

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

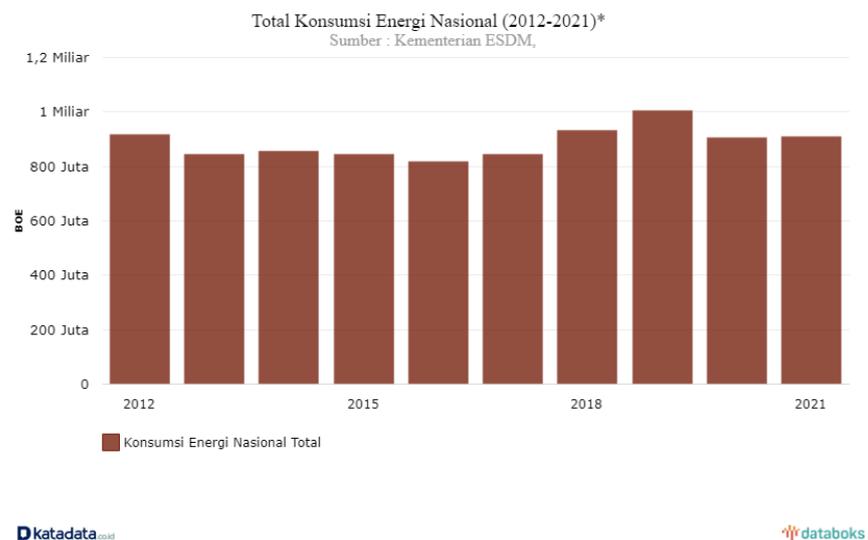
Konsumsi energi menjadi inti dari setiap aspek kehidupan modern. Di era ini, energi telah menjadi tulang punggung dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, mobilitas, produksi, dan kehidupan sehari-hari manusia. Konsumsi energi yang meningkat secara global, terutama dari sumber daya tak terbarukan seperti bahan bakar fosil, telah memberikan sumbangan besar terhadap pertumbuhan ekonomi dan kenyamanan manusia, tetapi juga membawa konsekuensi serius terhadap lingkungan.

Konsumsi energi memiliki dampak yang signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup. Sumber energi fosil yang paling umum digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi manusia, seperti minyak bumi, gas alam, dan batu bara, menyebabkan emisi gas rumah kaca yang bertanggung jawab atas perubahan iklim global. Peningkatan konsumsi energi dari sumber ini telah membawa konsekuensi serius terhadap lingkungan. Selain itu, konsumsi energi yang tidak efisien juga mengakibatkan pemborosan sumber daya alam dan pencemaran lingkungan. Penggunaan energi yang tidak terkelola dengan baik dapat menyebabkan degradasi lingkungan seperti polusi udara, pencemaran air, dan kerusakan habitat alami.

Dalam konteks global, konsumsi energi harus dipandang sebagai sebuah isu multidimensional yang tidak hanya terkait dengan pertumbuhan ekonomi, tetapi juga dengan tantangan lingkungan dan keberlanjutan.

Tindakan yang diperlukan untuk mengurangi dampak negatif konsumsi energi terhadap lingkungan adalah kunci utama dalam menjaga keseimbangan antara kebutuhan energi manusia dengan perlindungan lingkungan.

Konsumsi energi mengacu pada jumlah energi yang digunakan oleh individu, rumah tangga, industri, bisnis, atau suatu negara dalam jangka waktu tertentu. Energi ini digunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan, seperti penerangan, transportasi, penggunaan peralatan elektronik, pemanasan, pendinginan, dan produksi barang dan layanan. Konsumsi energi adalah aspek kunci dalam kehidupan sehari-hari dan aktivitas ekonomi.



Sumber : Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (dalam DataIndonesia.id)

Gambar 1. 1

Total Konsumsi Energi Indonesia (2012-2021)

Dalam laporannya Kementerian ESDM menyebutkan bahwa konsumsi energi di Indonesia pada tahun 2021 tumbuh 0,4% dibanding tahun sebelumnya menjadi 909,24 juta barel setara (BOE). Namun, angka tersebut lebih rendah jika dibandingkan dengan sebelumnya terjadinya pandemi Covid-19 yang mencapai 1 miliar BOE di tahun 2019. Konsumsi tersebut menjadi konsumsi energi terbesar dalam 1 dekade terakhir seperti yang dapat dilihat pada grafik.

Jumlah konsumsi energi nasional diatas tentunya didapatkan dari akumulasi jumlah konsumsi dari setiap pulau yang ada di Indonesia. Indonesia, sebagai negara kepulauan, memiliki kekayaan alam yang terkandung dalam banyak pulau-pulau yang tersebar di seluruh nusantara.

Dari sekian banyaknya pulau yang ada, Pulau Jawa menjadi pusat perekonomian terbesar di Indonesia dan memegang peran sentral dalam menggerakkan aktivitas ekonomi nasional. Dikenal sebagai kontributor utama dalam hal pertumbuhan ekonomi, Pulau Jawa juga menjadi kontributor paling besar terhadap konsumsi energi nasional. Tingginya kegiatan industri, transportasi, dan kebutuhan energi domestik membuat pulau ini bergantung pada sumber daya energi yang beragam. Dalam laporan yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) sering menyebutkan bahwa Pulau Jawa selalu menjadi urutan pertama dalam hal mengkonsumsi energi. Sebagai pusat kegiatan ekonomi utama, pulau ini menarik investasi, mendorong inovasi, dan memainkan peran vital dalam mendukung keberlanjutan pertumbuhan ekonomi nasional. Kemudian, untuk urutan

kedua sebagai pulau terbesar dalam kegiatan ekonomi nasional ditempati oleh Pulau Sumatera berdasarkan data dari Forum PDRB-ISE. Keberagaman sumber daya alam dan potensi ekonomi di berbagai pulau yang ada di Indonesia membuatnya menjadi salah satu pilar penting dalam pembangunan ekonomi Indonesia secara keseluruhan.

Berdasarkan tipe energinya, bensin memiliki konsumsi paling besar, mencapai 235,95 juta BOE (25,95%) dari total konsumsi energi. Kemudian diikuti oleh solar/biodiesel yang mencapai 194,06 juta BOE (21,34%), Listrik 168,38 BOE (18,52%), dan gas alam sebesar 89,56 juta BOE (9,85%). Selanjutnya, batu bara memiliki konsumsi sebesar 87,82 juta BOE (9,66%), Liquefied Petroleum Gas (LPG) 72,92 juta BOE (8,02%), biomassa 60,39 juta BOE (6,64%), dan biogas sebanyak 180 ribu BOE (0,02%).

Berdasarkan jenisnya, energi digunakan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk rumah tangga, industri, transportasi, dan infrastruktur. Ini bisa berasal dari beragam sumber daya, mulai dari bahan bakar fosil (seperti minyak, batu bara, gas alam) hingga energi terbarukan (seperti tenaga surya, angin, dan hidro). Namun, apabila melihat pada kehidupan sehari-hari dari beberapa jenis energi yang ada, terdapat tiga jenis energi yang memiliki dampak signifikan terhadap kelangsungan kehidupan manusia. Diantaranya yaitu: Konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM), Konsumsi Listrik, dan Konsumsi Liquefied Petroleum Gas (LPG).

Tabel 1. 1

Tabel Konsumsi BBM di Pulau Jawa Tahun 2016 – 2020 (Juta KiloLiter)

Tahun	Provinsi					
	DKI Jakarta	Jawa Barat	Jawa Tengah	Jawa Timur	D.I.Y	Banten
2016	5,2	7,2	5,4	7,5	0,8	4,5
2017	5,4	7,5	5,7	7,8	0,8	4,7
2018	5,6	7,8	5,9	8,2	0,9	4,9
2019	4,7	8,1	6,1	8,4	0,9	4,9
2020	4,1	7,1	5,3	7,3	0,8	4,3

Sumber: BPH Migas dan Pusdatin KESDM, diolah Setjen DEN (dalam Outlook Energi Indonesia)

Berdasarkan provinsi yang ada di Pulau Jawa dapat dilihat bahwa konsumsi BBM terbesar adalah di Jawa Timur dengan jumlah konsumsi tertinggi mencapai 8,4 juta kilo liter pada tahun 2019, kemudian diikuti dengan Jawa Barat mencapai 8,1 juta kilo liter dan Jawa Tengah sebesar 6,1 juta kilo liter. Secara keseluruhan pulau Jawa masi menjadi pulau yang berkontribusi paling besar terhadap konsumsi BBM dibanding yang lainnya.

Tabel 1. 2

Tabel Konsumsi BBM di Pulau Sumatra Tahun 2016 – 2020 (Juta KiloLiter)

Provinsi	Tahun				
	2016	2017	2018	2019	2020
Aceh	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1
Sumatera Utara	3,2	3,4	3,5	3,5	3
Sumatera Barat	1,2	1,2	1,3	1,3	1,1
Riau	2,2	2,3	2,4	2,4	2,1

Provinsi	Tahun				
	2016	2017	2018	2019	2020
Kepulauan Riau	1,1	1,1	1,2	1,2	1
Jambi	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8
Bengkulu	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4
Sumatera Selatan	2,1	2,2	2,3	2,2	2
Bangka Belitung	0,9	0,9	1	0,8	0,7
Lampung	1,5	1,6	1,7	1,6	1,4

Sumber: BPH Migas dan Pusdatin KESDM, diolah Setjen DEN (dalam Outlook Energi Indonesia)

Berdasarkan data dari kedua tabel diatas dapat dilihat bahwa data konsumsi bahan bakar minyak (BBM) antara Pulau Jawa dan Pulau Sumatera menunjukkan perbandingan yang signifikan, dimana Pulau Jawa mencatat angka konsumsi yang lebih besar dibandingkan dengan Pulau Sumatera. Jumlah konsumsi BBM yang lebih tinggi di Pulau Jawa dapat diatributkan kepada tingginya aktivitas ekonomi, pertumbuhan industri, dan mobilitas masyarakat yang lebih intensif di wilayah tersebut. Sebagai pusat perekonomian utama, Pulau Jawa menjadi fokus utama konsumsi energi, terutama dalam sektor transportasi dan industri.

Ketika ekonomi suatu negara tumbuh, biasanya ada peningkatan dalam aktivitas produksi dan transportasi, yang memerlukan lebih banyak energi, termasuk energi dari BBM. Berdasarkan laporan dari Kementerian ESDM menyebutkan bahwa berdasarkan jenisnya bahan bakar minyak (BBM) merupakan konsumsi energi yang paling besar diantara jenis yang lain dengan jumlah 477,82 juta BOE pada tahun 2022. Selain itu, pada tahun 2014 Kementerian ESDM juga menyebutkan bahwa pulau Jawa merupakan

pulau dengan jumlah konsumsi BBM paling besar dibandingkan dengan pulau lainnya yaitu mencapai angka 12,663 juta kilo liter.

BBM (Bahan Bakar Minyak) menjadi salah satu energi yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat, khususnya dalam sektor transportasi. Konsumsi BBM dalam sistem transportasi yang efisien dan berkembang dapat menjadi komponen kunci dalam pertumbuhan ekonomi. Di kehidupan modern saat ini, transportasi menjadi elemen penting yang dapat memudahkan berbagai macam aktivitas baik itu aktivitas manusia ataupun aktivitas ekonomi. Transportasi bagi masyarakat menjadi akses untuk dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari baik barang atau jasa, selain itu juga dapat meningkatkan kehidupan sosial ekonomi. Majunya perekonomian di masyarakat akan terjadi apabila memiliki sarana dan infrastruktur transportasi yang berkualitas. Aksesibilitas ini mendorong pertumbuhan interaksi antar wilayah hingga ke daerah terpencil, dan pada akhirnya mendorong tercapainya pemerataan pembangunan.

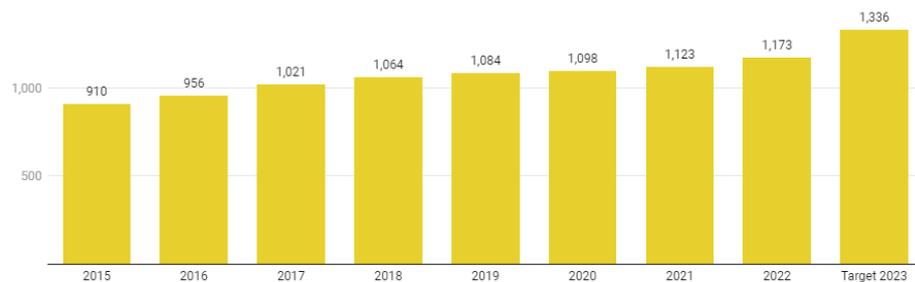
Oleh karena itu, untuk dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi diperlukan adanya peningkatan aktivitas ekonomi, yang mana dalam aktivitas ekonomi tersebut membutuhkan transportasi untuk dapat memudahkannya. Maka dari itu, semakin meningkatnya pertumbuhan ekonomi maka permintaan akan transportasi pun akan terus meningkat. Hal tersebut tentunya akan berpengaruh pula terhadap tingkat konsumsi energi bahan bakar, dikarenakan sistem transportasi itu mencakup kendaraan bermotor pribadi, transportasi publik, truk, pesawat, dan kapal. Dimana

semua kendaraan ini menggunakan energi dalam bentuk bahan bakar fosil seperti bensin, diesel, dan avtur. Transportasi yang baik memungkinkan mobilitas barang dan orang, memfasilitasi perdagangan, memungkinkan akses ke pasar, dan mendukung industri dan bisnis.

Selain itu, konsumsi BBM juga digunakan pada sektor lainnya seperti industri. Penggunaan BBM dalam sektor industri adalah bagian integral dari aktivitas produksi dan manufaktur. Terdapat berbagai macam bidang pengolahan yang ada di dalam sektor industri seperti industri makanan dan minuman, kayu, logam, tekstil, dan lainnya. Bahan Bakar Minyak (BBM) ini digunakan dalam berbagai macam proses aplikasi industri, termasuk pemanasan, pemrosesan, pengangkutan barang, dan banyak lagi. Tanpa pasokan energi yang memadai, sektor industri akan sulit beroperasi dan memproduksi barang dan layanan yang diperlukan. Ketika sektor industri berkembang, konsumsi energi BBM juga meningkat karena permintaan barang dan layanan yang dihasilkan oleh industri tersebut. Konsumsi BBM yang tinggi dalam sektor industri dapat menunjukkan pertumbuhan ekonomi yang kuat. Ketika permintaan akan barang dan layanan meningkat, industri membutuhkan lebih banyak energi untuk memenuhi permintaan ini. Hal ini menciptakan peluang bagi pertumbuhan sektor industri, menciptakan lapangan kerja, dan meningkatkan produksi ekonomi secara keseluruhan.

Selain pada dua sektor diatas, pada intinya konsumsi BBM ini secara luas dapat juga digunakan dalam berbagai sektor lainnya. Yang mana

konsumsi energi tersebut dapat memberikan kontribusi pada perekonomian nasional. Namun, disamping itu juga dapat berkontribusi signifikan terhadap emisi gas rumah kaca, polusi udara, kerusakan ekosistem, serta dampak negatif lainnya pada lingkungan hidup. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang hubungan antara konsumsi energi BBM dan kualitas lingkungan hidup sangat penting untuk mengatasi tantangan lingkungan global saat ini.



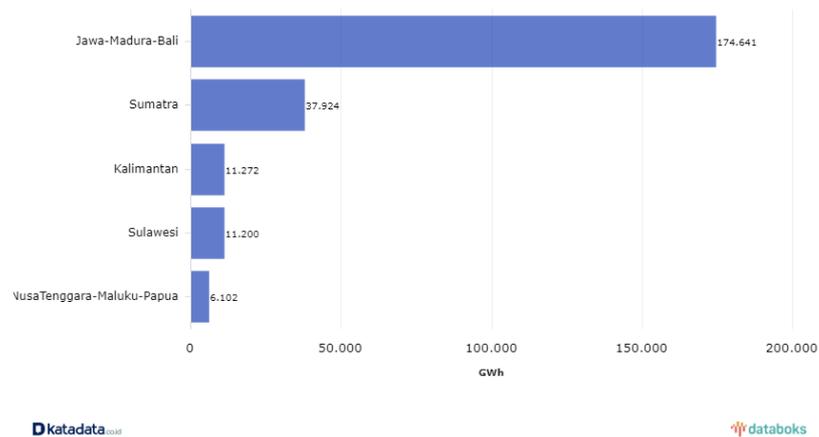
Sumber : Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia (Dalam CNBC Indonesia)

Gambar 1. 2

Konsumsi Listrik Per Kapita Indonesia

Secara garis besar, tingkat konsumsi listrik per kapita di Indonesia telah mengalami peningkatan sejak tahun 2015. Kenaikan paling signifikan tercatat pada tahun 2017, mencapai 6,8%. Sementara itu, pertumbuhan terendah tercatat pada tahun 2020, hanya sebesar 0,4%. Pemerintah memproyeksikan bahwa konsumsi listrik per kapita di dalam negeri akan mengalami peningkatan pada tahun 2023, dengan perkiraan pertumbuhan sebesar 13,9%, mencapai total 1.336 kWh. Proyeksi ini dipengaruhi oleh

prediksi peningkatan kapasitas terpasang pembangkit listrik pada tahun mendatang.



Sumber: PLN (Perusahaan Listrik Negara) dalam databoks

Gambar 1.3

Penjualan Tenaga Listrik di Indonesia Berdasarkan Wilayah Tahun 2020

Perusahaan Listrik Negara (PLN) mencatat dalam laporannya bahwa penjualan tenaga listrik di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 241.140 gigawatt-jam(GWh). Angka ini menunjukkan penurunan sebesar 0,79% dibandingkan dengan tahun 2019 yang mencapai 243.058 GWh. Meskipun begitu, Pulau Jawa pada tahun 2020 tetap menjadi kontributor utama dalam penjualan energi listrik di Indonesia. Penjualan energi listrik di wilayah tersebut mencapai 174.641 GWh atau sekitar 72,42% dari total penjualan energi listrik nasional.

Kemudian, untuk peringkat kedua ditempati oleh Sumatera dengan penjualan tenaga listrik sebanyak 37.924 GWh. Disusul oleh Kalimantan dan Sulawesi yang mencatatkan penjualan tenaga listrik masing-masing

11.272 GWh dan 11.200 GWh. Sementara penjualan tenaga listrik paling rendah pada 2020 berada di wilayah Nusa Tenggara-Maluku-Papua, yakni hanya 6.102 Gwh atau 1,5% dari total penjualan tenaga listrik nasional.

Selain itu, hingga saat ini di tahun 2023 pada periode lebaran kemarin PT PLN (persero) menyebutkan bahwa terdapat tiga provinsi dengan jumlah konsumsi listrik terbesar, yaitu Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Jawa Barat mengalami peningkatan dalam beban puncak. Dicatat bahwa pada siang hari saat perayaan Idul fitri 2023, beban puncak mencapai 4.172 MW, menunjukkan kenaikan sebesar 8,8 persen dibandingkan dengan beban puncak listrik siang hari pada Idul fitri 2022. Kemudian, provinsi Jawa Tengah juga mencatat peningkatan sebesar 6% dalam beban puncak selama periode lebaran tahun ini, mencapai 3.575 megawatt (MW) dibandingkan dengan periode yang sama pada tahun sebelumnya. Demikian juga, di Jawa Timur, tercatat bahwa beban puncak kali ini mencapai 4.698 MW, menunjukkan pertumbuhan sebesar 2% dibandingkan dengan momen mudik pada tahun 2022.

Berdasarkan data-data diatas dapat dilihat bahwa konsumsi energi listrik terus mengalami peningkatan. Adanya peningkatan ini secara langsung dapat mengakibatkan dampak negatif terhadap kualitas lingkungan. Dikarenakan, listrik yang digunakan sebagian besar berasal dari bahan bakar fosil, hal ini dapat menyebabkan peningkatan emisi gas rumah kaca dan merusak kondisi lingkungan. Selain itu, ketergantungan Indonesia pada bahan bakar fosil juga memiliki dampak merugikan terhadap anggaran

nasional melalui subsidi energi. Catatan Kementerian Keuangan Republik Indonesia menunjukkan bahwa subsidi energi menjadi komponen pengeluaran pemerintah pusat terbesar dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) tahun 2013, mencapai 275 triliun rupiah atau setara dengan 23,8% dari total belanja negara. Persentase subsidi energi ini mencapai 86,8 persen dari total subsidi Indonesia pada tahun 2013, di mana sekitar 81 triliun rupiah diarahkan ke sektor listrik, mencakup 25,6 persen dari total subsidi nasional.

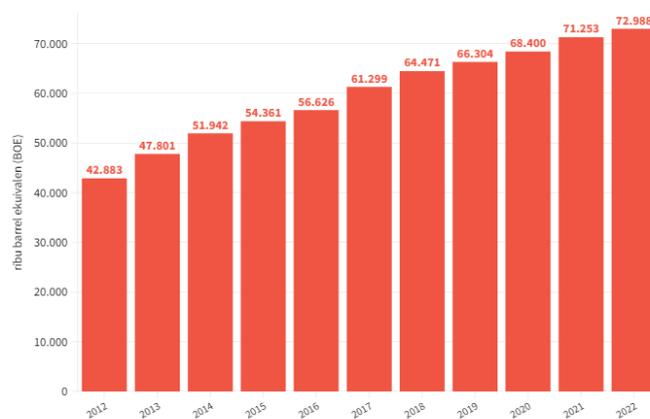
Adanya peningkatan terhadap konsumsi energi listrik ini tentunya berkaitan dengan pertumbuhan ekonomi yang berarti tumbuh dengan baik di wilayah tersebut. Semakin meningkat pertumbuhannya berarti menandakan bahwa aktivitas ekonomi itu terus bergerak maju. Ini menunjukkan bahwa aktivitas ekonomi Indonesia terus berkembang. Salah satu indikatornya adalah peningkatan jumlah perkantoran, pertokoan, perusahaan, industri, pabrik, dan sejenisnya. Perkembangan ini secara otomatis akan meningkatkan permintaan terhadap energi listrik nasional. Selain itu, pertanda kemajuan aktivitas ekonomi juga terlihat dari peningkatan intensitas atau produktivitas di perusahaan, perkantoran, perusahaan, industri, pertokoan, dan pabrik yang terus berkembang. Hal ini kemudian berdampak pada peningkatan kebutuhan energi listrik secara keseluruhan. Menurut penelitian yang dilakukan Yoo (2005) menunjukkan bahwa adanya hubungan kausalitas dua arah dengan pertumbuhan ekonomi. Hal ini menandakan bahwa tingkat konsumsi listrik yang tinggi dapat

menggerakkan pertumbuhan ekonomi, dan sebaliknya, pertumbuhan ekonomi yang tinggi diperlukan untuk meningkatkan tingkat konsumsi listrik.

Energi listrik memiliki peran yang penting dalam pembangunan baik itu dari aspek ekonomi maupun sosial. Sehingga energi listrik ini menjadi salah satu faktor penting dalam pembangunan di setiap negara. Seperti yang disampaikan oleh Waddams Price dalam *World Energy Assessment 2000* yang dikutip oleh Navros K Dubash (2002: 11) (dalam Parahate & Edi, 2013), peningkatan pelayanan energi listrik akan membawa sejumlah manfaat signifikan, baik dalam konteks ekonomi maupun sosial. Manfaat tersebut mencakup peningkatan proses pembelajaran melalui peningkatan pencahayaan, efisiensi waktu dan tenaga dengan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar tradisional, peningkatan konektivitas informasi dan teknologi digital, peningkatan produktivitas, peningkatan pelayanan kesehatan, dan peningkatan kualitas udara di dalam ruangan. Oleh karena itu, ketersediaan dan kualitas energi listrik sangat krusial dalam mencapai keberhasilan pembangunan bagi setiap negara.

Selain kedua energi di atas, Indonesia masih memiliki energi yang berperan penting dalam pertumbuhan energi secara global, yaitu gas alam. Dalam *World LP Gas Association* (Pertamina, 2015) menuliskan bahwa gas alam berperan sekitar 22% energi dunia. Hal tersebut didukung oleh fakta bahwa Indonesia memegang cadangan gas alam sebesar 2.908 bcm di tahun 2014. (Budya and M. Yasir, 2011). Pada tahun 2013, pemanfaatan gas

sebagai sumber energi nasional hanya mencapai sekitar 5%, dengan minyak mendominasi sebanyak 46%. Namun, proyeksi untuk tahun 2025 menunjukkan peningkatan signifikan, di mana konsumsi gas diperkirakan mencapai 23% dari total energi nasional. Perkiraan ini terus meningkat, mencapai 31% pada tahun 2050. (Andadari, P. Mulder, & P. Rietveld, 2014).



Sumber : Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (dalam DataIndonesia.id)

Gambar 1.4
Konsumsi LPG di Negara Indonesia di Tahun 2012 – 2022

Dilihat dari grafik diatas yang bersumber dari data Kementerian ESDM, konsumsi LPG di Indonesia terus mengalami peningkatan di setiap tahunnya. Di tahun 2012, volume konsumsi LPG dalam skala nasional baru mencapai sekitar 4,8 juta ton. Namun, dalam beberapa tahun berikutnya, tingkat konsumsi terus mengalami peningkatan, hingga puncaknya terjadi pada tahun 2022 dengan jumlah mencapai 8,2 juta ton, angka tersebut merupakan pencapaian tertinggi dalam satu dekade terakhir. Sedangkan, berdasar wilayahnya PT Pertamina Patra Niaga mencatat bahwa penjualan LPG subsidi terbesar terjadi di wilayah Pulau Jawa.

Tabel 1. 3

Konsumsi LPG di Pulau Jawa Tahun 2016 – 2020 (dalam Ribu Ton)

Tahun	Provinsi					
	DKI Jakarta	Jawa Barat	Jawa Tengah	Jawa Timur	D.I.Y	Banten
2016	469	1.341	940	1.138	120	322
2017	487	1.417	1.021	1.222	129	346
2018	499	1.473	1.081	1.281	137	366
2019	489	1.508	1.123	1.310	142	372
2020	482	1.558	1.176	1.344	140	388

Sumber: PT.Pertamina dan Pusdatin KESDM, diolah Setjen DEN (dalam Outlook Energi Indonesia 2021)

Berdasarkan tabel konsumsi diatas, untuk wilayah pulau jawa dari tahun 2016 sampai 2020 selalu mengalami peningkatan. Dan jumlah konsumsi terbanyak di antara ke enam provinsi yang ada di pulau Jawa, dialami oleh provinsi Jawa Barat dengan rata-rata jumlah konsumsi mencapai hingga 1.500 ribu ton. Kemudian disusul dengan Jawa Timur dan Jawa Tengah.

Sementara itu, untuk perbandingan dapat dilihat pada tabel 1.4 dibawah ini mengenai jumlah konsumsi LPG di Pulau Sumatera, dimana menunjukkan angka yang semuanya relatif dibawah jumlah konsumsi di Pulau Jawa. Walaupun untuk periode tahun 2016 – 2020 konsumsi LPG di Pulau Sumatera mengalami peningkatan setiap tahunnya.namun, jumlah tersebut masih dibawah Pulau Jawa.

Tabel 1. 4 Konsumsi LPG di Pulau Sumatera Tahun 2016 – 2020 (dalam Ribu Ton)

Provinsi	Tahun				
	2016	2017	2018	2019	2020
Aceh	99	110	116	119	123
Sumatera Utara	351	381	401	414	439
Sumatera Barat	87	101	111	116	124
Riau	140	157	166	169	181
Kepulauan Riau	56	59	63	67	70
Jambi	68	75	78	79	85
Bengkulu	42	45	47	49	52
Sumatera Selatan	202	216	223	228	231
Bangka Belitung	31	36	40	42	44
Lampung	170	186	194	198	206

Sumber: PT.Pertamina dan Pusdatin KESDM, diolah Setjen DEN (dalam) Outlook Energi Indonesia 2021)

Jika melihat kembali sejarah penggunaan gas di Indonesia, pada tahun 2004, sebagian besar penduduk masih menggunakan minyak tanah sebagai sumber energi untuk kebutuhan memasak. Pada periode tersebut, sekitar 48 juta rumah tangga dari total 52 juta rumah tangga di Indonesia menggunakan minyak tanah (kerosin). Mayoritas dari rumah tangga ini memiliki tingkat pendapatan yang rendah sampai menengah, dengan kisaran di bawah USD 150 per bulan. (The World Bank, 2011) (Bachmeier & J.M Griffin, 2016) dalam (Hidayati dan Jeffery Panama, 2019). Dikarenakan pendapatan masyarakat Indonesia yang rendah, maka pemerintah pun mengeluarkan subsidi dalam bahan bakar dan migas. Namun, berjalannya waktu subsidi pemerintah mengalami pembengkakan dikarenakan terjadinya kenaikan harga minyak. Oleh karena itu, pada tahun 2007 pemerintah melaksanakan program konversi minyak tanah yang signifikan ke LPG (Liquified Petroleum Gas).

Konsumsi LPG (Liquefied Petroleum Gas) memainkan peran penting dalam konsumsi energi dan dapat memberikan dampak yang bervariasi pada keberlanjutan dan kualitas lingkungan. Pertama, LPG sering digunakan sebagai sumber energi alternatif yang bersih dan efisien untuk keperluan memasak di rumah tangga. Dibandingkan dengan bahan bakar tradisional seperti kayu atau arang, LPG menghasilkan emisi yang lebih rendah, mengurangi dampak negatif terhadap kualitas udara dalam ruangan dan mencegah deforestasi yang dapat terjadi akibat pemanenan kayu bakar.

Namun, di sisi lain, konsumsi LPG juga dapat membawa tantangan dalam hal keberlanjutan. Peningkatan penggunaan LPG secara massal dapat menyebabkan tekanan pada pasokan dan harga, terutama di daerah dengan akses terbatas. Selain itu, LPG masih berasal dari sumber fosil seperti minyak dan gas, yang menghadirkan pertanyaan tentang keberlanjutan jangka panjang dan dampak terhadap perubahan iklim. Oleh karena itu, perlu ada perhatian khusus terhadap diversifikasi sumber energi dan penerapan teknologi ramah lingkungan dalam produksi dan distribusi LPG.

Dari pemaparan di atas, secara keseluruhan ketiganya merupakan energi-energi yang dapat memberikan dampak kurang baik bagi kualitas lingkungan hidup. Karena seringkali untuk memenuhi kebutuhan hidup, dalam prakteknya penggunaan energi tersebut seringkali mengabaikan lingkungan sekitar, terlebih semua energi yang digunakan dalam kebutuhan masyarakat berasal dari sumber daya alam yang dialih fungsikan menjadi berbagai macam energi dengan jenis dan kegunaan yang berbeda-beda,

sehingga apabila dalam proses pengambilan atau pengolahan sumber daya alamnya tidak memperhatikan kondisi lingkungan maka hal tersebut akan menyebabkan kerusakan terhadap kualitas lingkungan hidup. Permasalahan antara konsumsi energi dengan kualitas lingkungan hidup ini menjadi sebuah tantangan yang cenderung sering dihadapi oleh negara-negara berkembang.

Di Indonesia, kualitas lingkungan hidup dapat dilihat berdasarkan tiga indikator yaitu Indeks Kualitas Air (IKA), Indeks Kualitas Udara (IKU) dan Indeks Kualitas Lahan (IKL). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2021), mengkategorikan nilai dari IKLH, dimana rentang nilai IKLH dari 90 sampai 100 dianggap “sangat baik”, kemudian rentang nilai 70 sampai 90 dinilai “baik”, rentang 50 sampai 70 dikategorikan “sedang”, rentang 25 sampai 50 dikategorikan “buruk” dan nilai kurang dari 25 dianggap “sangat buruk”.

Nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Indonesia pada tahun 2011 – 2020 memiliki rata-rata nilai sebesar 66,49 dan masuk kedalam kategori sedang. Terjadinya fluktuasi nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) pada setiap tahunnya dan ketidakcapaian nilai IKLH sesuai dengan target yang ditetapkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) menunjukkan adanya tantangan atau masalah yang terkait dengan kualitas lingkungan hidup di Indonesia.

Sementara itu, Pulau Jawa memiliki Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) yang lebih rendah jika dibandingkan dengan daerah di luar Pulau

Jawa. Pulau Jawa terbagi menjadi enam provinsi, yakni DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, dan Banten.

Tabel 1.3
Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Pulau Jawa Tahun 2011 – 2020

Tahun	Target IKLH	IKLH
2011	-	51.54
2012	-	50.72
2013	-	49.31
2014	-	48.7
2015	63.80	56.18
2016	63.50	53.28
2017	64.00	50.51
2018	65.00	59.59
2019	65.50	52.67
2020	68.71	62.18

Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Tabel diatas menunjukkan nilai IKLH pada tahun 2011 sampai dengan 2020 yang mengalami fluktuasi. Pada tahun 2017 dan 2019, terdapat penurunan dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Meskipun pada tahun 2016, 2018, dan 2020 terjadi peningkatan, namun nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) yang telah ditetapkan sebagai target dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) belum tercapai. Pada periode 2011-2014, tidak ada target pencapaian IKLH karena hanya ditetapkan pada nilai predikat 100 poin, menunjukkan bahwa semakin mendekati 100 poin, kualitas lingkungan hidup semakin baik. Kondisi ini mencerminkan bahwa masih terdapat permasalahan dalam kualitas lingkungan hidup di Pulau Jawa.

Penggunaan energi dalam rangka pemenuhan kebutuhan masyarakat disatu sisi dapat meningkatkan aktivitas terlebih aktivitas ekonomi yang mana apabila aktivitas ekonomi tersebut mengalami peningkatan maka akan berpengaruh pula terhadap meningkatnya pertumbuhan ekonomi. Namun, disisi lain penggunaan energi juga dapat meningkatkan degradasi lingkungan (Dogan, 2015).

Konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM), konsumsi listrik, dan konsumsi Gas Liquefied Petroleum (LPG) memiliki dampak yang potensial merusak kualitas lingkungan. Penggunaan BBM, terutama yang berasal dari sumber fosil, menyebabkan emisi gas rumah kaca dan polusi udara, mengakibatkan pencemaran udara dan kontribusi terhadap perubahan iklim. Sementara itu, konsumsi listrik yang didukung oleh pembangkit listrik berbahan bakar fosil juga dapat menciptakan emisi yang merugikan lingkungan. Pembakaran bahan bakar fosil dalam pembangkit listrik tidak hanya melepaskan gas rumah kaca, tetapi juga dapat menyebabkan pencemaran air dan tanah. Selain itu, konsumsi LPG, meskipun dianggap sebagai sumber energi yang lebih bersih dibandingkan BBM, masih menghasilkan emisi gas buang yang berkontribusi pada perubahan iklim. Oleh karena itu, transisi ke sumber energi yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan menjadi krusial untuk melindungi kualitas lingkungan dan mencapai keberlanjutan dalam penggunaan energi. Dari uraian diatas dapat terlihat bahwa dari penggunaan ketiga energi diatas memiliki pengaruh terhadap lingkungan. Sehingga antara konsumsi energi dengan

kualitas lingkungan hidup merupakan hubungan yang saling berkaitan satu sama lainnya.

Dalam Al-Qur'an, Surat Al-A'raf ayat 31 disebutkan:

يٰٓبٰنِيٓ اٰدَمَ خُذُوْا زِيْنَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوْا وَاشْرَبُوْا وَلَا تُسْرِفُوْا اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ

"Ya anak Adam, ambillah perhiasanmu di setiap masjid, dan makanlah dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Dia tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan."

Ayat tersebut mengajarkan kepada manusia untuk tidak berlebihan dalam mengonsumsi sumber daya alam yang ada di lingkungan mereka. Konsumsi energi yang berlebihan dan tidak terkendali dapat menyebabkan eksploitasi berlebihan terhadap sumber daya alam, yang pada gilirannya dapat merusak kualitas lingkungan hidup. Selain itu, Allah SWT juga telah memerintahkan untuk senantiasa menjaga lingkungan dan menghindari kerusakan. Hal ini sebagaimana diungkapkan dalam Al-Qur'an juga surat Al-Baqarah ayat 11 :

وَإِذَا قِيلَ لَهُمْ لَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ قَالُوا إِنَّمَا نَحْنُ مُصْلِحُونَ ۝ ١١

“Dan apabila dikatakan kepada mereka, "Janganlah berbuat kerusakan di bumi!" Mereka menjawab, "Sesungguhnya kami justru orang-orang yang melakukan perbaikan."

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh *research gap* pada penelitian-penelitian terdahulu. Berdasarkan penelitian sebelumnya Ersalina Tang

(2017) yang melakukan penelitian pada 41 negara di dunia yang hasilnya menunjukkan bahwa konsumsi energi berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan. Kemudian, ia juga melakukan penelitian terhadap 17 negara di Asia, dan hasilnya menunjukkan bahwa konsumsi listrik berpengaruh terhadap kualitas lingkungan. Kemudian, (Putriani, Idris, & Adry, 2018) menunjukkan bahwa Penggunaan energi dalam kurun waktu yang lama maupun singkat memiliki dampak yang merugikan dan signifikan terhadap kualitas lingkungan di Indonesia.

Selanjutnya, berdasarkan penelitian dari (Kusminingrum & Gunawan, 2008) menyatakan bahwa transportasi, khususnya melalui kendaraan bermotor, diidentifikasi sebagai penyebab utama polusi udara. Selain dari emisi kendaraan, penggunaan bahan bakar minyak (BBM) juga berdampak pada kualitas lingkungan.. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sugiyanto & Muryani (2017) bahwa penggunaan bahan bakar atau BBM dapat menyebabkan dampak negatif pada kualitas air, yang disebabkan oleh pencemaran sumur-sumur air di sekitar area penambangan dan pembuangan residu hasil eksploitasi minyak ke dalam sungai. Dengan meningkatnya jumlah kendaraan bermotor, permintaan akan bahan bakar juga meningkat. Kenaikan permintaan tersebut akan mendorong eksploitasi lebih lanjut dari BBM atau bahan bakar, yang berpotensi memberikan tekanan pada kualitas lingkungan hidup.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Lean dan Smyth (2009) menyatakan bahwa kenaikan sebanyak satu persen dalam konsumsi listrik

per individu dapat berdampak pada peningkatan emisi karbon (CO₂) per kapita. Di samping itu, berbeda dengan peneliti yang dilakukan oleh Murshed, M (2020) menunjukkan bukti statistik bahwa terdapat dampak positif dari konsumsi LPG terhadap lingkungan.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh . Selain itu, dalam jurnal internasional yang penelitiannya dilakukan oleh (Gow & Salahuddin, 2019) dengan uji coba di wilayah Qatar, menunjukkan hasil bahwa dalam jangka panjang konsumsi energi ini memberikan dampak yang kurang baik terhadap ketiga indikator kualitas lingkungan hidup. Lalu, dalam jurnal “Financial stability, energy consumption and environmental quality: Evidence from South Asian economies” (Nasreen, dkk. 2017) yang mengatakan bahwa konsumsi energi itu menimbulkan dampak buruk bagi kualitas lingkungan hidup dan menjadi faktor utama dalam memburuknya kualitas lingkungan. Tetapi berbeda dengan penelitian (Tasri, dkk., 2022) dalam jurnal yang berjudul “The influence of economic growth, energy consumption, poverty and population on Indonesia's environmental quality index.” Berdasar hasil penelitiannya, bahwa konsumsi energi berpengaruh signifikan terhadap kualitas lingkungan hidup di Indonesia. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh (Hou & Irfan Khan, 2021) juga memberikan hasil bahwa konsumsi energi dalam jangka panjang dapat menurunkan kualitas lingkungan hidup. Dan berdasarkan (Zafar *et al.*, 2021) menunjukkan bahwa terdapat dampak dari konsumsi energi biomassa terhadap kualitas lingkungan hidup.

Oleh karena itu, berdasarkan pada analisis diatas mengenai gambaran Konsumsi Energi dan Kualitas Lingkungan Hidup serta berbagai temuan research yang dilakukan oleh para peneliti yang lain maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Konsumsi Energi Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Jawa periode Tahun 2011 – 2020”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan dalam latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh Konsumsi Energi Bahan Bakar Minyak (BBM) terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Jawa Tahun 2011-2020?
2. Bagaimana pengaruh Konsumsi Listrik terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Jawa Tahun 2011-2020?
3. Bagaimana pengaruh Konsumsi LPG terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Jawa Tahun 2011-2020?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengaruh Konsumsi Energi Bahan Bakar Minyak (BBM) terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Jawa Tahun 2011-2020.

2. Mengetahui pengaruh Konsumsi Listrik terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Jawa Tahun 2011-2020.
3. Mengetahui pengaruh Konsumsi LPG terhadap Indeks Kualitas Lingkungan Hidup di Pulau Jawa Tahun 2011-2020.

D. Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat yang diperoleh dari penelitian ini:

1. Manfaat secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan informasi yang relevan mengenai hubungan pertumbuhan ekonomi dengan kualitas lingkungan hidup.
2. Manfaat secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan evaluasi atau masukan kepada pemerintah dalam membuat kebijakan atau regulasi yang baik untuk menjaga kelestarian lingkungan.