

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pemenuhan hak pangan bagi seluruh masyarakat merupakan bagian dari hak asasi manusia yang mendasar. Ketentuan tersebut tercantum dalam *Article 25 Universal Declaration of Human Rights* serta *Article 11 International Covenant on Economic, Social, and Cultural Rights* (ICESCR) yang ditetapkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB). Di Indonesia, jaminan mengenai hak atas pangan juga diatur dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, khususnya pada Pasal 28A dan Pasal 28C. Oleh karena itu, penguatan ketahanan pangan nasional menjadi hal yang sangat penting untuk diwujudkan, salah satunya melalui pembangunan pertanian yang berkelanjutan.

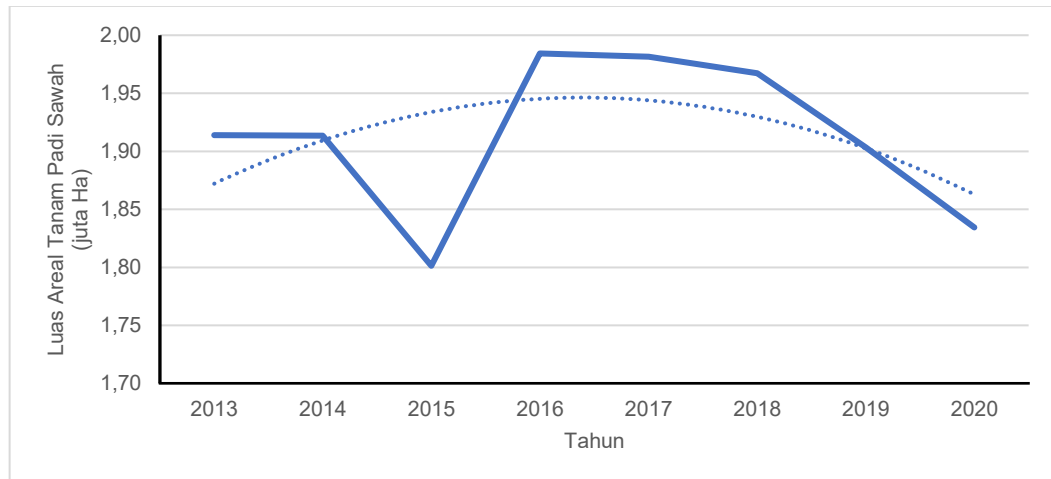
Dalam pembangunan pertanian berkelanjutan, lahan merupakan sumber daya yang memiliki posisi sangat penting karena menjadi faktor utama dalam kegiatan usahatani. Namun demikian, ketersediaan lahan bersifat terbatas dan tidak dapat bertambah, sementara kebutuhan terhadap lahan terus meningkat. Perkembangan kebutuhan manusia yang semakin kompleks menyebabkan tekanan terhadap pemanfaatan lahan semakin tinggi, sehingga mendorong terjadinya alih fungsi lahan pertanian ke penggunaan nonpertanian. Perubahan tersebut berdampak pada berkurangnya luas lahan yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian. Pada saat yang sama, jumlah rumah tangga pertanian justru mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil Sensus Pertanian 2023 yang diterbitkan Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah Rumah Tangga Usaha Pertanian meningkat sebesar 8,74 persen dibandingkan tahun 2013. Sebaliknya, data Kementerian Pertanian Republik Indonesia tahun 2024 menunjukkan bahwa luas lahan sawah mengalami penurunan sebesar 8,75 persen dalam periode yang sama. Situasi ini mendorong meningkatnya jumlah petani gurem, khususnya di Pulau Jawa, yang berpotensi menurunkan tingkat kesejahteraan petani maupun kesejahteraan masyarakat secara umum.

Di samping itu, urbanisasi yang berlangsung secara terus-menerus turut memberikan tekanan terhadap keberlangsungan sektor pertanian, terutama pada wilayah perdesaan yang berada di sekitar kawasan perkotaan. Perluasan wilayah

perkotaan sering kali mengurangi ruang yang tersedia untuk aktivitas pertanian. Sementara itu, peningkatan jumlah penduduk menyebabkan kebutuhan pangan terus bertambah. Apabila peningkatan kebutuhan tersebut tidak diimbangi dengan kapasitas produksi pangan domestik, maka ketergantungan terhadap impor pangan akan semakin tinggi. Oleh karena itu, perlindungan dan penyediaan lahan pertanian produktif menjadi langkah strategis dalam menjaga ketersediaan pangan sekaligus mencegah potensi kerawanan pangan di masa mendatang.

Sebagai upaya memperkuat ketahanan pangan nasional dan menjaga produktivitas pertanian, pemerintah Indonesia menetapkan Undang-Undang (UU) Nomor 41 Tahun 2009 mengenai Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (PLP2B). Kebijakan tersebut menegaskan bahwa lahan pertanian merupakan sumber daya strategis yang perlu dilindungi keberadaannya. Implementasi perlindungan lahan pertanian tersebut juga relevan dengan fenomena global berupa meningkatnya konversi lahan pertanian menjadi lahan nonpertanian. Permasalahan alih fungsi lahan tersebut banyak terjadi di berbagai negara Asia dan menjadi tantangan utama dalam menjaga keberlanjutan sistem pangan (Viana dkk., 2022).

Walaupun kebijakan perlindungan lahan telah diberlakukan, alih fungsi lahan sawah sebagai penghasil pangan pokok di Indonesia masih terus berlangsung di berbagai daerah, terutama di Pulau Jawa. Di Provinsi Jawa Barat, luas areal tanam padi sawah menunjukkan tren penurunan sebagaimana terlihat pada Gambar 1.1. Kondisi tersebut terjadi meskipun Pemerintah Provinsi Jawa Barat telah menetapkan Peraturan Daerah (Perda) Nomor 27 Tahun 2010 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (PLP2B). Fakta ini menunjukkan bahwa pelaksanaan kebijakan perlindungan lahan pertanian masih menghadapi berbagai kendala dalam mempertahankan keberadaan lahan sawah serta menjaga keberlanjutan produksi pangan di wilayah tersebut.



Gambar 1.1
Luas Areal Tanam Padi Sawah di wilayah Jawa Barat
Sumber: Open Data Jawa Barat (2023) *diolah*.

Dari uraian tersebut di atas kita dapat memperoleh gambaran bahwa implementasi kebijakan PLP2B di daerah belum efektif. Nixon dan Newman (2016) menyatakan bahwa Implementasi kebijakan perlindungan lahan termasuk aturan konversi lahan pertanian dipengaruhi khususnya oleh orientasi politik pembuat keputusan di masing-masing daerah atau Kota. Implementasi instrumen pengendalian lahan diharapkan lebih efektif jika setiap tingkatan (lingkup pemerintah pusat dan daerah) menerbitkan aturan administrasi yang mengikat (Oliveira *dkk*, 2019). Pemerintah daerah memiliki peran yang strategis dalam pengembangan dan implementasi kebijakan perlindungan lahan pertanian dalam bentuk kebijakan tata ruang (Kurowska *dkk*, 2020). Hal ini rasional karena pemerintah daerah memiliki cakupan wilayah yang lebih kecil serta cenderung memiliki kesamaan karakteristik wilayah.

Keberlanjutan lahan pertanian atau sebaliknya yakni konversi lahan pertanian, selain dipengaruhi oleh pembangunan ekonomi yang sedang berjalan juga dipengaruhi nilai ekonomi dari pertanian itu sendiri (Prasada dan Nugroho, 2022; Lu *dkk*, 2021). Nilai ekonomi pertanian yang lebih rendah menyebabkan banyak petani yang kemudian beralih profesi dengan cara berpindah dari desa ke kota (urbanisasi). Sementara itu, dengan peningkatan aktivitas perekonomian di perkotaan menyebabkan perambahan kota (*Urban Sprawl*) yang terkadang kurang diperhatikan dalam implementasi kebijakan PLP2B (Nurrokhman, 2019). Disisi

lain, pemilik lahan pertanian juga merasakan keuntungan secara ekonomi dari proses perubahan penggunaan lahan pertanian ke non pertanian (Appelt *dkk.*, 2022). Hal tersebut menunjukkan bahwa pertimbangan ekonomi dalam penggunaan lahan dapat mengalahkan dimensi lain termasuk ketahanan pangan.

Oleh karena itu, implementasi mekanisme *reward and punishment* melalui pemberian insentif dan disinsentif kepada pemilik lahan pertanian sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 11 Tahun 2012 menjadi penting dalam merespons berbagai temuan empiris mengenai perlindungan lahan pertanian. Kebijakan ini bertujuan untuk mendorong pemilik lahan tetap mempertahankan fungsi lahannya sebagai lahan pertanian serta menekan kecenderungan konversi lahan ke sektor nonpertanian. Pendekatan tersebut sejalan dengan pendapat Furuseth and Pierce (1982) yang menegaskan bahwa tingkat pemaksaan (*coercion*) dalam kebijakan, beserta kombinasi instrumen berupa insentif langsung maupun tidak langsung, berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pelaksanaan program perlindungan lahan pangan.

Dari hasil kajian yang lain, ditemukan bahwa sebetulnya tidak sedikit petani yang memiliki persepsi bahwa lahan pertanian yang saat ini sedang digarap sangat penting untuk penyediaan pangan dan sumber pendapatan (Pramudita, 2015), sehingga petani merasa perlu ada upaya perlindungan terhadap lahan pertanian yang sedang digarap. Walaupun dari sisi ekonomi petani berpotensi kehilangan sebagian nilai ekonomi yang dapat diperoleh dari pemanfaatan lahan untuk kegiatan nonpertanian, keputusan untuk tetap mempertahankan dan mengusahakan lahan pertanian memberikan manfaat penting bagi keberlanjutan fungsi lingkungan dan ketahanan pangan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya potensi hilangnya nilai ekonomi jasa lingkungan yang harus ditanggung ketika lahan pertanian tidak dialihfungsikan ke penggunaan nonpertanian (Erfrissadona *dkk.*, 2020). Dalam konteks ini, kesadaran petani mengenai pentingnya perlindungan lahan pertanian menjadi faktor yang sangat menentukan keberhasilan implementasi kebijakan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (PLP2B) di Indonesia. Kesadaran tersebut merupakan modal sosial yang dapat memperkuat kepatuhan terhadap kebijakan serta menjaga keberlanjutan fungsi lahan pertanian. Hal ini sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa kebijakan pemerintah tidak dapat diterapkan secara efektif dan merata tanpa adanya kesadaran masyarakat untuk mendukung serta menjalankannya melalui perilaku

yang taat dan tertib terhadap hukum yang berlaku (Ayunita dkk., 2021).

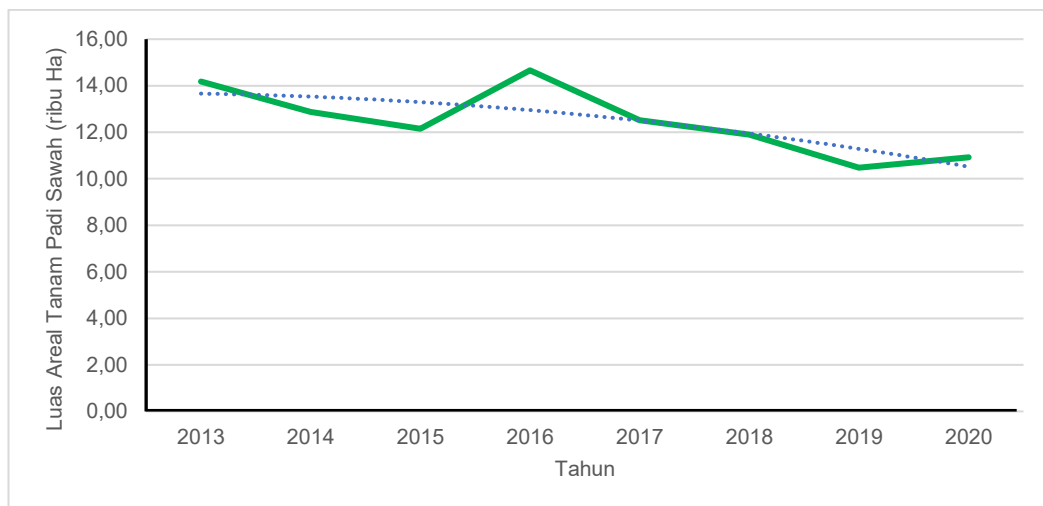
Furusetth dan Pierce (1982) mengemukakan bahwa pelaksanaan kebijakan perlindungan lahan pertanian menghadapi berbagai tantangan, baik dari aspek pembiayaan maupun kompleksitas proses implementasinya. Kondisi tersebut tercermin dalam hasil kajian evaluasi Direktorat Pangan dan Pertanian Badan Perencanaan Pembangunan Nasional tahun 2015 mengenai implementasi PLP2B di sejumlah daerah di Indonesia yang dinilai belum berjalan secara optimal. Hasil evaluasi tersebut menunjukkan bahwa penerapan insentif dan disinsentif dapat menjadi *symptom* atau pemicu munculnya faktor-faktor lain yang memengaruhi implementasi kebijakan PLP2B. Temuan ini dinilai wajar karena insentif dan disinsentif merupakan instrumen pengendalian untuk menjaga efektivitas kebijakan, selain melalui mekanisme perizinan, perlindungan, dan penyuluhan sebagaimana diatur dalam Pasal 37 Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009.

Selanjutnya, ditemukan pula hasil kajian yang menyatakan bahwa pemerintah daerah masih belum memahami insentif bagi petani dan belum mampu menyediakan dana insentif sehingga implementasi kebijakan PLP2B di beberapa daerah belum dapat diimplementasikan (Direktorat Pangan dan Pertanian Bappenas, 2015). Sementara itu, Laksana (2019) menyatakan bahwa yang dapat menjadi hambatan implementasi kebijakan PLP2B di daerah adalah adanya mispersepsi dan miskonsepsi stakeholder serta kemampuan anggaran daerah (yang salah satunya untuk pemberian insentif).

Tindak lanjut atau implementasi kebijakan PLP2B di tingkat daerah merupakan ujung tombak yang akan menentukan apakah tujuan perlindungan lahan pertanian agar produksi pangan dapat terwujud atau tidak. Sesuai dengan uraian sebelumnya, secara logis kita dapat menyatakan bahwa pemerintah daerah perkotaan seharusnya lebih cepat mengimplementasikan kebijakan PLP2B di daerahnya karena laju alih fungsi lahan pertanian yang relatif lebih tinggi. Namun kenyataannya bahwa masih ada pemerintah daerah perkotaan yang belum dapat mengimplementasikan kebijakan PLP2B ini, termasuk Kota Tasikmalaya. Saat ini sudah terbit Peraturan Daerah Kota Tasikmalaya Nomor 8 Tahun 2024 tentang PLP2B di Kota Tasikmalaya, namun belum implementatif karena belum tercantum lokasi dan luasan LP2B. Kementerian Pertanian pada tahun 2020

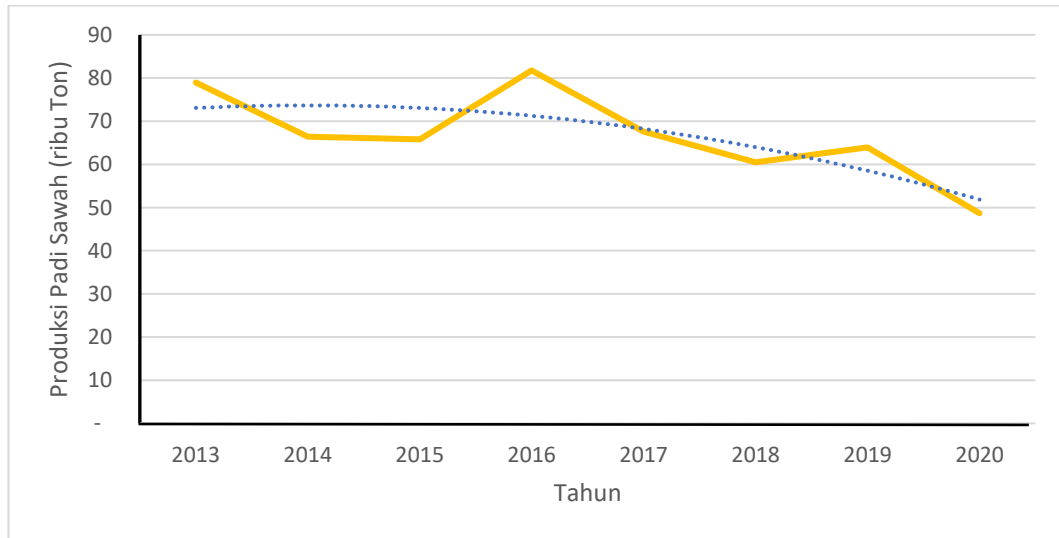
mengeluarkan surat edaran yang dalam lampirannya menunjukkan data bahwa di Provinsi Jawa Barat Kota/Kabupaten yang sudah menetapkan baru 8 (delapan) Kabupaten/Kota yakni Kabupaten Kuningan, Kabupaten Garut, Kabupaten Indramayu, Kabupaten Tasikmalaya, Kabupaten Ciamis, Kabupaten Sukabumi, Kabupaten Karawang, dan Sukabumi.

Kota Tasikmalaya dapat dipandang sebagai salah satu wilayah penyangga (*buffer area*) di bagian timur Provinsi Jawa Barat yang memiliki peran strategis dalam mendukung aktivitas ekonomi regional. Seiring dengan perkembangan wilayah, struktur perekonomian Kota Tasikmalaya menunjukkan kecenderungan bergeser menuju sektor perdagangan, industri, dan jasa. Perkembangan tersebut ditandai dengan semakin banyaknya pusat perdagangan modern, seperti toko ritel dan supermarket, bertambahnya kawasan industri dan pabrik, berkembangnya sektor jasa termasuk perhotelan, serta meningkatnya pembangunan kawasan perumahan. Dinamika pembangunan ekonomi tersebut mencerminkan tingginya kebutuhan ruang untuk aktivitas nonpertanian. Dalam praktiknya, kondisi ini berpotensi meningkatkan tekanan terhadap lahan pertanian sehingga dapat mendorong berkurangnya luas areal tanam padi akibat terjadinya alih fungsi lahan ke berbagai penggunaan nonpertanian.



Gambar 1.2.
Luas Areal Tanam Padi Sawah di Kota Tasikmalaya tahun 2013-2020
Sumber: Open Data Jawa Barat (2023) diolah.

Selain itu juga dapat dilihat bahwa jumlah produksi padi sawah di Kota Tasikmalaya cenderung mengalami penurunan jumlah produksi dari 78.966 Ton pada tahun 2013 menjadi 48.676 Ton pada tahun 2020 (Gambar 1.3).



Gambar 1.3.
Produksi Padi Sawah di Kota Tasikmalaya tahun 2013-2020
Sumber: Open Data Jawa Barat (2023) *diolah*.

Dari uraian di atas dapat kita fahami bahwa menurut hasil penelitian-penelitian sebelumnya tentang upaya mewujudkan ketahanan pangan melalui kebijakan PLP2B menghadapi berbagai tantangan dan masalah dalam implementasinya. Lebih khusus, daerah yang sedang berkembang sebagai wilayah perkotaan yang fokus aktivitas ekonominya pada aspek industri, jasa dan perdagangan cukup lambat dalam menindaklanjuti kebijakan PLP2B. Sementara itu, nyatanya meskipun sudah ada regulasi daerah tentang PLP2B tetap saja terjadi pengurangan lahan sawah sebagai tempat produksi pangan pokok masyarakat Indonesia.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang mengintegrasikan hubungan timbal balik antara berbagai faktor dan aktor dalam satu kerangka analisis yang utuh. Pendekatan ini memungkinkan perumusan model PLP2B yang tidak hanya menjelaskan kondisi eksisting, tetapi juga mampu mengidentifikasi mekanisme sebab-akibat, variabel pengungkit, serta skenario kebijakan yang berpengaruh terhadap keberlanjutan lahan pertanian. Pengembangan model

kebijakan dalam penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi utama dan relevan untuk menjawab tantangan implementasi PLP2B di wilayah perkotaan seperti Kota Tasikmalaya.

1.2. Kebaruan Penelitian

Hasil studi literatur yang dipublikasikan pada tahun 2015-2025 dapat diketahui berbagai penelitian terkait model perlindungan lahan pertanian yang dapat dikelompokkan berdasarkan pendekatan yang digunakan yaitu *System Dynamics* (SD) secara tunggal (seperti Ayubi, 2023; Faoziyah, 2024; Heryanto dan Nugraha, 2024; serta Mubarokah dan Miftah, 2023), serta berbagai analisis dengan pendekatan tunggal lainnya yaitu pendekatan *Qualitative Research* (Cheevapattanan uwong, et.al, 2020), Stochastic dynamic optimization model (Chu, et.al, 2021), Normative legal research (Dirman, et.al, 2018), SWOT Analysis (Karenina, et.al., 2016), PMC-Index (Kuang, 2020), Empirical Evaluation (Li, 2019), Game Model (Lu, et.al., 2021), PLUS InVEST Model (Han, et.al., 2023), Spatial Study (Munibah, et.al., 2016), Analisis Deskriptif (Ramadhan & Murti, 2024 dan Yin, et.al., 2017)), Analisis Statistik Chi- Square (Utami dan Raharjo, 2025), CA Markov models (Xu, et.al., 2024), dan Model Ekonometrika (Zhou, et.al., 2021). Selanjutnya diidentifikasi juga penelitian dengan kombinasi 2 pendekatan atau lebih seperti SEM-PLS dan ISM (Indrianti, et.al., 2024), Analisis Deskriptif dan Analisis Korelasi (Iskandar, et.al., 2016), Analisis Deskriptif dan AHP (Satria, et.al., 2018), Analisis Kebijakan: Dynamic balance system dan basic farmland zoning (Wu, et.al., 2017). Sementara itu, penggunaan kombinasi pendekatan *Prospective Structural Analysis* (PSA) yang ditemukan yaitu Hybrid DEMATEL-ISM MICMAC model (Zhang & Lu, 2025) dan kombinasi GIS, System Dynamics, AHP, MCDM (Bondansari, 2024).

Kebaruan (*novelty*) yang ditawarkan dalam penelitian ini terletak pada aspek metodologi, yaitu penggabungan konsep dalam *Strategic Foresight Theory* melalui pendekatan *Prospective Structural Analysis* MICMAC dan MACTOR dengan *General System Theory* menggunakan pendekatan *System Dynamics*. Metode tersebut diterapkan untuk menganalisis sistem yang bekerja dalam kebijakan PLP2B dengan berlandaskan pada konsep Nilai Ekonomi Lahan (*Land Value Theory*) yang terus berkembang. Integrasi antara *Prospective Structural*

Analysis dan *System Dynamics* diharapkan mampu menghasilkan model atau simulator yang dapat merepresentasikan struktur serta perilaku sistem PLP2B pada masa mendatang. Selain itu, model tersebut juga diharapkan dapat digunakan untuk melakukan eksperimen berbagai skenario intervensi kebijakan PLP2B serta menggambarkan model kebijakan berdasarkan hasil simulasi skenario intervensi berbasis *System Dynamics* (Dinamika Sistem).

1.3. Rumusan Masalah Penelitian

Laju alih fungsi lahan pertanian pangan yang terjadi secara intensif di wilayah perkotaan maupun kawasan peri-urban mengindikasikan bahwa perlindungan lahan pertanian bukan semata-mata persoalan teknis dan tata ruang, melainkan juga berkaitan dengan kompleksitas sistem kebijakan yang melibatkan berbagai dimensi. Beragam faktor, seperti pertumbuhan jumlah penduduk, perluasan kawasan terbangun, perubahan nilai ekonomi lahan, serta belum optimalnya koordinasi antarkelembagaan, kerap menjadi penyebab rendahnya efektivitas pelaksanaan kebijakan perlindungan lahan pertanian (Seto et al., 2012). Oleh karena itu, implementasi kebijakan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (PLP2B) perlu dianalisis melalui pendekatan yang mampu menangkap keterkaitan dan pengaruh timbal balik antarvariabel yang membentuk suatu sistem. Dengan pemahaman yang menyeluruh terhadap struktur sistem tersebut, faktor-faktor yang mendorong maupun menghambat keberhasilan implementasi kebijakan dapat diidentifikasi secara lebih tepat.

Pendekatan berpikir sistem (*systems thinking*) menekankan bahwa suatu kebijakan publik merupakan bagian dari sistem yang tersusun atas komponen-komponen yang saling berinteraksi secara dinamis dan nonlinier (Meadows, 2008). Struktur sistem, yang mencakup hubungan sebab-akibat antar variabel serta pola interaksi antar komponen, menentukan perilaku sistem dalam jangka panjang (Forrester, 1961; Sterman, 2000). Oleh karena itu, analisis terhadap struktur sistem kebijakan PLP2B menjadi penting untuk memahami bagaimana kebijakan tersebut bekerja, di mana letak titik punggkit (*leverage points*), dan mengapa berbagai kebijakan yang telah diterapkan seringkali belum mampu menahan laju konversi lahan.

Selain struktur variabel, efektivitas kebijakan juga sangat ditentukan oleh peran aktor yang terlibat di dalam sistem. Kebijakan PLP2B melibatkan berbagai pemangku kepentingan, seperti pemerintah daerah, petani, pengembang, lembaga perencanaan, serta institusi pendukung lainnya, yang masing-masing memiliki kepentingan, pengaruh, dan tingkat kekuasaan yang berbeda (Bryson, 2004; Reed et al., 2009). Interaksi kepentingan dan kekuatan antar aktor tersebut membentuk dinamika kebijakan yang dapat memperkuat ataupun melemahkan implementasi perlindungan lahan. Oleh karena itu, identifikasi variabel penting dan aktor penting menjadi langkah penting untuk memahami faktor penentu dalam dinamika sistem PLP2B.

Lebih lanjut, dinamika sistem kebijakan pada dasarnya digerakkan oleh mekanisme umpan balik (*feedback loops*), baik yang bersifat penguatan (*reinforcing*) maupun penyeimbang (*balancing*). Mekanisme umpan balik ini menjelaskan bagaimana perubahan pada satu variabel dapat memicu perubahan berantai yang mempengaruhi kinerja sistem secara keseluruhan (Sterman, 2000). Dalam konteks PLP2B, misalnya, peningkatan nilai ekonomi lahan non-pertanian dapat mempercepat konversi lahan, yang pada gilirannya menurunkan produksi pangan dan meningkatkan tekanan terhadap kebijakan perlindungan.

Pendekatan System Dynamics yang dikembangkan oleh Jay W. Forrester menawarkan kerangka analisis yang mampu memodelkan hubungan kausal, keterlambatan waktu (*time delays*), serta perilaku sistem dalam jangka panjang melalui simulasi skenario kebijakan. Pendekatan ini awal mulanya digunakan dalam permasalahan industri namun saat ini mulai banyak digunakan oleh peneitidalam analisis kebijakan publik dan pengelolaan sumber daya lahan karena kemampuannya dalam menguji berbagai alternatif intervensi secara eksperimental sebelum diterapkan di dunia nyata (Forrester, 1961; Sterman, 2000; Barlas, 1996).

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menjawab beberapa pertanyaan utama sebagai berikut:

1. Bagaimana struktur sistem kebijakan PLP2B di Kota Tasikmalaya?
2. Apa saja variabel penting dan siapa saja aktor penting yang paling menentukan dinamika sistem PLP2B di Kota Tasikmalaya?
3. Bagaimana model dinamika sistem PLP2B di Kota Tasikmalaya?

4. Bagaimana skenario intervensi kebijakan berbasis model dinamika sistem dapat dirumuskan untuk memperkuat efektivitas PLP2B di Kota Tasikmalaya?
5. Bagaimana model konseptual PLP2B berdasarkan hasil eksperimen skenario intervensi kebijakan berbasis dinamika sistem?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yakni untuk:

1. Menganalisis struktur sistem kebijakan PLP2B di Kota Tasikmalaya berdasarkan regulasi yang saat ini ada.
2. Menganalisis variabel penting dan aktor penting beserta relasi kekuasaannya yang memengaruhi dinamika sistem PLP2B.
3. Membangun dan menganalisis model dinamika sistem PLP2B dalam bentuk *Causal Loop Diagram (CLD)* dan *Stock Flow Diagram (SFD)*.
4. Membangun skenario dan titik intervensi kebijakan PLP2B berbasis model dinamika sistem guna memperkuat keberlanjutan lahan pertanian pangan di Kota Tasikmalaya.
5. Mengembangkan model konseptual PLP2B berdasarkan hasil eksperimen skenario intervensi kebijakan berbasis dinamika sistem.

1.5. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoretis

Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan model perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan sebagai sistem kebijakan dinamis. Penelitian ini menunjukkan bagaimana kebijakan PLP2B tidak bekerja secara linier, melainkan dipengaruhi oleh interaksi variabel struktural dan mekanisme umpan balik (*feedback loops*) dalam jangka panjang. Melalui pemodelan *system dynamics*, penelitian ini berkontribusi dalam penguatan pendekatan sistem dalam analisis kebijakan pertanian, tata ruang, dan ketahanan pangan, khususnya pada wilayah perkotaan yang mengalami tekanan urbanisasi.

b. Manfaat Metodologis

Secara metodologis, penelitian ini memberikan manfaat berupa kerangka pemodelan kebijakan berbasis integrasi analisis *MICMAC*, *MACTOR*, dan *System Dynamics* yang dapat digunakan sebagai rujukan dalam penelitian kebijakan lainnya. Kerangka ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi variabel pengungkit (*leverage variables*), aktor kunci, serta struktur dan perilaku sistem kebijakan secara komprehensif. Dengan demikian, penelitian ini memperluas penerapan metode dinamika sistem dalam kajian kebijakan publik di Indonesia, khususnya pada analisis kebijakan yang bersifat kompleks dan multidimensi.

c. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi pemerintah daerah melalui penyediaan model kebijakan PLP2B yang dapat dimanfaatkan sebagai instrumen pendukung dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan. Model dinamika sistem yang dikembangkan dapat membantu para pemangku kepentingan dalam memahami dampak jangka panjang dari berbagai alternatif kebijakan, menentukan titik intervensi yang paling optimal, serta menyusun skenario kebijakan yang mampu beradaptasi dengan dinamika pembangunan perkotaan. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung penyusunan kebijakan PLP2B yang lebih efektif guna menjaga keberlanjutan lahan pertanian sekaligus memperkuat ketahanan pangan daerah.

d. Manfaat Kebijakan

Dalam konteks kebijakan publik, penelitian ini memberikan manfaat berupa dasar analitis berbasis model sistem bagi evaluasi dan penguatan implementasi PLP2B di tingkat kota. Dengan mengintegrasikan variabel struktural dan konfigurasi aktor kebijakan ke dalam model dinamika sistem, penelitian ini membantu pemerintah daerah dalam memahami faktor-faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan atau kegagalan kebijakan PLP2B. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam penyusunan kebijakan turunan, penyesuaian instrumen kebijakan, serta penguatan koordinasi antaraktor dalam rangka mewujudkan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan yang berorientasi jangka panjang.