

BAB II LANDASAN TEORI, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi pada dasarnya merupakan salah satu indikator keberhasilan pembangunan yang dilaksanakan oleh suatu negara. Menurut Kuznets (1973), pertumbuhan ekonomi suatu negara dapat didefinisikan sebagai kenaikan kemampuan negara untuk menyediakan berbagai macam barang atau kebutuhan ekonomi penduduknya dalam jangka panjang. Peningkatan kemampuan negara ini ditentukan oleh kemajuan teknologi, dan penyesuaian kelembagaan serta ideologi yang diperlukan.

Pertumbuhan ekonomi juga dapat diartikan sebagai kenaikan jumlah proses produksi masyarakat sehingga hasil (*output*) masyarakat mengalami peningkatan. Dengan demikian pertumbuhan ekonomi merupakan suatu proses perubahan perekonomian negara secara berkesinambungan menuju ke arah yang lebih baik. Terdapat tiga komponen utama dalam pertumbuhan ekonomi negara (Todaro & Smith, 2012) yaitu:

1. Akumulasi modal, termasuk di dalamnya semua bentuk investasi baru yang ditanamkan pada tanah, peralatan fisik, dan sumber daya manusia dengan kesehatan, pendidikan, dan keterampilannya
2. Pertumbuhan penduduk, yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah tenaga kerja
3. Kemajuan teknologi

Pertumbuhan ekonomi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Namun, dengan memperbaiki kualitas sumber daya manusia, meningkatkan jumlah produksi, dan mengembangkan produk-produk baru dengan cara berinovasi serta pemanfaatan teknologi secara berkelanjutan dapat menjadi faktor utama dalam mendorong pertumbuhan ekonomi di berbagai negara/wilayah (Todaro & Smith, 2012). Oleh para ahli ekonomi dunia, faktor-faktor pertumbuhan ekonomi ini

dituangkan ke dalam suatu teori pertumbuhan ekonomi dengan modelnya masing-masing. Sejalan dengan waktu, teori-teori ini berkembang karena adanya kelebihan dan kelemahan yang dikemukakan oleh ahli ekonomi lainnya. Model pertumbuhan ekonomi tersebut antara lain model pertumbuhan Harrod-Domar, model pertumbuhan Lewis, model pertumbuhan endogenous, dan model pertumbuhan neoklasik Solow.

Model pertumbuhan neoklasik Solow digagas oleh Robert Solow dari Massachusetts Institute of Technology dan dianugerahi penghargaan Nobel, adalah model pertumbuhan ekonomi yang paling populer. Dalam modelnya, Robert Solow mengutamakan adanya faktor modal dan tenaga kerja dalam pertumbuhan ekonomi, serta adanya faktor teknologi sebagai variabel bebas dalam persamaan matematikanya. Perkembangan teknologi digunakan sebagai faktor residu untuk menjelaskan pertumbuhan jangka panjang dan tinggi rendahnya pertumbuhan ekonomi itu sendiri. Oleh Solow, perkembangan teknologi diasumsikan bersifat eksogen yang tidak dipengaruhi oleh faktor lainnya di dalam model (Todaro & Smith, 2012).

Secara matematis, model pertumbuhan neoklasik Solow dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = K^\alpha (AL)^{1-\alpha} \dots\dots\dots (2.1)$$

di mana Y adalah produk domestik bruto, K adalah ketersediaan modal (termasuk di dalamnya modal manusia), L merupakan tenaga kerja, dan A menunjukkan produktivitas tenaga kerja yang pertumbuhannya ditentukan secara eksogen. Sementara itu α menunjukkan elastisitas output terhadap modal (persentase pertumbuhan pendapatan per kapita yang berasal dari 1% penambahan modal fisik dan manusia).

Oleh sebab itu, berdasarkan model di atas, pertumbuhan ekonomi ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu peningkatan kualitas dan kuantitas tenaga kerja (melalui pertumbuhan penduduk dan peningkatan pendidikan), peningkatan modal (melalui simpanan dan investasi), dan pengembangan teknologi.

Terdapat dua kebutuhan dasar dalam pertumbuhan ekonomi (Meadows, Meadows, Randers, & Behrens III, 1972), yaitu kebutuhan fisik dan kebutuhan sosial. Kebutuhan fisik, merupakan kebutuhan yang mendukung kegiatan industri dalam rangka pertumbuhan ekonomi secara fisik, meliputi makanan, bahan baku, bahan bakar fosil dan nuklir, dan sistem ekologi planet (bumi) di mana bumi merupakan tempat di mana limbah akan diserap dan bumi juga yang akan mendaur substansi kimia dasar yang penting. Kebutuhan yang kedua adalah kebutuhan sosial. Meskipun kebutuhan fisik dianggap lebih mampu menyokong pertumbuhan ekonomi, tetapi pada kenyataannya pertumbuhan ekonomi akan bergantung pada kedamaian dan stabilitas wilayah, pendidikan dan pekerjaan, dan perkembangan teknologi.

Dalam menggambarkan pertumbuhan ekonomi negara, pendapatan per kapita merupakan pendekatan yang paling umum digunakan. Indikator ini pada akhirnya dapat membandingkan pertumbuhan ekonomi antar negara dengan kebijakan yang berbeda-beda (Kahuthu, 2006).

Dalam papernya, Panayotou (1993) menyatakan bahwa pendapatan per kapita merupakan suatu pendekatan yang menunjukkan tingkat pertumbuhan atau perkembangan suatu negara. Pada negara dengan tingkat pendapatan yang rendah, kontribusi sektor industri pada pendapatan per kapita kecil (lebih kecil daripada pertanian), sektor yang mendominasi adalah *agro processing* dan *light assembly*. Pada negara dengan tingkat pendapatan menengah, kontribusi pendapatan per kapita didominasi oleh sektor *heavy steel, pulp and paper*, semen, dan industri kimia. Pada negara dengan tingkat pendapatan yang lebih tinggi, sektor industri berbasis teknologi seperti mesin dan elektronik yang lebih mendominasi. Emisi yang ditimbulkan dari proses industri berbanding lurus dengan jumlah industri yang ada. Pada tingkat perkembangan negara selanjutnya, kontribusi sektor industri kimia, industri berat terhadap pendapatan per kapita mulai menurun seiring dengan meningkatnya sektor teknologi informasi dan jasa pelayanan. Hal ini menimbulkan hubungan terbalik antara emisi (kualitas lingkungan) dengan pertumbuhan ekonomi.

2.1.2 Degradasi Lingkungan

Degradasi lingkungan merupakan penurunan kualitas lingkungan hidup yang mengakibatkan komponen-komponen dalam lingkungan tersebut tidak dapat berfungsi dengan baik. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain.

Degradasi lingkungan ini dapat terjadi karena adanya aktivitas manusia termasuk pembangunan yang dilakukan oleh suatu negara. Pembangunan yang dilakukan oleh negara merupakan suatu bentuk pemanfaatan sumber daya alam. Sementara jumlah sumber daya alam adalah terbatas, sehingga pembangunan yang di dalamnya tidak memperhatikan faktor lingkungan dan ketersediaan sumber daya alam akan menimbulkan degradasi lingkungan.

Istilah sumber daya alam memiliki arti yang luas. Istilah ini mencakup sumber daya terbarukan, seperti air, biomassa darat dan air; sumber daya tidak terbarukan, seperti tanah, mineral, logam, dan bahan bakar fosil; dan sumber daya semi terbarukan, seperti kualitas tanah, kapasitas asimilatif lingkungan, dan sistem pendukung kehidupan ekosistem. Oleh sebab itu, memelihara jasa sumber daya alam tidak selalu berarti memelihara sumber daya alam secara fisik, tetapi lebih kepada menjaga kualitas dan fungsi sumber daya tersebut. Beberapa fungsi lingkungan hidup tidak dapat digantikan oleh modal, misalnya sistem penyangga kehidupan, keanekaragaman hayati, fungsi estetika, kondisi iklim mikro, dan sebagainya. Penurunan satu atau lebih fungsi dari bagian sistem sumber daya alam yang melampaui ambang batasnya dapat menyebabkan gangguan pada sistem secara keseluruhan. Total biaya yang dibutuhkan untuk memperbaiki fungsi ini dapat lebih tinggi daripada nilai aktivitas ekonomi yang menyebabkan degradasi itu sendiri (Barbier & Markandya, 1990).

Selanjutnya, Barbier & Markandya (1990) merumuskan faktor-faktor yang menyebabkan degradasi lingkungan. Degradasi lingkungan sebesar S adalah

fungsi dari aliran limbah (W) yang melebihi kapasitas asimilasi lingkungan (A) dan aliran sumber daya alam terbarukan yang berasal dari lingkungan (R) yang melebihi produktivitas (dikelola atau alami) biologis dari sumber daya (G), serta aliran sumber daya yang tidak terbarukan yang berasal dari lingkungan (E). Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$S = f([W - A], [(R - G) + E]) \dots\dots\dots (2.2)$$

Model di atas dapat digunakan untuk menganalisa bagaimana pelaksanaan aktivitas ekonomi untuk pertumbuhan yang optimal, dengan menghadapi tantangan yang ada, yaitu penggalan sumber daya terbarukan, pemanfaatan energi baru untuk menggantikan sumber daya yang tak terbarukan, dan pembuangan limbah yang masih memenuhi kapasitas asimilatif lingkungan.

Dengan adanya penurunan kualitas lingkungan, pada tahap selanjutnya akan berpengaruh terhadap daya dukung lingkungan. Daya dukung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antar keduanya (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009). Menurut Khanna, Ram Babu, & Suju George (1999), daya dukung lingkungan suatu wilayah yang terdiri dari kapasitas pendukung dan asimilatif, didefinisikan sebagai kemampuan untuk memproduksi hasil (*output*) yang diinginkan dari sumber daya yang terbatas untuk mencapai kualitas hidup yang lebih tinggi dan lebih adil, dengan mempertahankan kualitas lingkungan dan kesehatan ekologi.

Perhitungan daya dukung sendiri sebenarnya tidak mudah. Arrow et al. (1995) menyatakan bahwa daya dukung lingkungan tidak tetap, tidak statis, dan tidak berupa hubungan yang sederhana. Daya dukung tergantung pada teknologi, pilihan, serta pola produksi dan konsumsi. Selain itu, daya dukung juga tergantung pada perubahan interaksi antara komponen biotik dan abiotik pada lingkungan. Oleh sebab itu, para ilmuwan mengembangkan beberapa model perhitungan daya tampung yang berbeda.

Salah satu model yang paling diterima dalam menghitung daya dukung lingkungan adalah dengan menggunakan pendekatan jejak ekologis (*ecological*

footprint). Model ini dikembangkan oleh Mathis Wackernagel dalam disertasinya di University of British Columbia (tahun 1990-1994). Pada awalnya, konsep ini disebut dengan “daya dukung yang disesuaikan” (*appropriated carrying capacity*) yang selanjutnya disebut sebagai “jejak ekologis” (*ecological footprint*). Jejak ekologis merupakan ukuran dari kebutuhan manusia di alam. Model ini menggambarkan jumlah produktivitas tanah dan air secara biologis untuk memproduksi seluruh sumber daya yang dibutuhkan oleh manusia untuk dikonsumsi dan untuk kebutuhan aktivitas pembangunan, serta untuk menyerap limbah yang dihasilkannya (Department of Civil Engineering IIT Guwahati, 2012).

Sesuai dengan Wackernagel, Rees (1992) menyatakan bahwa daya dukung lingkungan dapat diinterpretasikan sebagai jumlah maksimum dari konsumsi sumber daya dan limbah yang dibuang secara berkesinambungan dalam suatu wilayah tanpa merusak fungsi integritas dan produktivitas ekosistem yang bersangkutan. Dihubungkan dengan populasi manusia, daya dukung merupakan fungsi dari jumlah konsumsi sumber daya per kapita dan produksi limbah. Konsumsi primer berupa makanan, kayu, bahan bakar, serta kapasitas pengolahan limbah secara berkesinambungan memerlukan beberapa hektar lahan yang produktif. Jumlah lahan yang dibutuhkan oleh populasi manusia dalam aktivitasnya untuk memenuhi kebutuhannya disebut dengan jejak ekologis (*ecological footprint*).

2.1.3 Jejak Ekologis (Ecological Footprint)

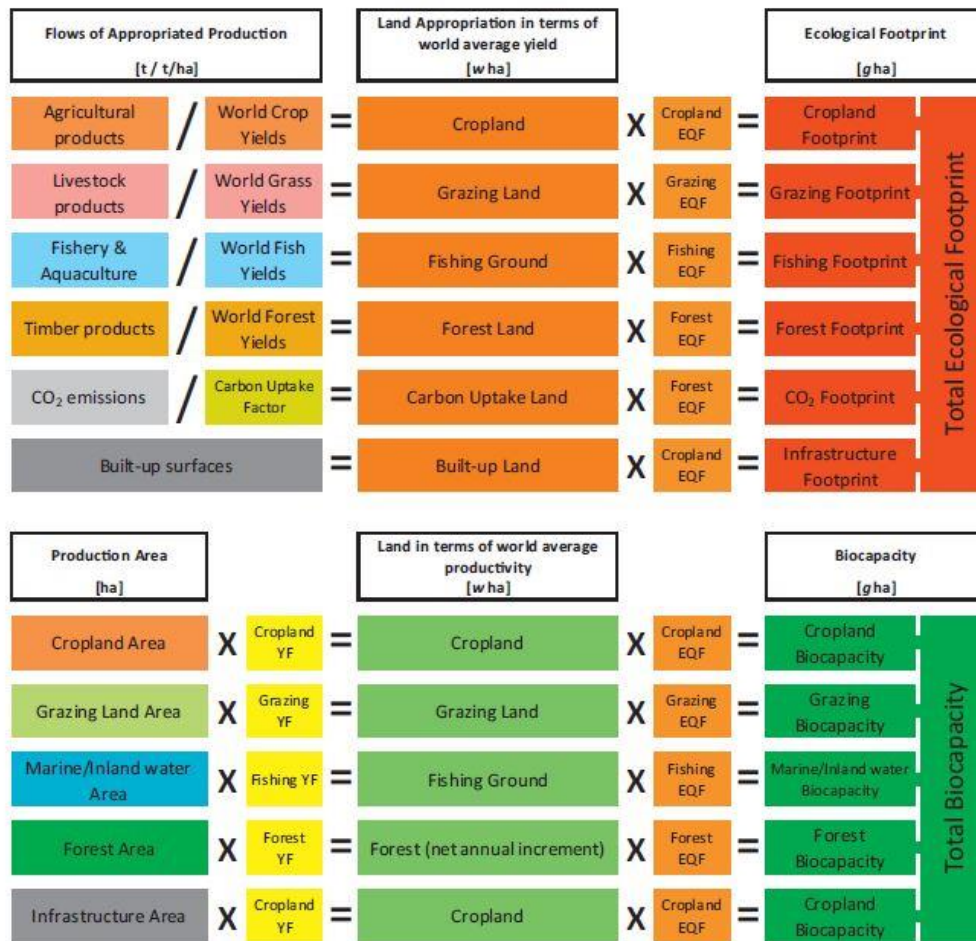
Jejak ekologis merupakan sebuah alat yang potensial untuk mengukur batas planet dan sejauh mana manusia melebihi kapasitasnya. Pendekatan ini dapat digunakan untuk menyelidiki berbagai macam isu, seperti batas konsumsi sumber daya, perdagangan internasional di dunia sumber daya alam, serta bagaimana cara untuk mengatasi keberlanjutan sumber daya alam di seluruh dunia (Borucke et al., 2013).

Menurut Borucke et al. (2013), perhitungan daya dukung lingkungan dengan menggunakan pendekatan jejak ekologis (*ecological footprint*) terdiri dari 2 (dua) langkah utama, yaitu:

- 1) Jejak ekologis (*ecological footprint*), merupakan sebuah pengukuran dari permintaan populasi dan aktivitas yang terjadi pada biosfer pada tahun tertentu, berdasarkan teknologi yang digunakan dan manajemen sumber daya pada tahun itu.
- 2) Biokapasitas (*biocapacity*), yaitu sebuah pengukuran dari jumlah area lahan dan laut yang secara biologis produktif untuk menyediakan jasa ekosistem yang dikonsumsi oleh manusia.

Daya dukung lingkungan merupakan selisih antara permintaan dengan ketersediaan. Dalam hal ini permintaan digambarkan oleh jejak ekologis (*ecological footprint*), sedangkan persediaan digambarkan dengan biokapasitas (*biocapacity*).

Nilai jejak ekologis (*ecological footprint*) dan biokapasitas (*biocapacity*) dinyatakan dalam unit area yang dibutuhkan untuk menyediakan jasa ekosistem. Jasa tersebut terdiri dari lahan pertanian (*cropland area*) untuk penyediaan bahan dasar pangan; lahan penggembalaan (*grazing land*) untuk produk hewani; laut atau lahan perikanan (*marine and inland area*) untuk produk perikanan, hutan (*forest area*) untuk produk kayu dan hasil hutan lainnya; lahan untuk mengasimilasi limbah dan emisi (saat ini hanya digunakan lahan untuk menyerap emisi karbondioksida); dan lahan terbangun (*built-up area*) untuk tempat tinggal dan infrastruktur lainnya (Borucke et al., 2013). Kerangka perhitungan ini dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka perhitungan jejak ekologis (Borucke et al., 2013)

Moffatt (2000) berpendapat bahwa jejak ekologis (*ecological footprint*) merupakan salah satu kontribusi untuk mewujudkan pembangunan manusia secara berkelanjutan untuk generasi saat ini dan generasi yang akan datang, yang hidup selaras dengan alam.

2.1.4 Pembangunan Berkelanjutan

Hubungan antara lingkungan dan pembangunan sudah menjadi sorotan pada beberapa dekade terakhir. Permasalahannya sudah bukan lagi apakah pertumbuhan dan lingkungan adalah sesuatu yang bertentangan, tetapi bagaimana suatu pembangunan dapat berkelanjutan. Sebuah istilah “pembangunan berkelanjutan” menjadi suatu hal yang ramai diperbincangkan. Pembangunan

berkelanjutan menjadi semboyan bagi lembaga bantuan internasional, jargon dari perencanaan pembangunan, menjadi topik pada konferensi dan jurnal penelitian, dan menjadi slogan dari aktivis pembangunan dan lingkungan (Lele, 1991).

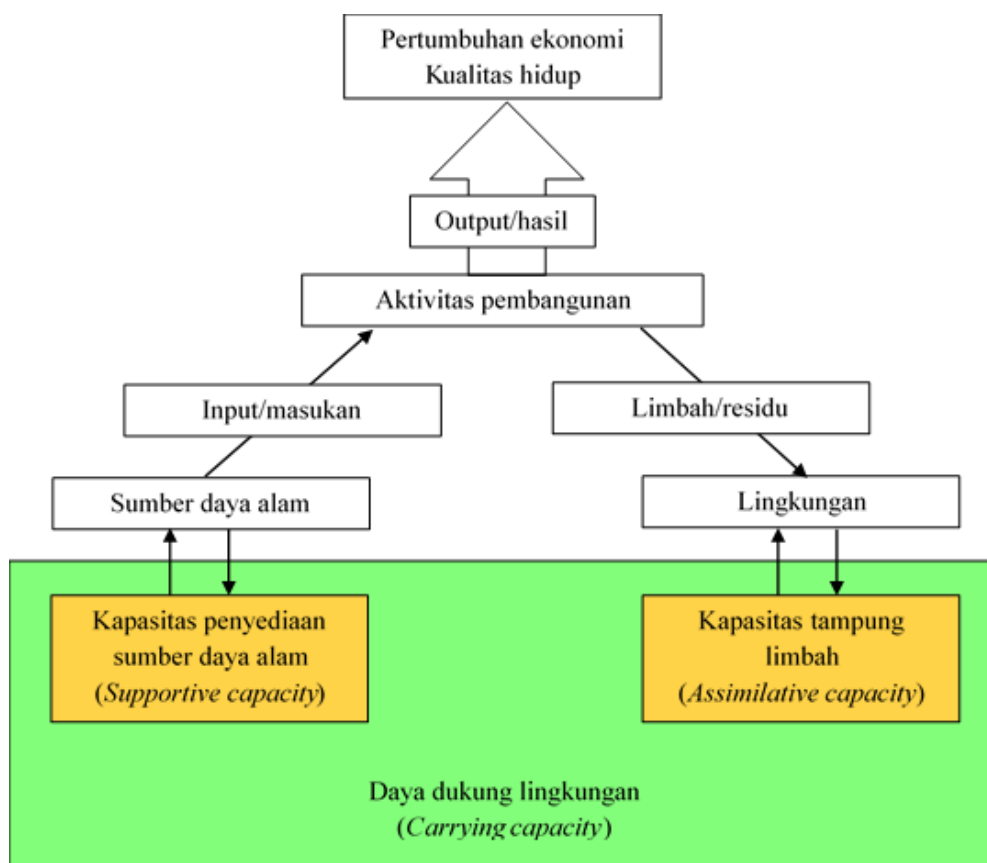
Menurut World Commission on Environment and Development (1987) dalam laporannya yang bertajuk "*Our Common Future*" atau biasa juga disebut dengan Brundtland Report merumuskan pengertian pembangunan berkelanjutan sebagai pembangunan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengurangi kemampuan generasi yang akan datang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Terdapat dua kunci konsep dalam definisi ini. Pertama yaitu konsep tentang kebutuhan atau *needs* yang mengutamakan kebutuhan penduduk miskin. Kedua, konsep mengenai keterbatasan atau *limitations* pada kemampuan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan sekarang dan yang akan datang (El Serafi, 1992). Oleh sebab itu, Moffatt (2000) menyebutkan bahwa salah satu kunci dari pembangunan berkelanjutan adalah mengenai keadilan antar generasi dan intra generasi.

Dalam pembangunan berkelanjutan, terdapat tiga pilar utama yang perlu diperhatikan, yaitu aspek ekonomi, aspek lingkungan, dan aspek sosial (Hopwood et al., 2002). Ketiga aspek ini seharusnya diterapkan dalam kebijakan pembangunan secara selaras. Namun, pada kenyataannya aspek ekonomi lebih mendominasi dalam pembangunan yang dilaksanakan dibandingkan dengan aspek lingkungan dan sosial. Adanya faktor politik memberikan keunggulan untuk aspek ekonomi sehingga memperlakukan lingkungan dan masyarakat sebagai suatu sumber daya untuk dieksploitasi. Keduanya, alam dan manusia, dijadikan sebagai tempat pembuangan masalah, seperti pengangguran, kesehatan yang buruk, dan limbah.

Khanna dkk. (1999) menyatakan bahwa dalam perencanaan pembangunan berkelanjutan, harus diakui bahwa ekonomi adalah bagian dari suatu ekosistem, sehingga pertumbuhan ekonomi yang tak terbatas tidak mungkin dilakukan. Dari perspektif ekonomi makro, hal ini berarti tingkat pertumbuhan ekonomi harus berada dalam kemampuan daya dukung lingkungan suatu wilayah, termasuk di

dalamnya kepadatan penduduk dan penggunaan sumber daya per kapita di wilayah tersebut.

Perencanaan pembangunan yang memperhatikan daya dukung lingkungan akan menjadikan kapasitas lingkungan hidup dan sumber daya sebagai faktor pembatas. Secara ekologis, selama tingkat pertumbuhan atau aktivitas ekonomi yang tidak melebihi kapasitas daya dukungnya adalah merupakan suatu pembangunan daerah yang berkelanjutan. Namun, ketika kemampuan lingkungan sebagai penyedia sumber daya (*supportive capacity*) dan sebagai penyerap limbah (*assimilative capacity*) terlampaui, maka akan mengganggu aktivitas pembangunan itu sendiri. Unsur-unsur daya dukung lingkungan sebagai dasar pembangunan berkelanjutan ini dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Daya dukung lingkungan sebagai dasar pembangunan berkelanjutan (Khanna et al., 1999)

Dalam perencanaan pembangunan yang berkelanjutan akan memperhatikan alternatif dalam mengeksplorasi sumber daya, pilihan teknologi, pola konsumsi yang cenderung meningkat, kualitas kehidupan yang merata, dan status lingkungan, sementara itu juga memastikan untuk meminimalisasi beban ekologis sebagai akibat dari proses pertumbuhan ekonomi. Dalam lingkup yang lebih spesifik, pembangunan berkelanjutan memerlukan identifikasi terhadap hubungan antara kapasitas sumber daya, aktivitas pembangunan, kemampuan asimilatif, status lingkungan, kemajuan ekonomi, fasilitas, dan kualitas kehidupan.

2.1.5 Teori Environmental Kuznets Curve

Menurut Arrow et al. (1995) semua aktivitas ekonomi bergantung pada sumber daya yang terdapat di lingkungan termasuk sistem ekologi di dalamnya. Penggunaan sumber daya yang kurang berhati-hati akan mengurangi kapasitas material produksi di masa yang akan datang karena sumber daya tersebut merupakan material yang tidak terbarukan. Adapun lingkungan merupakan tempat asimilasi limbah produksi. Apabila limbah yang dibuang melebihi kemampuan asimilasinya maka akan timbul polusi, yang pada akhirnya akan merugikan manusia, dan dapat mengurangi ketersediaan dan produktivitas sumber daya, serta akan mengganggu jasa lingkungan yang ada.

Pertumbuhan ekonomi dan kualitas lingkungan mempunyai hubungan yang erat dan saling ketergantungan. Aktivitas ekonomi yang terdiri dari proses produksi dan konsumsi, di mana aktivitas ini tidak dapat dipisahkan dari lingkungan tempat mereka berada. Oleh sebab itu, pertumbuhan ekonomi akan berdampak pada lingkungan (Kahuthu, 2006).

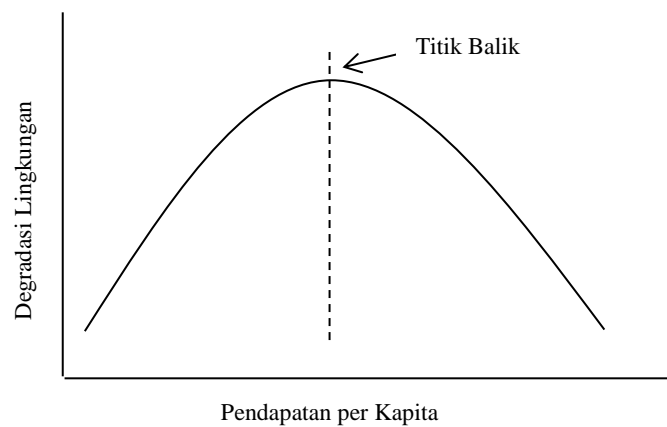
Dampak lingkungan karena adanya pertumbuhan ekonomi telah menjadi perhatian besar bagi para ekonom beberapa tahun belakangan ini. Hubungan antara lingkungan dengan pertumbuhan ekonomi menciptakan banyak diskusi pada dekade terakhir ini (pada tahun 1990an) dan muncul berbagai macam penelitian mengenai hubungan antara polusi dengan tingkat pendapatan. Pada umumnya, hasil penelitian menunjukkan kualitas lingkungan akan memburuk pada tahap awal pertumbuhan ekonomi dan akan membaik pada tahapan

selanjutnya. Dengan kata lain, tekanan lingkungan akan meningkat lebih cepat daripada pendapatan pada awal pembangunan, selanjutnya tekanan lingkungan akan perlahan menurun seiring dengan meningkatnya tingkat pendapatan. Hubungan antara pendapatan dengan kualitas lingkungan disebut dengan *Environmental Kuznets Curve* (EKC) (Dinda, 2004).

Hipotesis EKC pertama kali digunakan oleh Grossman & Krueger (1991) dalam studinya mengenai hubungan antara pendapatan per kapita dengan kualitas lingkungan sebagai akibat dari perdagangan bebas di Amerika Utara. Dalam penelitiannya dihasilkan kurva berbentuk U-terbalik. Selanjutnya oleh Panayotou (1993) kurva berbentuk U-terbalik ini disebut sebagai Kurva Kuznet karena bentuk kurva ini mirip dengan hasil studi Simon Kuznets (1955) yang menunjukkan hubungan antara pendapatan per kapita dengan ketidakmerataan.

Kurva berbentuk U-terbalik tersebut (lihat Gambar 2.3) menunjukkan bahwa pada awal tahap pembangunan akan menimbulkan degradasi lingkungan karena dalam tahap ini pembangunan mengandalkan energi yang murah, di mana energi ini merupakan energi yang tidak terbarukan. Hal ini menunjukkan bahwa saat itu belum ada tuntutan terhadap produk ramah lingkungan. Kenaikan pendapatan per kapita akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya degradasi lingkungan sampai pada titik tertentu. Di mana pada titik ini merupakan titik balik (*turning point*) karena adanya suatu tuntutan atau permintaan terhadap produk ramah lingkungan, sehingga pada tahap selanjutnya degradasi lingkungan akan turun secara perlahan yang disebabkan oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memasukkan unsur lingkungan sebagai bagian dari aktivitas pembangunan (Waslekar, 2014).

Environmental Kuznets Curve (EKC) menunjukkan bagaimana pengukuran teknis perubahan kualitas lingkungan pada suatu negara. Secara singkat, EKC merupakan alat statistika yang meringkas beberapa aspek penting dari perilaku manusia ke dalam bentuk dua dimensi. Kurva U-terbalik dari hipotesis EKC ini terbentuk ketika indikator polutan diplotkan dengan pendapatan per kapita (Dinda, 2004).

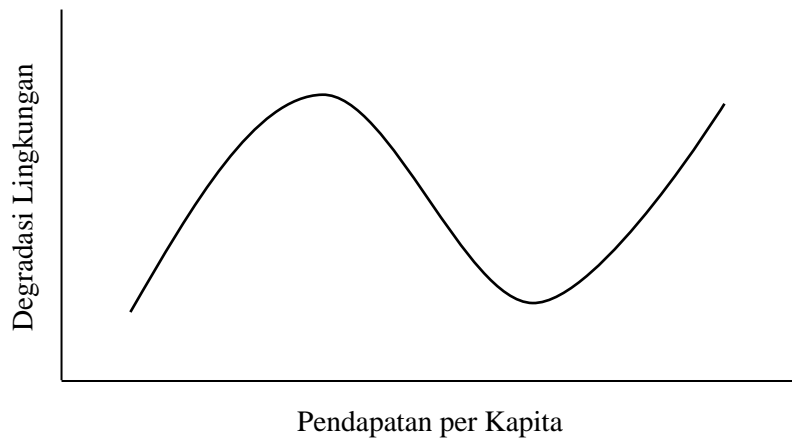


Gambar 2.3 *Environmental Kuznets Curve*
(Panayotou, 1993)

Hasil EKC menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi dapat diselaraskan dengan perbaikan lingkungan dengan mengimplementasikan kebijakan yang tepat. Sebelum menerapkan sebuah kebijakan, sangat penting untuk memahami alam dan hubungan sebab akibat antara pertumbuhan ekonomi dengan kualitas lingkungan (Coondoo & Dinda, 2002).

Hipotesis EKC mengasumsikan bahwa pada awalnya peningkatan tekanan terhadap lingkungan adalah bersifat sementara, tetapi selanjutnya penurunan tekanan terhadap lingkungan bersifat tetap. Menurut Dinda, Coondoo, & Pal, (2000), hanya sebagian kecil peneliti yang mempertanyakan apakah penurunan tekanan lingkungan juga bersifat sementara akibat adanya keterbatasan teknologi. Asumsi pada akhirnya akan memberikan hasil berupa kurva berbentuk N.

Analisa ekonomi dapat meramalkan terbentuknya kurva-N (lihat Gambar 2.4), yang pada awalnya membentuk kurva-U, tetapi karena adanya beberapa tingkat pendapatan, hubungan antara tekanan lingkungan dan pendapatan akan kembali positif. Bentuk kurva-N ini terjadi sebagai akibat dari perkembangan teknologi yang memanfaatkan sumber daya yang telah menipis, dan pada saat yang bersamaan *abatement opportunities* menjadi sangat mahal. Dalam situasi ini, kenaikan pendapatan yang lebih lanjut akan kembali menimbulkan degradasi lingkungan (Dinda, 2004).



Gambar 2.4 Kurva berbentuk N yang menggambarkan hubungan antara pendapatan per kapita dan degradasi lingkungan (Bekhet & Yasmin, 2012)

Menurut Kahuthu (2006) beberapa penelitian mengenai teori EKC memberikan hasil dan kesimpulan yang beragam. Hasil yang muncul dari suatu penelitian terkadang bertentangan dengan keputusan para pembuat kebijakan sehingga menimbulkan kesenjangan antara pembangunan di negara berkembang dengan pembangunan di negara maju. Pembangunan yang dilakukan oleh negara-negara berkembang cenderung lebih fokus terhadap pertumbuhan ekonomi dan mengabaikan masalah lingkungan. Sementara itu, negara-negara maju, di mana negara ini telah memperhatikan masalah lingkungan dalam proses pembangunan negara, tidak mendorong negara berkembang untuk menerapkan pendekatan pembangunan yang ramah lingkungan. Adanya konsep “*Grow first and clean up later*”, memberikan anggapan bahwa adanya kemungkinan untuk terus melakukan pertumbuhan ekonomi meski terdapat beberapa masalah lingkungan. Dengan perspektif ini, pertumbuhan ekonomi dianggap sebagai obat mujarab untuk mengatasi degradasi lingkungan. Akibatnya, ketika beberapa negara telah menerapkan prinsip pembangunan berkelanjutan, tetapi di satu sisi masih ada beberapa negara lainnya yang mengabaikan masalah kerusakan lingkungan dan lebih mementingkan pertumbuhannya.

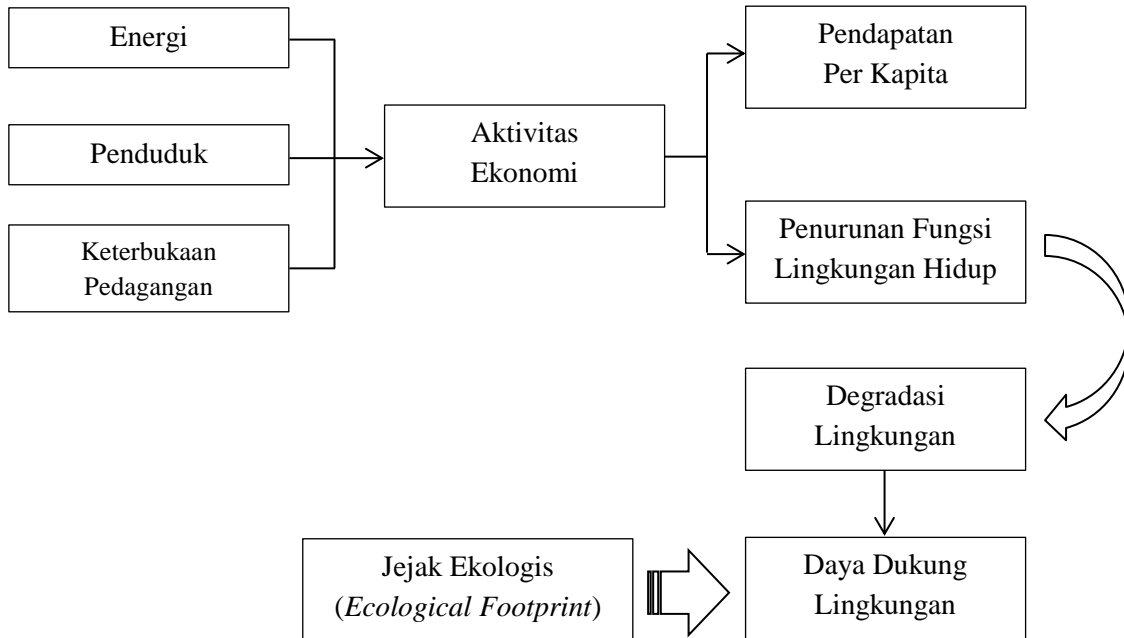
2.2 Kerangka Pemikiran

Hipotesis *Environmental Kuznets Curve* (EKC) dalam penelitian ini menggunakan variabel pendapatan per kapita negara sebagai indikator pertumbuhan ekonomi dan jejak ekologis (*ecological footprint*) per kapita sebagai indikator degradasi lingkungan. Model EKC akan menggambarkan bagaimana negara melaksanakan pembangunan nasional, apakah hanya memperhatikan faktor ekonomi saja, ataukah telah memasukkan faktor lingkungan dalam kebijakan pembangunan secara efektif.

Dalam pemodelan hipotesis EKC, pendapatan per kapita tidak cukup untuk menjelaskan degradasi lingkungan, sehingga dalam penelitian ini digunakan juga variabel lainnya yang diduga dapat mempengaruhi degradasi lingkungan. Variabel-variabel tersebut adalah penggunaan energi per kapita, rasio keterbukaan perdagangan, dan kepadatan penduduk. Ketiga variabel ini dimasukkan ke dalam model karena dianggap mempunyai pengaruh terhadap degradasi lingkungan, yang dalam penelitian ini digunakan variabel jejak ekologis (*ecological footprint*) per kapita sebagai indikatornya.

Adanya peningkatan kepadatan penduduk, diduga akan meningkatkan kebutuhan konsumsi dan luas lahan untuk memenuhinya, yang berimplikasi terhadap besaran jejak ekologis (*ecological footprint*) per kapita. Penggunaan energi, yang dalam hal ini mengacu pada penggunaan energi primer sebelum diubah menjadi bahan bakar lain (penggunaan akhir), merupakan variabel yang tak terelakkan dari pertumbuhan ekonomi. Semakin besar penggunaan energi, maka akan semakin mendorong aktivitas ekonomi dan polusi ke arah positif (Saboori et al., 2012b). Sementara itu, rasio keterbukaan perdagangan yang muncul sebagai akibat dari perdagangan internasional, merupakan salah satu faktor penting dalam penggambaran EKC. Dengan adanya perdagangan internasional, maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi, tetapi di sisi lain perdagangan ini menyebabkan degradasi lingkungan, misalnya terjadinya peningkatan emisi CO₂ (Dinda, 2004). Emisi ini merupakan salah satu komponen dalam perhitungan jejak ekologis (*ecological footprint*) per kapita.

Berdasarkan asumsi di atas, maka kerangka pemikiran penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.5 Kerangka pemikiran penelitian

2.3 Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka pemikiran di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini diformulasikan sebagai berikut:

- 1) Diduga hipotesis EKC (*Environmental Kuznets Curve*) terbukti di Indonesia dengan menggunakan data tahun 1980-2013.
- 2) Diduga penggunaan energi per kapita berpengaruh terhadap degradasi lingkungan di Indonesia.
- 3) Diduga rasio keterbukaan perdagangan berpengaruh terhadap degradasi lingkungan di Indonesia.
- 4) Diduga kepadatan penduduk berpengaruh terhadap degradasi lingkungan di Indonesia.