini mengalami penurunan, pada tabel 1 penurunan produksi tersebut selalu terjadi setiap tahun dan kondisi ini sangat membahayakan bagi ketersediaan energi nasional. Diketahui penyebab penurunan produksi ini terjadi secara nasional yang juga dirasakan oleh Kaltim karena disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi seperti kurangnya kegiatan eksplorasi migas, rendahnya tingkat keberhasilan eksplorasi yang dilakukan oleh perusahaan minyak, minimnya keterlibatan pemerintah langsung dalam kegiatan eksplorasi, maupun iklim investasi migas yang kurang kondusif bagi pelaku usaha seperti tumpang tindih lahan, perizinan yang rumit, permasalahan tata ruang, dan masalah sosial (RUED, 2019:II.8).

Akibat dari turunnya produksi, maka impor migas pun naik. Alasan lain pula karena adanya keterbatasan kapasitas kilang yang mengakibatkan akhirnya Indonesia mengalami ketergantungan dalam hal impor minyak mentah dan BBM. Dari grafik 4.2. dilaporkan bahwa nilai impor di Kalimantan Timur di dominasi oleh produk bahan bakar mineral selama 2021, yang mana telah berkontribusi 52,29 persen pada nilai impor dan 89,30 persen pada volume impor Kalimantan Timur. Nilai impor 2021 tercatat US\$1,74 milyar, naik 98,49 persen dibanding tahun 2020

Diamati dari jenis komoditinya (HS 8 digit), minyak bumi mentah merupakan jenis barang terbesar yang diimpor oleh Kaltim, nilainya mencapai US\$1,15 miliar dan memberi kontribusi 34,65 persen terhadap total impor Kaltim. Terbesar kedua dari bahan bakar diesel mencapai US\$0,24 miliar, memberi kontribusi 7,34 persen terhadap total impor Kaltim. Terbesar ketiga berdasar jenis komoditas adalah komoditas bahan bakar tanpa timbal ron 90 sampai dengan ron 97. Komoditas tersebut berkontribusi 2,91 persen, dengan nilai impor mencapai US\$0,09 miliar (Intoniswan, 2022).

Penurunan produksi migas Indonesia, khususnya Kalimantan Timur berperan besar pada keamanan ketersediaan energi nasional, jika proses eksplorasi minim dilakukan. Hal ini turut mengganggu proses ekspor yang terjadi, pasalnya Indonesia juga banyak mengeksport migas ke berbagai negara besar, sehingga pasokan kemananan energi negara-negara tersebut menjadi tinggi (RUED, 2019:II.9).

Selain itu, tingginya eksploitasi batu bara ini berdampak pada lingkungan karena diketahui bahwa batu bara adalah sumber energi yang termasuk tidak ramah lingkungan padahal salah satu tujuan pembangunan Indonesia saat ini ialah dengan melakukan pembangunan yang bersih serta tidak berdampak negatif pada lingkungan sekitar. Di Kalimantan Timur pada tahun 2012-2015 kontribusi dari sektor energi terhadap emisi gas rumah kaca sebesar 49% sehingga hal ini menyebabkan sektor energi adalah sektor yang paling berbahaya dan mengancam bagi kondisi iklim.

### **Upaya Nasional Dalam Menghadapi Ancaman Keamanan Energi**

Dalam menghadapi ancaman keamanan energi, berbagai upaya pemerintah telah dilakukan, dalam upaya untuk mencegah krisis ketersediaan energi pemerintah mulai melakukan transisi energi yaitu energi yang lebih bersih serta ramah lingkungan seperti energi baru dan terbarukan. Salah satu strateginya ialah Pemanfaatan Sumber Daya Energi Nasional yang tertulis pada Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 dimana kebijakan ini mengedepankan pemanfaatan energi baru terbarukan sesuai dengan potensi yang tersedia.

Dalam kebijakan ini pula pemerintah menargetkan porsi energi baru dan energi terbarukan terus meningkat sehingga menjadi paling sedikit sebesar 23% pada tahun 2025 sepanjang keekonomiannya terpenuhi. Energi baru terbarukan merupakan jenis energi yang lebih bersih karena berasal dari sumber alami, seperti angin, panas bumi, air, matahari dari tumbuhan, sampah sumber tersebut tidak akan habis dan selalu tersedia. Kebijakan ini juga hasil dari kesepakatan internasional di forum PBB yang dilakukan oleh Indonesia pada *Sustainable Development Goals* dan salah satu tujuannya ialah Energi Bersih dan Terjangkau. Kesepakatan lain yang berkaitan yaitu pada *Protocol Kyoto* dimana Indonesia telah meratifikasi kesepakatan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Indonesia juga telah melakukan upaya dalam bentuk kerjasama bilateral dengan negara lain, namun ironinya hanya ada beberapa forum kerja sama saja yang sudah memasuki tahapan kegiatan yang sifatnya operasional.

### **Upaya Pemerintah Indonesia Dalam Menghadapi Ancaman Keamanan Energi di Kalimantan Timur**

Dalam upaya untuk menghadapi ancaman keamanan energi, pemerintah Indonesia menetapkan suatu kebijakan energi melalui kebijakan energi nasional yang mana merupakan kebijakan pengelolaan energi yang berdasarkan prinsip berkeadilan, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan guna terciptanya kemandirian energi dan ketahanan energi. Kebijakan tersebut terdapat dalam Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014, dalam rangka mewujudkan kemandirian serta ketahanan energi tersebut maka Pemerintah telah menetapkan strategi dalam menuju ketahanan energi nasional salah satunya ialah Pemanfaatan Sumber Daya Energi Nasional dimana kebijakan ini mengedepankan pemanfaatan energi baru terbarukan sesuai dengan potensi yang tersedia. Dalam kebijakan ini pula pemerintah menargetkan porsi energi baru dan energi terbarukan menjadi 23% pada tahun 2025.

Sehubungan dengan ditetapkannya PP No. 79 Tahun 2014 Tentang Kebijakan Energi Nasional maka Pemerintah Kalimantan Timur juga menetapkan kebijakan pemanfaatan EBT sesuai dengan dengan terbitnya Peraturan Daerah No. 08 Tahun 2019 Tentang Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Kalimantan Timur sebagai upaya

dalam pengembangan sumber energi sesuai dengan potensi daerah guna menjamin ketersediaan energi. Kebijakan tersebut diadopsi sesuai dengan amanat KEN.

Melalui kebijakan tersebut maka pemerintah mulai melakukan pembangunan terhadap energi baru terbarukan di masyarakat. Melalui penelitian ini maka penulis ingin menjelaskan apa saja upaya dalam pembangunan EBT sebagai bentuk pemerintah untuk menghadapi ancaman keamanan energi.

#### **a. Upaya Pemerintah Indonesia Dalam Menghadapi Ancaman Keamanan Energi di Kalimantan Timur Berdasarkan Aspek Availability**

*Availability* merupakan aspek yang di mana terjaminnya ketersediaan energi di masyarakat, sehingga terwujudnya kemandirian energi. Agar terwujudnya kemandirian tersebut memerlukan diversifikasi bahan bakar, agar pasokan terus tersedia.

Untuk mengatasi ancaman mengenai ketersediaan energi dalam pengembangan EBT maka pemerintah menetapkan kebijakan agar ketersediaan itu tetap ada di masyarakat. Oleh karena itu pemerintah melakukan peningkatan eksplorasi potensi energi baru dan terbarukan, dengan terus dilakukannya eksplorasi maka ketersediaan akan semakin berlimpah dan terwujudnya diversifikasi energi sehingga akan memudahkan dalam proses pembangunan. Berdasarkan pernyataan dari pihak Dinas ESDM Kalimantan Timur secara teknis dalam proses eksplorasi EBT memerlukan tahapan serta membutuhkan pihak ketiga atau para peneliti untuk melanjutkan proses pengembangan energi tersebut.

Dari data yang didapatkan dari Dinas ESDM Kalimantan Timur Tahun 2019, terdapat beberapa potensi EBT yang ada di Kaltim yaitu Biomassa dengan potensi daya 936,14 MW, Biogas 150 MW, Panas Bumi (*Speculative*) sebesar 18 MW, PLTM dan PLTMH 3.112 KW, PLTA 2.118,80 MW, Tenaga Surya 13.479 MW, Energi Angin 212 MW. Dengan tingginya potensi EBT tersebut sangat menjamin ketersediaan EBT di Kaltim.

**Tabel 4.5 Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro di Kalimantan Timur Hingga Tahun 2022**

| No | Titik Lokasi                          | Nama Daerah           | Kapasitas (Kwatt) |
|----|---------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| 1  | Sungai Long Tuyuq                     | Kabupaten Mahakam Ulu | 25,14989296       |
| 2  | Sungai Binatang                       | -                     | 21,87948          |
| 3  | Air Terjun Doyam Gundrah (Turunan I)  | Kabupaten Paser       | 7,442106525       |
| 4  | Air Terjun Doyam Gundrah (Turunan II) | Kabupaten Paser       | 237,8360275       |
| 5  | Air Terjun Desa Padang Jaya           | Kabupaten Paser       | 36,47011139       |
| 6  | Air Terjun Desa Sungai Terik          | Kabupaten Paser       | 93,19111664       |

Sumber: Dinas ESDM Kalimantan Timur Tahun 2023

Selain itu dari rentang waktu tahun 2019-2022 dilakukan eksplorasi pada pembangkit listrik tenaga mikro hidro yang mana didapatkan pada 6 titik di Kaltim, yang sebagian besar ditemukan di Kabupaten Paser. Selain itu terdapat data eksplorasi potensi terhadap energi panas bumi yang didapatkan di 18 titik di Kalimantan Timur namun belum diketahui berapa daya yang bisa didapatkan dari energi panas bumi yang tersedia (Dinas ESDM Kalimantan Timur, 2023).

Menurut Sovacool dalam ketersediaan energi sangat berkaitan dengan kemandirian serta diversifikasi energi dan meminimalkan ketergantungan pada bahan bakar impor. Dengan potensi yang berlimpah inilah maka pemanfaatan energi baru

terbarukan akan mudah dilakukan serta ketergantungan pada bahan impor seperti migas akan bisa diminimalisir karena adanya pemanfaatan EBT secara maksimal.

#### **b. Upaya Pemerintah Indonesia Dalam Menghadapi Ancaman Keamanan Energi di Kalimantan Timur Berdasarkan Aspek Accesability**

Selain itu terdapat data eksplorasi potensi terhadap energi panas bumi yang didapatkan di 18 titik di Kalimantan Timur namun belum diketahui berapa daya yang bisa didapatkan dari energi panas bumi yang tersedia (Dinas ESDM Kalimantan Timur, 2023).

Menurut Sovacool dalam ketersediaan energi sangat berkaitan dengan kemandirian serta diversifikasi energi dan meminimalkan ketergantungan pada bahan bakar impor. Dengan potensi yang berlimpah inilah maka pemanfaatan energi baru terbarukan akan mudah dilakukan serta ketergantungan pada bahan impor seperti migas akan bisa diminimalisir karena adanya pemanfaatan EBT secara maksimal.

**Tabel 3 Pembangunan PLTS di Kalimantan Timur 2020-2022**

| No | Desa                              | Jumlah Sambungan | Tahun | Kapasitas | Jumlah Pembangkit | Kecamatan       | Kabupaten         |
|----|-----------------------------------|------------------|-------|-----------|-------------------|-----------------|-------------------|
| 1  | Desa Rantau Buta                  | -                | 2020  | 24.0      | 1 Unit            | Batu Sopang     | Paser             |
| 2  | Desa Sandaran                     | -                | 2020  | 65.34     | 1 Unit            | Sandaran        | Kutal Timur       |
| 3  | Desa Sandaran (Dusun Labuan Mili) | 54               | 2020  | 27.72     | 1 Unit            | Sandaran        | Kutal Timur       |
| 4  | Desa Tadoan                       | 203              | 2021  | 58.8      | 1 Unit            | Sandaran        | Kutal Timur       |
| 5  | Desa Rantau Layung                | 79               | 2021  | 33.6      | 1 Unit            | Batu Sopang     | Paser             |
| 6  | Desa Enggelam (Dusun Ketibeh)     | 91               | 2021  | 47.04     | 1 Unit            | Muara Wis       | Kutai Kartanegara |
| 7  | Desa Enggelam                     | 201              | 2021  | 83.16     | 1 Unit            | Muara Wis       | Kutai Kartanegara |
| 8  | Desa Tanjung Soka                 | 49               | 2021  | 29.4      | 1 Unit            | Bongan          | Kutai Barat       |
| 9  | Desa Long Lamcin                  | 67               | 2021  | 29.4      | 1 Unit            | Kelay           | Berau             |
| 10 | Desa Long Duhung                  | 69               | 2022  | 29,7      | 1 Unit            | Kelay           | Berau             |
| 11 | Desa Manamang Kanan               | 234              | 2022  | 86,0      | 1 Unit            | Muara Kaman     | Kutai Kartanegara |
| 12 | Desa Manamang Kiri                | 141              | 2022  | 37.45     | 1 Unit            | Muara Kaman     | Kutai Kartanegara |
| 13 | Desa Pegat Betumbuk               | 139              | 2022  | 40.45     | 1 Unit            | Pulau Derawan   | Berau             |
| 14 | Desa Selengot                     | 310              | 2022  | 131.0     | 1 Unit            | Tanjung Harapan | Paser             |

Sumber: Dinas ESDM Kalimantan Timur Tahun 2023

Hingga tahun 2022 pembangunan PLTS yang dilakukan oleh Dinas ESDM Kalimantan Timur mencapai 14 Unit. Pembangunan PLTS sangat pesat pada tahun 2021 sebanyak 6 Unit yang tersebar di Kutai Timur, Paser, Kutai Kartanegara, Kutai Barat, Berau. Jumlah sambungan PLTS yang paling terbesar ada pada Desa Selengot, Paser sebanyak 310 sambungan dimana kapasitas yang tersedia juga besar yaitu 131 kWh.

Di tahun 2019 tidak ada pembangunan sama sekali dikarenakan terdapat kebijakan terbaru dari pemerintah pusat sejak tahun 2018 mengenai anggaran EBT yang hanya dibebankan pada pemerintah daerah sehingga hal tersebut menghambat pembangunan.

Dalam bidang Bioenergi strategi yang digunakan ialah untuk pembangunan Biogas sebagai substitusi mitan/LPG untuk sektor rumah tangga. Jenis bioenergi yang dimanfaatkan di Kalimantan Timur ialah Biogas dan Biomassa. Potensi bioenergi dari kelapa sawit di Kalimantan Timur sangat besar, dengan kapasitas produksi lebih dari 11 juta ton tandan buah segar (TBS) per tahun. Jumlah pabrik kelapa sawit (PKS) sebanyak 75 unit dengan produksi *crude palm oil* 2.5 juta ton per tahun (RUED, 2019:4).

Pengembangan yang dilakukan adalah dengan melakukan instalasi biogas ke rumah-rumah. Hingga saat ini instalasi biogas semakin berkembang data sejak tahun 2020 sejumlah 644 unit, lalu ditahun 2021 sebanyak 674 unit dan bertambah lagi sebanyak 710 unit ditahun 2022 (SIDATA KALTIM: 2022)

Berdasarkan data dari BPS Kalimantan Timur bahwa 2 tahun terakhir pada tahun 2020-2021 rasio desa berlistrik telah mencapai 100%. Ini menunjukkan bahwa masyarakat bisa mengakses dengan mudah energi yang tersedia sesuai dengan potensi energi baru terbarukan di daerahnya masing-masing.

Dalam aspek aksesibilitas menurut Dewan Energi Nasional ialah kemampuan akses energi dan sumber energi secara handal dan sesuai kebutuhan kedepan. Sehingga kemampuan masyarakat dalam mendapatkan akses ke energi tersebut mempengaruhi tingkat ketahanan energi di suatu negara. Indikator rasio desa berlistrik sejak tahun 2020 menyentuh angka 100% yang menunjukkan adanya kemampuan masyarakat dalam menjangkau energi. Selain itu menurut Pachauri bahwa ketahanan energi ini dalam sektor rumah tangga berkaitan dengan persediaan yang tersedia di dekat lokasi rumah tangga (Pachauri, 2011:191). Jika persediaan energi tersebut dekat dengan lokasi rumah tangga maka akses geografi bukan menjadi sebuah ancaman.

Hingga tahun 2022 PLTS di Kalimantan Timur telah berjumlah 14 unit. Peningkatan pembangunan energi baru terbarukan di Kalimantan Timur menunjukkan adanya kemudahan akses masyarakat untuk memperoleh energi. Dibuktikan dari rasio elektrifikasi terutama pada desa-desa terpencil. Pembangkit listrik EBT di Provinsi Kalimantan Timur dapat menjadi solusi pada 222 desa yang masih belum teraliri oleh listrik dari PLN, dikarenakan sistem jaringan belum mencapai wilayah tersebut. (Latifah dkk, 2022: 82)

### **c. Upaya Pemerintah Indonesia Dalam Menghadapi Ancaman Keamanan Energi di Kalimantan Timur Berdasarkan Aspek *Acceptability***

*Acceptability* merupakan aspek yang berkaitan dengan lingkungan dan sosial dan dalam *acceptability* melihat seberapa kemampuan dalam mengelola dan mengendalikan lingkungan agar tidak berdampak buruk. Dari kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah Kalimantan Timur melalui RUED Tahun 2019 telah membuat suatu program agar bisa mengendalikan dampak buruk tersebut melalui peningkatan kualitas penanggulangan pencemaran dan kerusakan lingkungan melalui kegiatan perlindungan atmosfir dan perubahan iklim melalui kegiatan ini terdapat indikator aksi yaitu monitoring aksi mitigasi Kalimantan Timur. Upaya mitigasi dari bidang energi terutama pada energi baru terbarukan ialah :

- Peningkatan penggunaan energi terbarukan pada produksi listrik di perdesaan
- Penyediaan energi untuk kebutuhan rumah tangga melalui:
  1. Pembangunan jaringan gas perkotaan;
  2. Pengembangan dan pembangunan instalasi biogas pedesaan yang energinya dimanfaatkan untuk memasak.

Pertama pada aksi mitigasi pada peningkatan penggunaan EBT dari produksi ketenagalistrikan di Kalimantan Timur. Berdasarkan data dari Laporan Kinerja Instansi Pemerintah Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2019-2022 mengenai persentase bauran EBT meningkat dari tahun ke tahun. Terlihat bahwa peningkatan signifikan terjadi pada tahun 2021 sebesar 6,53% yang sebelumnya pada tahun 2020 sebesar 4,8%. Tidak hanya itu dilihat dari skenario rencana aksi daerah penurunan emisi GRK Kalimantan Timur tahun 2010-2030, aksi mitigasi dari bidang energi terutama dari penggunaan EBT dalam produksi listrik pada periode 2016-2030 telah berhasil menurunkan emisi GRK akumulatif sebesar 31%.

Selanjutnya pada aksi mitigasi kedua yaitu penyediaan energi untuk kebutuhan rumah tangga melalui Pembangunan jaringan gas perkotaan. Jaringan gas perkotaan merupakan Jaringan gas untuk rumah tangga berarti mengalirkan gas melalui jaringan pipa hingga ke rumah tangga. hingga tahun 2022 telah dilakukan pemasangan jargas sejumlah 62.7356 unit.

Untuk pengembangan dan pembangunan instalasi biogas pedesaan yang energinya dimanfaatkan untuk memasak. Seperti yang dilihat pada tabel 4.8 bahwa instalasi biogas telah mencapai 710 unit di tahun 2022. Angka ini menunjukkan hasil yang positif karena terjadi peningkatan dalam instalasi biogas tersebut ke rumah-rumah warga. Upaya mitigasi dengan pemanfaatan EBT ini ditetapkan sebagai bentuk pengurangan emisi GRK. Penurunan emisi GRK dari tahun ke tahun telah memberikan dampak positif, namun sayangnya pada tahun 2021 nilainya menurun menjadi 20,89 juta.

Menurut Indriyanto aspek penerimaan lingkungan ini berarti kemampuan untuk mengelola dan mengendalikan dampak buruk tersebut (Indriyanto dkk., 2011:110). Dengan melihat hasil penurunan emisi GRK melalui aksi mitigasi yang dilakukan yang mulai menunjukkan hasil yang baik serta akibat dari tingginya pemanfaatan EBT dari sambungan jaringan gas, serta pemanfaatan Biogas maka mampu mengendalikan dampak buruk bagi pengelolaan energi.

#### **d. Upaya Pemerintah Indonesia Dalam Menghadapi Ancaman Keamanan Energi di Kalimantan Timur Berdasarkan Aspek *Affordability***

*Affordability* atau keterjangkauan harga merupakan aspek keamanan energi dimana energi yang tersedia di masyarakat bisa dijangkau dari segi harga. Oleh karena itu, pada RUED Kalimantan Timur tahun 2019 ditetapkan mengenai kebijakan pengendalian harga energi dan insentif dan dalam penggunaan energi baru terbarukan pemerintah memberikan kebijakan melalui insentif penggunaan EBT, kegiatan yang dilakukan ialah perumusan kemudahan atau insentif bagi investor dalam pemanfaatan EBT.

yang sering terjadi ialah pihak PLN itu seringkali mempersulit atau menghalang-halangi dalam pemasangan EBT sehingga peran Dinas ESDM Kalimantan Timur yang akan mempermudah serta membantu dalam pembinaan.

Terkait kebijakan dalam pemberian insentif bagi masyarakat dalam pengembangan EBT, berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan dari pihak ESDM Kalimantan Timur bahwa pemberian insentif ini hingga tahun 2022 belum terlaksana. Kendala yang dihadapi oleh pemerintah karena tidak adanya anggaran yang diberikan terutama ke pemerintah daerah Kalimantan Timur.

Dari sisi keterjangkauan harga, menurut Sovacool (2011:9) *Affordability* atau keterjangkauan adalah sebuah istilah yang berarti tidak hanya harga yang lebih rendah sehingga orang dapat membeli layanan energi tetapi juga harga yang stabil dan akses yang adil ke layanan energi. Dengan program kemudahan dalam mengurus penggunaan EBT, maka masyarakat akan lebih mudah dalam menjangkau energi. Namun program pemberian insentif yang ada pada RUED Kalimantan Timur Tahun 2019 yang tidak terlaksana maka akan menyulitkan masyarakat, karena harga pembangunan EBT yang dibutuhkan di awal itu sangat mahal dan membutuhkan bantuan namun tidak bisa dibantu oleh pemerintah.

## Kesimpulan

Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, telah menetapkan strategi dalam menuju ketahanan energi nasional salah satunya ialah Pemanfaatan Sumber Daya Energi Nasional dimana kebijakan ini mengedepankan pemanfaatan energi baru terbarukan sesuai dengan potensi yang tersedia. Lalu, Pemerintah Kalimantan Timur juga menetapkan kebijakan pemanfaatan EBT sesuai dengan PP No. 79 Tahun 2014 dengan terbitnya Peraturan Daerah No. 08 Tahun 2019 Tentang Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Kalimantan Timur sebagai upaya dalam pengembangan sumber energi sesuai dengan potensi daerah guna menjamin ketersediaan energi.

Dalam upaya tersebut sebagai bentuk dari mengatasi ancaman keamanan energi penulis melihat apakah upaya pemanfaatan EBT ini mampu dalam mengatasi ancaman keamanan energi. Dinilai dari 4 indikator.

Yang pertama dari sisi ketersediaan, upaya yang dilakukan dengan meningkatkan eksplorasi potensi EBT. Dari data yang didapatkan potensi EBT sangat berlimpah dan beragam. Dari seluruh Indonesia potensi EBT di Kalimantan Timur menempati posisi kelima terbesar, ini menunjukkan bahwa memang dari sisi ketersediaan EBT sangat mampu dalam menyediakan energi bagi masyarakat.

Kedua dari sisi aksesibilitas, pemerintah telah melakukan pembangunan dalam penyediaan EBT yaitu dengan pembangunan PLTS di beberapa daerah terutama yang diprioritaskan oleh pemerintah ialah pada daerah terpencil yang mempunyai potensi dan belum terjangkau pembangkit listrik.

Ketiga, dalam sisi penerimaan lingkungan. EBT mampu dalam menurunkan emisi gas rumah kaca. Terutama penurunan emisi GRK ini ialah salah satu tujuan dalam pembangunan pemerintah. Sehingga EBT sangat diprioritaskan sebagai upaya dalam pembangunan energi bersih.

Keempat, dari sisi keterjangkauan harga. Dalam pembangunan EBT pastinya memerlukan sebuah teknologi yang canggih dan pastinya mahal. Sehingga dalam segi ekonomi memerlukan pertimbangan dalam menentukannya. Kebijakan yang terdapat

dalam RUED 2019 ialah pemberian insentif bagi masyarakat dalam pengembangan EBT, namun pemberian insentif ini hingga tahun 2022 belum terlaksana. Selain itu program yang dilakukan ialah dengan pemberian kemudahan dalam mengurus penggunaan EBT, maka masyarakat akan lebih mudah dalam menjangkau energi. Namun program pemberian insentif yang ada pada RUED Kalimantan Timur Tahun 2019 yang tidak terlaksana maka akan menyulitkan masyarakat, karena harga pembangunan EBT yang dibutuhkan di awal itu sangat mahal dan membutuhkan bantuan namun tidak bisa dibantu oleh pemerintah.

## Daftar Pustaka

- Asia Pacific Energy Research Centre. A Quest For Energy Security In The 21st Century: Resources and Constraints. (Jepang: 2007)
- Badan Pusat Statistik. Provinsi Kalimantan Timur dalam Angka Tahun 2020 (Samarinda: 2021)
- Dewan Energi Nasional. Ketahanan Energi. (Jakarta Selatan, 2019)
- Institute for Essential Services Reform. LAPORAN STATUS ENERGI BERSIH INDONESIA Potensi, Kapasitas Terpasang, dan Rencana Pembangunan Pembangkit Listrik Energi Terbarukan 2019. (Jakarta, 2019) [https://iesr.or.id/wp-content/uploads/2019/07/IESR\\_Infographic\\_Status-Energi-Terbarukan-Indonesia](https://iesr.or.id/wp-content/uploads/2019/07/IESR_Infographic_Status-Energi-Terbarukan-Indonesia)
- Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Kalimantan Timur (Samarinda, 2019)
- Rencana Umum Ketenagalistrikan Daerah Provinsi Kalimantan Timur (Samarinda, 2019)
- Adharsyah, Taufan, 2019 “Tua & Cadangan Terbatas, 2 Faktor di Balik Anjloknya Migas RI” CNBC Indonesia
- Iskana, Febrina R. 2021 "Eksplorasi Migas Minim, Indonesia Terancam Defisit Gas 2023", [Katadata.co.id https://katadata.co.id/febrinaiskana/berita/5ec715a1146a1/eksplorasi-migas-minim-indonesia-terancam-defisit-gas-2023](https://katadata.co.id/febrinaiskana/berita/5ec715a1146a1/eksplorasi-migas-minim-indonesia-terancam-defisit-gas-2023)
- Intoniswan,. 2022 “Impor Kaltim Dominan Bahan Bakar” Niaga Asia <https://www.niaga.asia/impor-kaltim-dominan-bahan-bakar-2/>
- Juliansyah, 2021 “Sungai di Sangasanga Diduga Tercemar Limbah Minyak Pertamina” Selasar <https://selasar.co/read/2021/04/07/4848/sungai-di-sangasanga-diduga-tercemar-limbah-minyak-pertamina>
- Niaga Asia, 2020 "Rasio Masyarakat Kaltim yang Sudah Menikmati Listrik Meningkat," <https://www.niaga.asia/rasio-masyarakat-kaltim-yang-sudah-menikmati-listrik-meningkat/>
- Rahadian, A., 2021 “Produksi Top 3 Dunia, RI Bukan Negara Paling Kaya Batu Bara” CNBC Indonesia <https://www.cnbcindonesia.com/news/20210714035231-16-260629/produksi-top-3-dunia-ri-bukan-negara-paling-kaya-batu-bara> 13/11/2021
- Setyawati, Rini D., 2022 “Masa Depan Batu Bara di Kalimantan Timur” Kaltim Post <https://kaltimpost.jawapos.com/kolom-pembaca/19/10/2022/masa-depan-batu-bara-di-kalimantan-timur>
- SISTEM INFORMASI DATA KALIMANTAN TIMUR, 2022 <https://sidata.kaltimprov.go.id/index.php/dataprofil/dataku/176?cari=PLTS>
- Umah, Anisatul, 2021 “Waduh, Sudah Seperempat Abad Cadangan Minyak RI Turun Terus!” CNBC Indonesia

- <https://www.cnbcindonesia.com/news/20210419130108-4-238935/waduh-sudah-seperempat-abad-cadangan-minyak-ri-turun-terus>
- Indriyanto, Asclepias R. S. dkk. "The Sustainable Development Dimension of Energy Security". dalam Sovacool (Ed.). *The Routledge Handbook of Energy Security*. New York: Routledge
- Sovacool, Benjamin K. 2011. "Introduction: Defining, Measuring, and Exploring Energy Security". dalam Sovacool (Ed.). *The Routledge Handbook of Energy Security*. New York: Routledge
- Pachauri, Shonali. 2011. "The Energy Poverty Dimension Of Energy Security" dalam Sovacool (Ed.). *The Routledge Handbook of Energy Security*. New York: Routledge
- Latifah, J. A. dkk. 2022. "ANALISIS PEMANFAATAN ENERGI TERBARUKAN DI CALON IBU KOTA NEGARA PROVINSI KALIMANTAN TIMUR DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS UNTUK KETAHANAN ENERGI" Bogor: Universitas Pertahanan