

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Perubahan iklim global saat ini telah menciptakan tonggak sejarah yang sangat signifikan dalam perjalanan peradaban dunia. Apa yang dahulu dianggap sebagai ancaman yang akan muncul dalam beberapa tahun mendatang, kini telah menjadi kenyataan tepat di depan mata. Setiap nafas yang dihirup oleh manusia menghasilkan emisi gas rumah kaca yang terus mengikat Bumi dalam belunggu pemanasan yang berdampak fatal (Shaftel, 2023). Para peneliti dari *Goddard Institute for Space Studies (GISS) NASA* telah mengungkapkan bahwa tahun 2023 tercatat sebagai tahun dengan suhu terpanas sejak dimulainya pencatatan suhu Bumi pada abad ke-19 (CNN, 2023).

Hal tersebut diperkuat dengan bukti lain yang telah muncul dalam bentuk penyusutan gletser terbesar di Antartika yang mengakibatkan kenaikan permukaan air laut (Amos, 2021), pencairan es di sungai dan danau yang terjadi lebih cepat dari perkiraan (Huang et al., 2022), serta perubahan dalam pola migrasi tanaman dan hewan yang mengacaukan keseimbangan ekosistem dan keragaman hayati (Betahita, 2022). Krisis iklim juga berdampak pada fenologi, yaitu perubahan dalam pola dan peristiwa alam (Takkis et al., 2015), yang pada akhirnya dapat mengakibatkan kerugian ekonomi yang signifikan, khususnya dalam sektor kehutanan, pariwisata, pertanian sekaligus pasokan pangan di seluruh dunia (Rebecca Lindsey, 2023)

Indonesia juga menghadapi ancaman serius terkait dampak krisis iklim, terutama dalam bentuk banjir, perubahan pola cuaca dan suhu ekstrem yang mengkhawatirkan. Fakta akan krisis yang menimpa Indonesia semakin terbukti nyata melalui laporan dari *Carbon Brief*, yang menyatakan bahwa Indonesia saat ini menduduki peringkat kelima sebagai penyumbang emisi karbon terbesar di dunia dalam sejarah (Mutia, 2022). Pihak Badan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika (BMKG) mencatat bahwa tren bencana hidrometeorologi di Indonesia telah mengalami peningkatan yang signifikan dalam kurun waktu 40 tahun terakhir.

Hanya pada tahun 2022, Indonesia telah mengalami sebanyak 3.544 peristiwa bencana, dengan hampir 90 persennya berupa bencana hidrometeorologi (G. Indonesia, 2023). Hal ini juga berdampak fatal pada sektor pertanian, yang telah mengalami kerugian yang signifikan akibat cuaca ekstrem. Bencana seperti banjir, kekeringan, dan perubahan pola hujan telah mengganggu pola tanam dan panen, mengakibatkan penurunan hasil dan kerugian ekonomi dalam sektor pertanian. Kestinambungan ketahanan pangan di Indonesia semakin terancam oleh fenomena ini, yang mana merupakan dampak nyata dari krisis iklim yang sedang berlangsung (Putratama, 2023).

Perubahan iklim berdampak pada semua sektor kehidupan, namun sektor pertanian terkena dampak paling berat. Penurunan kualitas, kesuburan, dan daya dukung lahan mengakibatkan penurunan produktivitas pertanian. Ketersediaan air yang semakin terbatas dan kualitas air yang menurun juga berkontribusi pada penurunan produksi pertanian. Selain itu, fenomena *El Nino* dan *La Nina* memengaruhi siklus iklim dan menyebabkan perubahan jadwal tanam komoditas pertanian serta risiko gagal panen yang meningkat (Taufiq, 2021). Kementerian Pertanian (Kementan) mencatat bahwa dampak perubahan iklim telah menyebabkan gagal panen pada 2.269 hektar lahan padi di Indonesia.

Kondisi tersebut disebabkan oleh peningkatan banjir dan kekeringan yang semakin meluas (Sakti et al., 2022). Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) telah mengonfirmasi adanya fenomena iklim *El Nino* dalam kategori lemah hingga moderat, dengan puncaknya diperkirakan terjadi pada bulan Agustus-September 2023. Seiring dengan itu, BMKG juga memperkirakan bahwa 63% wilayah Indonesia telah memasuki musim kemarau. Dampak dari *El Nino* ini diperkirakan akan lebih ekstrem daripada musim kemarau sebelumnya, dengan meningkatnya kekeringan dan cuaca panas (Rizky, 2023). Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) memperlihatkan bahwa sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan memberikan kontribusi signifikan sebesar Rp 697 triliun terhadap PDB ADHB (Santika, 2023). Pertumbuhan ekonomi yang signifikan pada sektor pertanian menunjukkan bahwa sektor ini memainkan peran kunci dalam pertumbuhan ekonomi nasional. Hal ini menggarisbawahi betapa pentingnya mengatasi masalah perubahan iklim yang dapat berdampak pada sektor pertanian

dan, oleh karena itu, PDB negara secara keseluruhan. Kehawatiran tentang krisis iklim menjadi semakin relevan mengingat ketergantungan Indonesia pada sektor pertanian yang rentan terhadap perubahan iklim (Santika, 2023).

Badan Pusat Statistik mencatat bahwa sektor pertanian memberikan kontribusi sebesar 12,40% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia berdasarkan harga berlaku (ADHB). Namun, angka ini mengalami penurunan sebesar 0,88% jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Kontribusi sektor pertanian ini diperkuat oleh berbagai subsektor, di mana tanaman perkebunan menjadi penyumbang terbesar dengan kontribusi sebesar 3,76% terhadap PDB. Selain itu, perikanan memberikan kontribusi sebesar 2,58%, tanaman pangan sebesar 2,32%, peternakan sebesar 1,52%, tanaman hortikultura sebesar 1,44%, kehutanan sebesar 0,60%, dan jasa pertanian serta perburuan sebesar 0,18%. Hal di atas menunjukkan perlunya antisipasi dan tindakan yang tepat mengingat sektor ini memiliki dampak yang sangat penting terhadap perekonomian. Selain berperan dalam kontribusi PDB, sektor pertanian juga memiliki peran vital dalam menyerap tenaga kerja, dengan lebih dari 27% tenaga kerja Indonesia bergantung pada sektor ini. Oleh karena itu, penurunan dalam sektor pertanian menjadi perhatian serius karena dapat berdampak luas pada ekonomi nasional dan kesejahteraan masyarakat (Santika, 2023).

Setelah melihat bagaimana krisis iklim dapat memengaruhi sektor pertanian, penting untuk melihat pada sudut sebaliknya untuk memastikan informasi yang lebih holistik yaitu dilihat dari bagaimana pada kenyataannya sektor pertanian menjadi salah satu penyumbang signifikan pada emisi gas rumah kaca. Pertanian yang sebelumnya menjadi korban atas bencana krisis iklim, ternyata menjadi salah satu oknum dalam memperparah dampak krisis iklim. Kontribusi sektor pertanian pada emisi gas rumah kaca tidak hanya dilihat dari proses transportasi dan penggunaan listrik energi fosil saja (His Muhammad Bintang, 2023), namun berbagai permasalahan lain juga patut diberikan perhatian yang lebih, misalnya penggunaan pupuk yang merusak tanah, tanaman, dan air, deforestasi serta skor pola pangan harapan (PPH) Indonesia yang masih belum ideal, bahkan data memperlihatkan penurunan drastis sejak tahun 2018.

Pola Pangan Harapan (PPH) merujuk pada pola makan atau asupan makanan yang diharapkan atau diinginkan oleh suatu populasi atau kelompok masyarakat. Ini mencakup jenis dan jumlah makanan yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan gizi dan kesehatan masyarakat tersebut. PPH sering kali menjadi fokus dalam penelitian gizi dan perencanaan program kesehatan untuk memastikan bahwa kebutuhan gizi masyarakat dapat terpenuhi secara optimal. PPH yang tidak ideal disebabkan oleh konsumsi makanan masyarakat Indonesia yang masih dominan hanya pada salah satu pangan nabati dan peningkatan pangan nabati (protein) yang secara tidak langsung menekan produktivitas subsektor pertanian yaitu peternakan yang merupakan salah satu penyumbang besar emisi gas rumah kaca di Indonesia (Octavianus, 2021).

Kebijakan dunia terkait krisis iklim dan hubungannya dengan sektor pertanian sangat penting untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan memperkuat ketahanan pangan global. Beberapa kebijakan yang telah diambil oleh negara-negara di seluruh dunia untuk mengatasi krisis iklim dan mempromosikan pertanian berkelanjutan antara lain: Peningkatan efisiensi penggunaan air, beberapa negara seperti Australia telah mengembangkan teknologi irigasi yang lebih efisien dan mempromosikan praktik-praktik pertanian yang ramah lingkungan (Terje, 2021). Selanjutnya, Italia dan Prancis telah melakukan pengurangan limbah makanan dengan mempromosikan praktik-praktik pertanian yang berkelanjutan dan memperkuat sistem pengolahan limbah. Program pertanian berkelanjutan juga dapat membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dan meningkatkan ketahanan pangan. Beberapa negara seperti Jerman dan Swedia telah mengembangkan program-program pertanian berkelanjutan dan mempromosikan praktik-praktik pertanian yang ramah lingkungan (Salamah, 2022).

Salah satu cara untuk mewujudkan pembangunan pertanian yang sesuai dengan rencana adalah dengan adanya intervensi pemerintah untuk memengaruhi keputusan yang diambil oleh produsen, konsumen, dan para pelaku pemasaran. Intervensi pemerintah ini kemudian dikenal sebagai “kebijakan pertanian” atau “politik pertanian” (*agricultural policy*). Indonesia telah menetapkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian

Berkelanjutan sebagaimana telah diubah melalui Undang- Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja. Penyelenggaraan Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan bertujuan untuk meningkatkan dan memperluas penganekaragaman hasil Pertanian, guna memenuhi kebutuhan pangan, sandang, papan, kesehatan, industri dalam negeri, dan memperbesar ekspor meningkatkan pendapatan dan taraf hidup Petani; dan mendorong perluasan dan pemerataan kesempatan berusaha dan kesempatan kerja.

UU tersebut kemudian ditindaklanjuti dengan kebijakan dari Kementerian Pertanian (Kementan) terkait pembangunan pertanian yang berkelanjutan. Kebijakan itu juga diperjelas dengan kebijakan lainnya dalam lingkup Kebijakan Produksi seperti Kebijakan Subsidi (*Subsidy Policy*), Kebijakan Investasi (*Investment Policy*), Kebijakan Harga (*Price Policy*), Kebijakan Pemasaran dan Kebijakan Konsumsi. Selanjutnya, terdapat Kebijakan *Food Estate* yang merupakan inisiatif pemerintah Indonesia untuk mengatasi krisis pangan dan meningkatkan ketahanan pangan nasional. Program *Food Estate* melibatkan kerjasama sejumlah kementerian, termasuk Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), Kementerian Pertanian, hingga Kementerian Pertahanan.

*Food Estate* merupakan bagian dari Program Strategis Nasional (PSN) 2020-2024. Melalui *Food Estate*, pemerintah berupaya meningkatkan produksi pangan dengan memanfaatkan lahan pertanian secara optimal dan efisien. Oleh karena itu, dengan urgensi dari latar belakang yang telah diuraikan terkait pertanian berkelanjutan serta perlunya analisis yang holistik untuk memberikan pemahaman di antara pola-pola kompleks yang saling berhubungan, penulis mengambil keputusan akan melakukan penelitian dengan judul **Mengurai Hubungan Antara Krisis Iklim dan Pertanian: Pendekatan Sistematis Untuk Mencari Solusi Keberlanjutan.**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari konteks latar belakang yang telah disajikan, dapat diidentifikasi beberapa masalah utama yang menjadi fokus pada penelitian ini.

1. Pertama, terdapat permasalahan signifikan terkait dampak perubahan iklim global yang telah menciptakan krisis pemanasan global dan berbagai bencana ekologis, seperti menyusutan gletser, pencairan es, dan perubahan dalam pola migrasi tanaman dan hewan. Hal ini mengancam ekosistem, keanekaragaman hayati, dan keseimbangan alam.
2. Kedua, Indonesia sebagai salah satu negara yang rentan terhadap dampak krisis iklim mengalami ancaman serius, terutama dalam bentuk banjir, perubahan pola cuaca, dan suhu ekstrem.
3. Ketiga, perubahan iklim global telah menciptakan tantangan serius bagi sektor pertanian, dengan dampak yang sangat signifikan pada produktivitas, kualitas tanah, dan siklus pertanian. Krisis iklim, melalui fenomena seperti banjir, kekeringan, dan perubahan pola cuaca ekstrem, merugikan ketahanan pangan dan keberlanjutan pertanian.
4. Keempat, sektor pertanian, yang seharusnya menjadi bagian solusi untuk ketahanan pangan, ternyata juga berkontribusi sebagai penyebab krisis iklim melalui emisi gas rumah kaca, seperti yang terlihat pada penggunaan pupuk, pola pangan harapan, dan deforestasi.
5. Kelima, kebijakan pertanian yang seharusnya mendorong pertanian berkelanjutan masih menghadapi kontradiksi, seperti pembukaan lahan gambut, penggunaan pestisida, dan lain sebagainya.
6. Keenam, urgensi untuk mengatasi masalah ini ditunjukkan oleh interdependensi antara sektor pertanian, perubahan iklim, dan ketahanan pangan, yang menggambarkan kompleksitas tantangan yang dihadapi oleh Indonesia dalam menghadapi krisis iklim.

## 1.3 Rumusan Masalah

Dalam metodologi yang digunakan, rumusan masalah ini merupakan bagian integral dari *Research Questions* atau pertanyaan penelitian yang akan dijelajahi secara sistematis. Adapun beberapa aspek kunci yang akan menjadi

fokus eksplorasi dalam konteks perubahan iklim dan sektor pertanian di Indonesia adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana perubahan iklim memengaruhi kebijakan sektor pertanian berkelanjutan di Indonesia ?
2. Adakah berbagai macam paradoks kebijakan sehingga bermuara pada tantangan pertanian berkelanjutan?
3. Bagaimana solusi dan rekomendasi kebijakan untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan krisis iklim dan sektor pertanian?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Dengan merinci rumusan masalah yang telah diajukan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis dampak perubahan iklim terhadap Indonesia, khususnya dalam konteks sektor pertanian, untuk memahami secara mendalam tantangan yang dihadapi.
2. Menilai kontribusi sektor pertanian terhadap krisis iklim melalui emisi gas rumah kaca, dengan tujuan membuka pintu solusi untuk pengelolaan berkelanjutan.
3. Mengidentifikasi pengaruh kebijakan pertanian saat ini terhadap upaya mencapai pertanian berkelanjutan dan menyajikan rekomendasi untuk perbaikan kebijakan.
4. Menelusuri potensi paradoks dalam berbagai kebijakan pertanian yang dapat menjadi hambatan menuju pertanian berkelanjutan.
5. Mencari solusi atas permasalahan yang ditemukan untuk selanjutnya merancang rekomendasi atau saran kebijakan untuk terciptanya sektor pertanian berkelanjutan di Indonesia.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam konteks pembangunan berkelanjutan. Analisis mendalam terhadap dampak perubahan iklim pada sektor pertanian Indonesia dapat memperkaya pemahaman mengenai interaksi antara pilar-pilar dalam konsep

pembangunan berkelanjutan. Konsep ini melibatkan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, pemberdayaan sosial, dan konservasi lingkungan untuk memastikan bahwa kebutuhan generasi saat ini dapat terpenuhi tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri.

2. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan memberikan panduan bagi para pengambil kebijakan dan praktisi khususnya di bidang pertanian. Melalui pemahaman terkini mengenai dampak perubahan iklim dan kontribusi sektor pertanian pada krisis iklim, diharapkan kebijakan pertanian dapat diperbarui untuk lebih mendukung prinsip-prinsip pertanian berkelanjutan. Rekomendasi yang dihasilkan juga dapat menjadi landasan bagi upaya-upaya konkret dalam menjaga ketahanan pangan dan mengurangi dampak negatif sektor pertanian terhadap perubahan iklim.

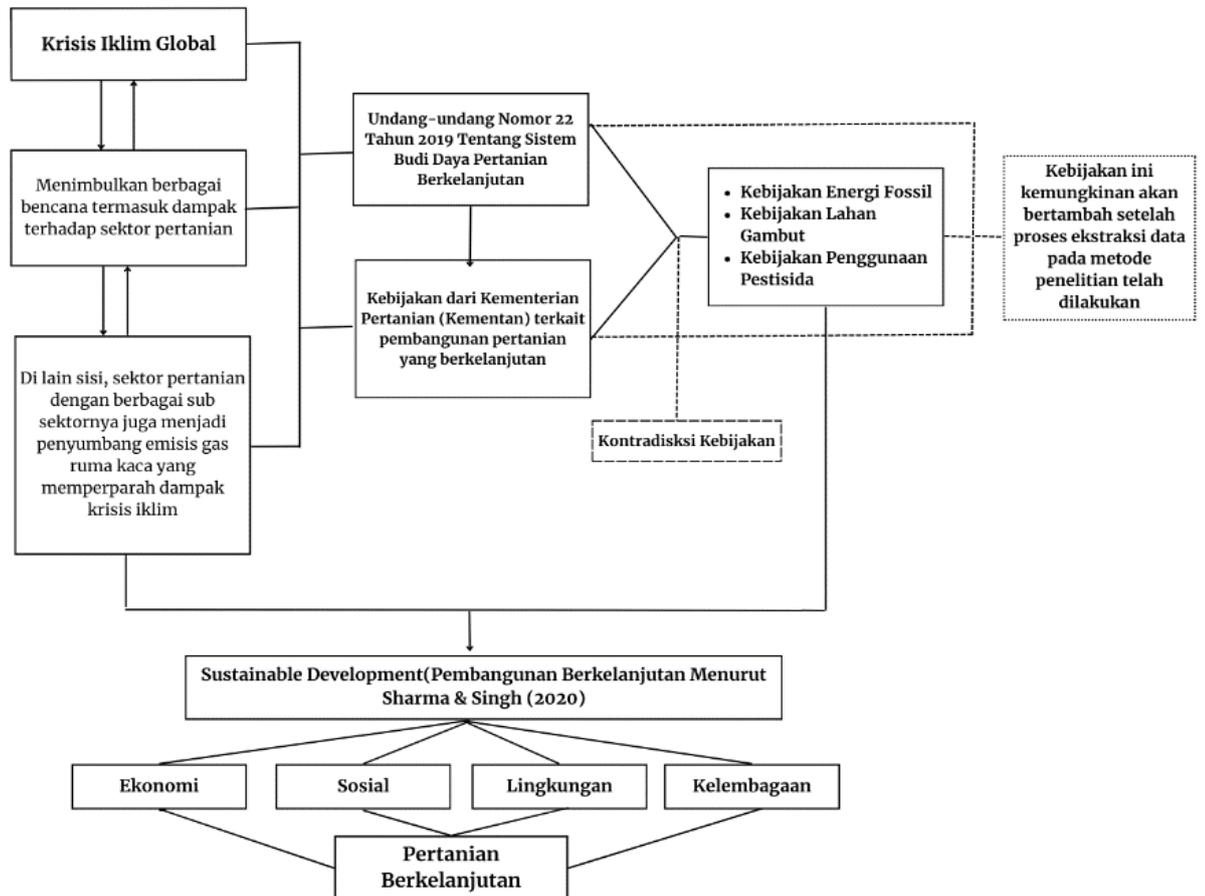
## 1.6 Kerangka Penelitian

Indonesia menghadapi ancaman serius dari perubahan iklim, termasuk banjir, perubahan pola cuaca, dan suhu ekstrem. Sebagai respons, Indonesia telah mengesahkan Undang-undang Nomor 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan, yang kemudian diikuti dengan kebijakan dari Kementerian Pertanian terkait pembangunan pertanian yang berkelanjutan. Selanjutnya, Kebijakan *Food Estate* sebagai bagian dari Program Strategis Nasional (PSN) 2020-2024, melibatkan kolaborasi sejumlah kementerian. Meskipun sektor pertanian dianggap sebagai solusi potensial untuk ketahanan pangan, kontribusinya terhadap perubahan iklim melalui emisi gas rumah kaca menimbulkan dilema. Praktik pertanian, seperti penggunaan pupuk, Pola Pangan Harapan (PPH), dan emisi dari sub-sektor peternakan, tetap menjadi sumber emisi yang signifikan, mengancam ketahanan pangan dan keberlanjutan pertanian. Analisis dampak perubahan iklim pada sektor pertanian Indonesia, kontribusi sektor pertanian pada krisis iklim, dan dinamika kebijakan pertanian akan membentuk dasar pemahaman yang kokoh terhadap tantangan yang dihadapi.

Meskipun telah diterapkan undang-undang dan kebijakan yang mendorong pertanian berkelanjutan, kontradiksi seperti pembukaan lahan gambut dan penggunaan pestisida masih ada. Secara konseptual, langkah-langkah ini sejalan dengan prinsip Pembangunan Berkelanjutan, mengintegrasikan dimensi ekonomi, sosial, lingkungan, dan kelembagaan. Seiring dengan kompleksitas tantangan yang berkembang dalam sektor pertanian dan dampak perubahan iklim, evolusi konsep pembangunan berkelanjutan menjadi empat pilar mencerminkan pemahaman yang lebih holistik. Dimensi kelembagaan ini menjadi penting dalam merancang dasar pembangunan yang efektif dan berkelanjutan. Sebagai respons terhadap tantangan yang semakin kompleks, evolusi konsep ini, termasuk dimensi kelembagaan, menjadi esensial untuk menyelaraskan kebijakan publik yang efektif dan berkelanjutan. Pada intinya, semua upaya ini memiliki tujuan bersama, yaitu mewujudkan pertanian berkelanjutan. Sebagai bagian integral dari konsep pembangunan berkelanjutan, pertanian berkelanjutan diharapkan dapat menjadi solusi holistik terhadap tantangan perubahan iklim, meningkatkan ketahanan pangan, keberlanjutan lingkungan, kesejahteraan sosial, dan fondasi ekonomi negara.



**Gambar 1.1**  
**Kerangka Pemikiran**



Diolah Peneliti, (2023)

Gambar 1.1, mengilustrasikan sebuah kerangka berpikir yang memvisualisasikan seluruh alur dan proses pemikiran penulis seputar krisis iklim dan dampaknya terhadap sektor pertanian. Dimulai dari sisi kiri, krisis iklim dijelaskan sebagai pemicu berbagai dampak negatif pada berbagai aspek termasuk pertanian. Penulis juga menyoroti hubungan simultan antara krisis iklim dengan praktik pertanian itu sendiri, menggambarkan kompleksitas tantangan yang dihadapi sektor ini. Selanjutnya, gambaran tentang bagaimana pemerintah merespons masalah tersebut melalui berbagai kebijakan pertanian berkelanjutan. Namun demikian, masih terdapat kebijakan yang bersifat kontradiktif atau tidak selaras. Penelitian ini akan secara mendalam mengkaji aspek-aspek tersebut berdasarkan teori Pembangunan Berkelanjutan, dengan harapan menghasilkan rekomendasi kebijakan pertanian berkelanjutan untuk mengatasi tantangan

sekaligus paradoks dari krisis iklim dan krisis pangan, terutama di Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini diarahkan untuk memberikan pandangan komprehensif dan solusi yang holistik terhadap isu-isu ini.

