

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Literatur

Pustaka terdahulu atau penelitian terdahulu merupakan suatu upaya peneliti dalam mencari perbandingan guna mendapatkan inspirasi baru dalam penelitian. Penelitian terdahulu dijadikan penulis sebagai bahan dan acuan dalam melakukan penelitian. Dalam bagian ini, penulis menyajikan berbagai hasil penelitian terdahulu dan meringkasnya sebagai perbandingan penelitian penulis dengan topik yang relevan. Berikut penelitian terdahulu terkait topik relevan dengan penelitian penulis :

Elavarasan *et al.*, (2020) melakukan penelitian dengan judul “*A Comprehensive Review on Renewable Energy Development, Challenges, and Policies of Leading Indian States With an International Perspective*”. Metode penelitian yang digunakan melalui literatur akademis. Penelitian ini menganalisis perkembangan kemajuan energi terbarukan di tiga negara bagian India sebagai pelopor penghasil energi ramah lingkungan. Selain itu, penelitian ini membahas prospek dan hambatan pertumbuhan energi terbarukan India. Hasil dari penelitian didapatkan bahwa tiga negara bagian India menyumbang 40% dari total kapasitas produksi energi terbarukan yang terpasang. Dengan kemajuan pertumbuhan energi terbarukan yang dimiliki, India memiliki peluang untuk memimpin secara global. Namun hal ini tak terlepas dari beberapa hambatan yang ada. penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis, yaitu menganalisis perkembangan energi terbarukan, prospek dan hambatan energi terbarukan India. Namun memiliki perbedaan, dimana penelitian ini memiliki hasil produksi energi terbarukan di negara bagian dan rentang waktu penelitian pun yang berbeda.

Pachar *et al.*, (2023) melakukan penelitian yang berjudul “*Implication of Renewable Energy in Sustainable Development in India: Future Strategy*”. Metode yang digunakan adalah studi literature review. Penelitian ini membahas tentang sumber energi terbarukan, baik pendorong, tantangan dan kebijakannya. Hasil dari penelitian ini menemukan bahwa energi terbarukan dapat mengurangi permasalahan pencemaran lingkungan, emisi karbon dan kelangkaan sumber energi tak terbarukan. Energi terbarukan mempunyai hubungan positif dengan

pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja dan kesejahteraan. Selain itu, penelitian ini merekomendasikan beberapa saran untuk kebijakan strategis di bidang sumber energi berkelanjutan. penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis, yaitu menganalisis energi terbarukan India. Namun memiliki perbedaan, dimana penelitian ini memiliki fokus pada perencanaan strategi masa depan dan saran dalam menciptakan suatu upaya kebijakan yang lebih baik.

Giri *et al.*, (2020) melakukan penelitian dengan judul “*Accelerating India's Energy Sector to Sustainable Sources, Potentials and Prospects*”. Penelitian ini mengeksplorasi gambaran perkembangan energi terbarukan dalam bidang tenaga surya, angin, air dan biomassa di India. Ada dua pendekatan berbeda yang telah dianalisis; Pendekatan pertama adalah status energi terbarukan saat ini dalam hal sumber dan teknologi. Pendekatan kedua adalah representasi potensi energi terbarukan di masa depan. Hasil dari penelitian ini menemukan bahwa India memiliki sumber daya alam yang cukup untuk kemajuan energi sehingga menjadi negara penghasil energi surplus di dunia. Dengan demikian, India jauh lebih maju dibandingkan negara-negara berkembang dalam hal target energi terbarukan. Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis, yaitu menganalisis perkembangan energi terbarukan India. Namun memiliki perbedaan pada rentang tahun penelitian penulis.

Anjana *et al.*, (2023) melakukan penelitian dengan judul “*Pathways To Net Zero Emissions For The Indian Power Sector*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis jalan yang akan ditempuh india dalam sektor energy khususnya penggunaan teknologi untuk mencapai *net zero emission* dalam target jangka panjang tahun 2050 dan 2060. Penelitian ini menggunakan metode *International Atomic Energy Agency's MESSA GE*. Hasil dari penelitian ini ditemukan terdapat tiga skenario teknologi yang dianalisis dan menunjukkan kontribusi besar serta komitmen yang kuat dalam mencapai *net zero emission* jangka panjang. Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis, yaitu menganalisis suatu upaya sektor energi india dalam mencapai *net zero emission*. Namun memiliki perbedaan, dimana penelitian ini memiliki fokus terhadap skenario teknologi dalam mencapai *net zero emission*.

Singh (2022) melakukan penelitian yang berjudul “*India’s Strategy for Achieving Net Zero*”. Penelitian ini membahas kebijakan di luar sektor energi yang perlu menjadi bagian dari strategi untuk mencapai target *net zero emission*, termasuk dalam pemanfaatan teknologi informasi, pembangunan infrastruktur, dan transportasi. Selain itu, mengkaji kemungkinan opsi kebijakan untuk mempercepat target hingga tahun 2050. Hasil dari penelitian ini terdapat kebijakan diluar sektor energi yaitu investasi untuk mencapai tujuan net-zero lebih cepat dan tanpa mengorbankan pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis dalam menemukan kebijakan india guna mencapai *net zero emission* dalam pemanfaatan sektor energi. Namun penelitian ini memiliki perbedaan, dimana kebijakan yang dianalisis merupakan kebijakan di luar sektor energi sebagai pendorong dalam pemanfaatan sektor energi India.

Kripal *et al.*, (2023) melakukan penelitian dengan judul “*India’s Renewable Energy Research And Policies To Phase Down Coal: Success After Paris Agreement And Possibilities Post-Glasgow Climate Pact*”. Penelitian ini mengulas keseluruhan pengembangan energi terbarukan tenaga surya, angin, biomassa, hidrogen, dan air di India setelah COP21 pada akhir Desember 2021. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa India mencapai kesuksesan besar melalui energi surya setelah COP21 dan 80% investasi diperuntukkan untuk tenaga surya energi di masa depan. Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis, yaitu menganalisis perkembangan energi terbarukan india sebagai komitmennya mencapai *net zero emission*. Namun memiliki perbedaan, dimana penelitian ini memiliki fokus analisis hasil energi terbarukan India dalam COP21.

Vishwanathan *et al.*, (2023) melakukan penelitian dengan judul “*Assessing Enhanced NDC and Climate Compatible Development Pathways For India*”. Dalam penelitian ini menggabungkan model sistem energi kaya teknologi dari bawah ke atas dengan model keseimbangan umum ekonomi makro yang dapat dihitung untuk menilai kondisi sosio-teknis, finansial, dan makro-ekonomi. Penelitian ini mencoba menilai perkembangan transisi batubara pada sistem energi alternatif di India hingga tahun 2050. Hasil dari penelitian menemukan walaupun India menunjukkan komitmen yang kuat dalam mitigasi perubahan iklim, akan tetapi masih terdapat sektor energi yang melakukan dekarbonisasi perekonomiannya dan bergerak menuju tujuan net zero pada tahun 2070. Sehingga

India perlu merestrukturisasi sektor pembangkit listrik dan industri berbasis batu bara. Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis, yaitu analisis terkait energi terbarukan sebagai komitmen yang dijalankan India dalam mencapai *net zero emission*. Namun memiliki perbedaan, dimana analisis ini dilakukan dengan melihat kondisi sosio-teknis, finansial dan makro-ekonomi.

Tabel 2.1 Tinjauan Literatur

No	Judul	Penulis	Persamaan	Perbedaan
1.	<i>A Comprehensive Review on Renewable Energy Development, Challenges, and Policies of Leading Indian States With an International Perspective</i>	Elavarasan <i>et al.</i>	Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis, yaitu menganalisis perkembangan energi terbarukan, prospek dan hambatan energi terbarukan India.	Namun memiliki perbedaan, dimana penelitian ini memiliki hasil produksi energi terbarukan di negara bagian dan rentang waktu penelitian yang berbeda.
2.	<i>Implication of Renewable Energy in Sustainable Development in India: Future Strategy</i>	Pachar <i>et al.</i>	penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis, yaitu menganalisis energi terbarukan India.	Namun memiliki perbedaan, dimana penelitian ini memiliki fokus pada perencanaan strategi masa depan dan saran dalam menciptakan suatu upaya

				kebijakan yang lebih baik.
3.	<i>Accelerating India's Energy Sector to Sustainable Sources, Potentials and Prospects</i>	Giri <i>et al.</i>	Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis, yaitu menganalisis perkembangan energi terbarukan India.	Namun memiliki perbedaan pada rentang tahun penelitian penulis.
4.	<i>Pathways To Net Zero Emissions For The Indian Power Sector</i>	Anjana <i>et al.</i>	Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis, yaitu menganalisis suatu upaya sektor energi india dalam mencapai <i>net zero emission</i> .	Memiliki perbedaan, dimana penelitian ini memiliki fokus terhadap skenario teknologi dalam mencapai <i>net zero emission</i> .
5.	<i>India's Strategy for Achieving Net Zero</i>	Singh	Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis dalam menemukan kebijakan india guna mencapai <i>net zero emission</i> dalam pemanfaatan sektor energi.	memiliki perbedaan, dimana kebijakan yang dianalisis merupakan kebijakan di luar sektor energi sebagai pendorong dalam pemanfaatan

				sektor energi India.
6.	<i>India's Renewable Energy Research And Policies To Phase Down Coal: Success After Paris Agreement And Possibilities Post-Glasgow Climate Pact</i>	Kripal <i>et al.</i>	Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis, yaitu menganalisis perkembangan energi terbarukan india sebagai komitmennya mencapai <i>net zero emission</i> .	Memiliki perbedaan, dimana penelitian ini memiliki fokus analisis hasil energi terbarukan India dalam COP21.
7.	<i>Assessing Enhanced NDC and Climate Compatible Development Pathways For India</i>	Vishwanathan <i>et al.</i>	Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian penulis, yaitu analisis terkait energi terbarukan sebagai komitmen yang dijalankan india dalam mencapai <i>net zero emission</i>	memiliki perbedaan, dimana analisis ini dilakukan dengan melihat kondisi sosio-teknis, finansial dan makro-ekonomi.

2.2 Kerangka Teoritis/Konseptual

Dalam memudahkan dan membantu proses penelitian, penulis menetapkan kerangka teori yang tepat sebagai landasan penelitian untuk menganalisa bagaimana upaya India melalui kebijakan EBT dalam mencapai *net zero emission*. Adapun teori yang digunakan yaitu *Green Politics*, *Energy Security* dan *Sustainable Development*, sebagai berikut:

2.2.1 Green Politics Theory

Pada tahun 1960-an krisis lingkungan global terasa dan diakui oleh masyarakat yang timbul dari suatu tragedi yang dinamakan '*tragedy of the commons*'. *Tragedy of the commons* merupakan perilaku manusia sebagai individu menggunakan sumber daya secara berlebihan demi memenuhi kepentingan diri sendiri (Dyer, 2018). Efek dari penggunaan sumber daya secara berlebihan untuk memenuhi kepentingan manusia tersebut menimbulkan beberapa permasalahan yang memicu terjadinya kerusakan lingkungan, seperti polusi, limbah, dan degradasi keanekaragaman hayati dunia.

Dalam melihat permasalahan krisis lingkungan, *Green Theory* atau Teori Hijau pun hadir untuk membantu menjawab permasalahan isu lingkungan yang ada. Berdasarkan hal tersebut, *Green Theory* memiliki keyakinan bahwa perlu melakukan pengulangan konsep dalam mewujudkan hubungan antara manusia dan alam (Carter, 2007). Dalam hal ini membatasi kebebasan manusia untuk mengkonsumsi secara berlebihan. Pembatasan kebebasan konsumsi menunjukkan sebuah pendekatan yang mengutamakan alam daripada manusia, sehingga Teori hijau dalam hal ini bersifat ekosentris (Dyer, 2018).

Paham Ekosentrisme menjadi paham utama di dalam *Green Theory* yang berpusat terhadap lingkungan atau ekologi. Paham Ekosentrisme bertentangan dengan antroposentrisme yang terlalu '*human-centred*' atau memiliki pemikiran yang berpusat pada manusia. Ini bukan karena ekosentrisme mengabaikan kebutuhan dan keinginan manusia, melainkan karena mencakup hal-hal yang lebih luas perspektif ekologi. Ekosentrisme mengutamakan ekosistem yang sehat karena merupakan pengaruh besar bagi keberlangsungan kesejahteraan manusia.

Sebaliknya, antroposentrisme hanya melihat nilai instrumental alam dalam jangka pendek bagi manusia. Richard Sylvan mendefinisikan antroposentrisme sebagai sikap yang hanya berpusat pada manusia dan menafsirkan alam lingkungan secara instrumental, yaitu hanya sebagai sarana untuk tujuan dan nilai-nilai manusia' (Dobson, 2007).

Menurut Goodin (1992) dalam (Carter, 2007) menyebutkan bahwa dalam *Green Theory* terdapat *green theory of value* sebagai ciri khas yang berkaitan dengan moral. *Green theory of value* memiliki keyakinan krisis lingkungan yang terjadi besarnya diakibatkan oleh kesombongan manusia terhadap alam dengan mengeksploitasinya demi kepentingan pribadi. Hal ini berakar pada paham antroposentrisme yang beranggapan bahwa hanya manusia memiliki nilai intrinstik dan kepentingan yang harus dipenuhi. Sedangkan alam memiliki nilai instrumental semata hanya untuk memenuhi kebutuhan manusia. Ekosenterisme pun membantah argumen tersebut dan menolak '*human chauvinism*' antroposenterisme. Ekosenterisme menyatakan bahwa alam pun memiliki nilai intrinstik tentunya paham ini datang untuk membatasi perbuatan manusia yang bebas dalam mengonsumsi sumber daya alam (Charter, 2007).

Green Theory menjadi asas pemikiran dasar *green politics*, yang berarti Green Politics theory pun memiliki arti yang sama dimana fokus dalam pendekatan politik yang berbasis ekologis. Green Politics theory mengkaji kembali bagaimana hubungan antara negara, perekonomian, dan masyarakat lingkungan (Dyer, 2018). Kaum hijau menyetujui bahwa politik, sosial, ekonomi, dan struktur normatif dari dunia politik sebagai faktor yang memperbaiki masalah lingkungan.

Lingkungan melihat adanya batasan ekologis terhadap alam, pertumbuhan ekonomi dan populasi yang disebut dengan gagasan *The limits to growth* (Carter, 2007). Dimana terjadi ketergantungan diantara beberapa variabel seperti industri, polusi dan pertumbuhan penduduk dengan penipisan sumber daya alam yang menimbulkan kekhawatiran terhadap kesejahteraan masa depan. Sehingga perlu adanya batasan untuk mencapai hidup di masa depan yang berkelanjutan. Tanggung jawab ekologis, atau keberlanjutan, adalah tujuan utama Green Politics dan berasal langsung dari gagasan mengenai *The limits to growth* atau 'batasan pertumbuhan' (Carter, 2007). Dalam sektor energi misalnya, green theory mendasarkan strategi

energi di sekitar sumber-sumber terbarukan energi, konservasi energi, dan pengurangan konsumsi, dari baik energi maupun benda-benda tahan lama yang kita hasilkan. Terbarukan terbarukan dikatakan sebagai sumber energi yang diinginkan karena pada prinsipnya tidak terbatas, relatif ramah lingkungan, dan cocok dengan bentuk kehidupan terdesentralisasi yang sering direkomendasikan oleh ahli ekologi politik (Dobson, 2007). *Green Theory* memiliki pandangan akan pentingnya tiga pilar, yaitu demokrasi, keadilan sosial atau desentralisasi dan non-kekerasan sebagai cara terbaik untuk mencapai masyarakat berkelanjutan.

Pendekatan terapan teori politik hijau ini dilakukan untuk menganalisis beberapa prinsip dasar politik atau etika misalnya yang berkaitan dengan demokrasi, keadilan, dan kewarganegaraan. Selain itu melihat apa yang dihasilkan dari prinsip-prinsip tersebut berdasarkan 'realitas situasi' yang dihadapi umat manusia saat ini, atau masyarakat manusia tertentu. Artinya, untuk mengeksplorasi bagaimana kebijakan publik dapat dilakukan dengan sebaik-baiknya dilaksanakan konsisten. Serta mencari cara terbaik untuk melembagakan pencapaian prinsip-prinsip tersebut. Secara khusus, fokus kelembagaan dari pendekatan teori politik terapan berpusat pada tatanan yang tepat dan peran masing-masing hubungan tiga lembaga dasar pemerintahan/politik atau penghasil ketertiban dalam masyarakat manusia. Teori politik hijau ini memiliki relevansi dengan penelitian sebagai suatu landasan berpikir dalam melihat bagaimana India berkontribusi dalam agenda 30 khususnya dalam permasalahan iklim. Hal ini terlihat bahwa India mengimplementasikan prinsip dari pendekatan Green Politic Theory ini.

2.2.2 Energy Security

Konsep keamanan identik dengan pemikiran realis. Dimana keamanan didefinisikan sebagai kebebasan dari segala ancaman militer atau perang terhadap kehidupan negara dalam sistem internasional yang bersifat anarkis (Šulović & Intern, 2010). Namun kemudian konsep keamanan mengalami perkembangan dari konflik militer ke dalam konflik non-militer yang berawal sejak tahun 1970-1990. Hal ini dikarenakan adanya kebutuhan untuk melihat secara lebih luas penyebab konflik non-militer dalam sistem internasional (Buzan et al., 1998). Sebagai kaum non-tradisionalis dalam bukunya (Buzan et al., 1998) mengemukakan argumen penolakan terhadap kaum tradisionalis yang membatasi keamanan pada satu sektor

saja yang bersifat kekerasan dan perang, dengan alasan bahwa keamanan merupakan jenis politik tertentu yang dapat diterapkan pada berbagai isu.

Isu energi pun menjadi cabang dari studi keamanan yang bersifat non militer. Munculnya isu energi sebagai isu keamanan sebenarnya sudah ada sejak abad ke-20 saat maraknya pasokan minyak untuk kebutuhan perang. Namun, secara akademis perdebatan tentang isu keamanan energi hadir pada tahun 1970-an dimana adanya pemotongan pasokan minyak oleh OPEC. Hal ini menyebabkan harga minyak naik drastis dan memicu terjadinya krisis ekonomi (Ramadhani, 2018). Sehingga pada tahun 1974 setelah pembentukan Internasional Energy Agency (IEA), konsep keamanan energi resmi diajukan secara resmi (Usi Alfiani Nur, 2022).

Menurut International Energy Agency (IEA), keamanan energi adalah akses yang didapatkan terhadap energi yang memadai, terjangkau dan dapat diandalkan, merupakan ketersediaan sumber daya energi, adanya pengurangan akan ketergantungan impor, jauh dari gangguan terhadap lingkungan, adanya persaingan pasar yang efisien, bergantung pada sumber daya yang bersih serta energi yang adil dan terjangkau (Nur, 2022). Kemudian Jonathan Elkin mengemukakan bahwa persoalan keamanan energi membutuhkan keseimbangan antara ekonomi, keamanan nasional dan lingkungan. Sehingga Jonathan Elkin menguraikan kriteria sebagai kondisi yang dapat dikatakan keamanan atau keselamatan. Jonathan mengusulkan empat indikator dalam keamanan energi, yaitu: 1) *Availability* (ketersediaan), 2) *Reliability* (keandalan), 3) *Affordability* (keterjangkauan), dan 4) *Sustainability* (keberlanjutan).

Definisi keamanan energi memiliki implikasi luas seiring berjalannya waktu. Energi menjadi kunci dalam kehidupan bagi kehidupan masyarakat, hingga saat ini masyarakat sangat bergantung pada energi. Keamanan energi menjadi hal yang sangat penting, karena adanya ancaman energi akan berdampak serius terhadap fungsi individu maupun masyarakat. Dalam kata lain, sumber daya energi perlu dikelola dengan benar guna menghindari kekurangan energi (Strojny et al., 2023).

Konsep keamanan energi ini dibawa melalui proses sekuritisasi. Untuk dianggap sebagai masalah keamanan, tentunya hal tersebut harus memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Dimana kriteria tersebut mencakup adanya ancaman

eksistensial terhadap objek rujukan yang dinyatakan oleh sekuritisasi aktor sehingga dapat menghasilkan tindakan darurat di luarnya peraturan yang mengikat sebagai bentuk dukungan. Definisi dan kriteria sekuritisasi yang tepat didasarkan pada arti ancaman eksistensial yang memiliki dampak atau pengaruh besar pada politik (Buzan et al., 1998). Sehingga urgensi adanya ancaman eksistensial sangat berkaitan dengan sekuritisasi sebagai upaya menangani permasalahan politik yang terkena dampaknya (Buzan et al., 1998). Ciri khas sekuritisasi memiliki sifat yang menunjukkan prioritas dalam menangani suatu permasalahan guna mencegah semakin besarnya masalah tersebut akan datang. Relevansi dari teori ini membantu melihat bagaimana keamanan energi India dapat berada pada kelangkaan dan berdampak pada lingkungan. Sehingga mengharuskan India untuk membuat suatu kebijakan guna menanggulangi permasalahan tersebut.

2.2.3. Sustainable Development

Konsep *Sustainable Development* atau yang disebut pembangunan berkelanjutan hadir pertama kali dengan diawali pada pertemuan agenda internasional Stocklohm Conference on Human Environment pada tahun 1972 yang diadakan di Swedia. Deklarasi Stockholm menguraikan dua hal mendasar dalam pemanfaatan sumber daya alam, yaitu hak berdaulat (*sovereign right*) yang ditujukan terhadap sumber daya bersifat lintas negara dan tanggung jawab negara (*state responsibility*) yaitu kebijakan terhadap pengelolaan lingkungan sebagai tanggung jawab negara dari eksploitasi sumber daya (Pertiwi, 2017)

Isu pembangunan berkelanjutan pertama kali menjadi perhatian dunia secara luas adalah pada World Environment Commission yang diselenggarakan di Norwegia pada tahun 1987 dan diketuai oleh Perdana Menteri Norwegia Gro Harlem Brundtland. Pada pertemuan ini, Graham Harlem Brundtland menggunakan istilah pembangunan berkelanjutan untuk pembangunan global (Zahedi, 2019).

Dalam (Connelly & Smith, 1999) Menurut laporan Brantland yang berjudul: “*Our common future*” pembangunan berkelanjutan didefinisikan sebagai pembangunan yang akan memenuhi kebutuhan saat ini tanpa menggunakan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka. Pernyataan uraian definisi tersebut, menggambarkan pembangunan berkelanjutan merupakan suatu proses dimana masyarakat dalam suatu negara meningkatkan kesejahteraan hidupnya tanpa memanfaatkan sumber daya yang dimiliki generasi mendatang dan

menyia-nyiakannya demi memenuhi kebutuhan mendesaknya yang bersifat berlebihan di masa kini. Pembangunan berkelanjutan menggunakan filosofi keberlanjutan yang mengacu pada kemampuan sistem untuk berfungsi di masa depan yang tidak terbatas. Hal ini memperlihatkan pada situasi adanya ketidakinginan terhadap keterbatasan, keterhabisan atau berkurangnya sumber daya seiringnya berjalan waktu. Keberlanjutan diperuntukkan untuk tetap memenuhi kebutuhan manusia, makhluk hidup lainnya maupun ekosistem yang berjalan agar tetap dapat menjalankan aktivitasnya dengan baik (Zahedi, 2019).

Berbeda dengan sebelumnya, pembangunan berkelanjutan didorong oleh filosofi berkelanjutan. Dimana jenis pembangunan yang dimaksud adalah strategi, kebijakan, program dan kegiatan yang terus ditinjau dan diperbaiki secara berkala dalam kaitannya pada prinsip-prinsip keberlanjutan. Dalam berkelanjutan, kehidupan manusia dan organisme serta ekosistem dilindungi dan didukung oleh sistem perlindungan. Tak hanya itu, Keseimbangan juga dipertahankan antara persyaratan pembangunan dan norma-norma lingkungan (Zahedi, 2019). Diuraikan dalam buku "*Our Common Future*" terdapat lima poin penting yang menjadi arah kebijakan konsep Sustainable Development, yaitu populasi dan sumber daya manusia, ketahanan pangan, energi, industri dan pertumbuhan kota (Pertiwi, 2017). Salah satu poin yang relevan dengan penelitian ini adalah energi. Distribusi yang berkelanjutan dan aman sangat penting bagi pembangunan berkelanjutan, namun sulit untuk direalisasikan. Seiring meningkatnya jumlah penduduk dan perkembangan industri maka semakin tinggi pula kebutuhan energi yang diperlukan. Dengan demikian, pemerintah perlu membuat suatu kebijakan yang mendukung pembangunan berkelanjutan. Sehingga pengembangan alternatif energi yang ramah lingkungan dan ekologi harus menjadi prioritas tertinggi.

Adapun Pilar-pilar dalam pembangunan berkelanjutan meliputi keberlanjutan ekonomi, keberlanjutan sosial dan keberlanjutan lingkungan, dimana ketiga pilar tersebut harus berkembang dengan seimbang. Konsep pembangunan berkelanjutan merupakan konsep yang menghubungkan antara pembangunan ekonomi, kualitas lingkungan dan kesetaraan sosial (Pertiwi, 2017). Mohan Munasinghe (1993) dalam Rogers, et. al (2008) menguraikan tiga pilar dari pembangunan berkelanjutan yaitu:

- a. Ekonomi, yaitu memaksimalkan pendapatan dengan mempertahankan atau meningkatkan cadangan kapital.
- b. Ekologi, yaitu menjaga dan mempertahankan sistem fisik dan biologis.

- c. Sosial budaya, yaitu menjaga stabilitas kehidupan dari sistem sosial dan budaya

Jika hanya mengutamakan pertumbuhan ekonomi saja, maka pembangunan konvensional yang dituju akan meninggalkan perkembangan keberlanjutan sosial dan lingkungan. Hal tersebut akan menjadi penghambat, dimana kondisi sosial seperti kesehatan, kemiskinan, Pendidikan memiliki pengaruh besar. Selain itu kerusakan lingkungan yang dapat terjadi seperti, polusi yang mencemari udara, air, kekurangan air di musim kemarau, dampak bencana alam lainnya akan menghambat pembangunan (Suparmoko, 2020). Dalam hal ini, terlihat keterikatan bagaimana masing-masing pilar tersebut dapat saling mendukung.

Senada dengan konsep diatas, dalam Jaya (2004), Sutamihardja (2004) menyatakan dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan dapat melalui beberapa upaya, sebagai berikut:

- a. *Intergeneration equity* atau suatu pemerataan manfaat akan hasil-hasil pembangunan antar generasi . Hal ini berarti bahwa dalam pemanfaatan sumber daya alam yang digunakan untuk kepentingan pertumbuhan maka harus memperhatikan batas-batas yang wajar dalam sistem lingkungan serta ditujukan pada sumber daya alam yang terbarukan (*replaceable*) dan menekankan serendah mungkin akan eksploitasi sumber daya alam yang *unreplaceable*.
- b. *Safeguarding* dimaksudkan untuk pengamanan terhadap kelestarian sumber daya alam dan lingkungan hidup. Sebagai upaya mitigasi terjadinya gangguan ekosistem untuk menjamin bagi generasi yang akan datang kualitas kehidupan yang baik.
- c. Pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya alam yang ditujukan untuk kepentingan pertumbuhan ekonomi guna pemerataan pemanfaatan sumberdaya alam yang berkelanjutan antar generasi.
- d. Mempertahankan kehidupan rakyat yang sejahtera dan berkelanjutan baik di masa kini maupun masa yang akan datang.
- e. Mempertahankan manfaat pembangunan ataupun pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan yang bersifat jangka panjang untuk antar generasi.
- f. Menjaga mutu kehidupan manusia antar generasi.

2.3 Asumsi

Berdasarkan uraian pada kajian pustaka terdahulu dan konsep maupun teori berfikir di atas, terdapat beberapa asumsi sebagai berikut:

- 2.3.1 India memiliki kebijakan EBT yang memberikan peluang India dapat mencapai *net zero emission*
- 2.3.2 Dalam capaian pembangunan berkelanjutan dalam energi, India pun membuat program melalui penggunaan sumber daya alam dan pengembangan teknologi nya.
- 2.3.3 Faktor ekonomi, Infrastruktur dan teknologi menjadi hambatan india dalam mengimplementasikan kebijakan EBT dalam mencapai *net zero emission*

2.4 Kerangka Analisis

