

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ketahanan pangan merupakan kondisi terpenuhinya kebutuhan pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan (UU No.18, Tahun 2012). Ketahanan pangan merupakan persoalan multidimensi yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi karena dipengaruhi oleh berbagai aspek. Permasalahan ketahanan pangan tidak hanya dihadapi oleh Indonesia, tetapi juga menjadi tantangan yang dialami oleh hampir seluruh negara di dunia. Oleh sebab itu, Food and Agriculture Organization (FAO) berperan dalam mendukung peningkatan kapasitas pemerintah dan masyarakat agar lebih mampu menghadapi berbagai tantangan yang berkaitan dengan ketahanan pangan dan perbaikan gizi (Munajahro, 2022).

Upaya mewujudkan ketahanan pangan juga menjadi agenda penting dalam pembangunan ekonomi, khususnya melalui penguatan sektor pertanian sebagai penyedia utama bahan pangan masyarakat, yang memegang peranan strategis dalam mendukung ketahanan pangan Nasional. Dalam lingkup pembangunan pertanian, lahan pertanian sawah merupakan salah satu faktor produksi utama yang menentukan tingkat produksi padi. Pertanian padi di Indonesia merupakan fondasi ketahanan pangan nasional karena beras masih menjadi sumber energi utama bagi sebagian besar penduduk Indonesia, serta menyerap tenaga kerja dari jutaan rumah tangga petani (Mulyaqin *et al.*, 2022). Namun demikian, dalam

beberapa dekade terakhir keberlanjutan fungsi lahan pertanian sawah menghadapi berbagai tekanan struktural, terutama akibat meningkatnya alih fungsi lahan ke sektor non-pertanian yang berpotensi menurunkan kapasitas produksi pangan, apabila tidak dikelola secara terencana dan berkelanjutan.

Jumlah penduduk yang terus bertambah dan meningkatnya permintaan untuk perumahan, infrastruktur, serta kegiatan ekonomi di luar pertanian telah mendorong terjadinya alih fungsi lahan sawah menjadi lahan non-pertanian. Pemantauan terhadap perubahan penggunaan lahan sangat penting karena sawah memiliki batasan ruang yang diperluas di tengah kebutuhan untuk menjaga produksi padi secara berkelanjutan (Yunito *et al.*, 2025). Penurunan luas lahan panen padi menunjukkan indikasi semakin berkurangnya kapasitas produksi pangan domestik, di mana luas lahan panen padi nasional menurun dari sekitar 10,66 juta hektare pada tahun 2020 menjadi sekitar 10,05 juta hektare pada tahun 2024, yang diikuti dengan penurunan produksi padi dari 54,65 juta ton pada tahun 2020 menjadi sekitar 52,66 juta ton pada tahun 2024. Berikut merupakan data luas lahan pertanian sawah di Indonesia, dapat dilihat pada gambar 1.1.

Gambar 1. 1 Luas Lahan Sawah Indonesia Tahun 2020-2024 (Dalam Hektar)



Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia (2025)

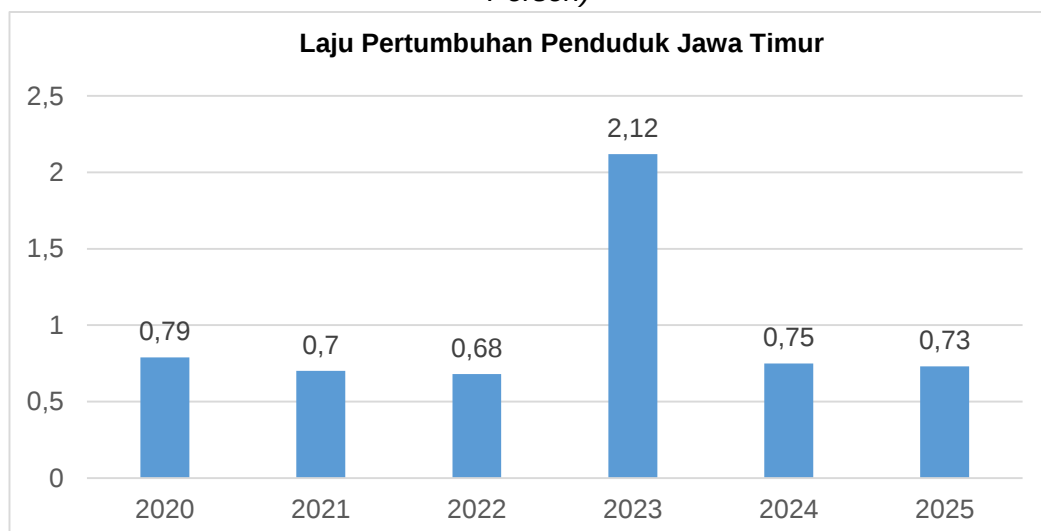
Data berdasarkan badan pusat statistik (2025) mencatat bahwa luas lahan sawah di Indonesia cenderung mengalami penurunan, dari 10,66 juta hektare pada tahun 2020 menjadi 10,05 juta hektar pada tahun 2024. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa alih fungsi lahan sawah tidak hanya berdampak pada penurunan luas lahan pertanian, tetapi juga secara langsung mempengaruhi kemampuan produksi padi nasional dalam memenuhi kebutuhan konsumsi penduduk yang terus meningkat (Wibisono & Widowaty, 2023). Meningkatnya kebutuhan pangan akibat pertumbuhan penduduk yang terus berlangsung menjadi isu strategis global dan nasional. Peningkatan jumlah penduduk berdampak langsung terhadap peningkatan permintaan bahan pangan utama, khususnya beras sebagai makanan pokok masyarakat Indonesia yang merupakan Negara agraris (Ariyanti *et al.*, 2024). Dinamika pertumbuhan penduduk tersebut menunjukkan tekanan terhadap lahan pertanian tidak hanya dipengaruhi oleh faktor pembangunan ekonomi, tetapi juga oleh faktor demografis yang mendorong meningkatnya kebutuhan ruang permukiman sekaligus kebutuhan konsumsi pangan. Kondisi ini merupakan perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi fenomena yang semakin kompleks dan bersifat struktural (Sanjesti & Silviana, 2025).

Urbanisasi dan perkembangan wilayah perkotaan memperkuat tanda-tanda bahwa perubahan penggunaan lahan pertanian adalah fenomena yang terus terjadi secara struktural dan menjadi tantangan besar dalam menjaga produksi pangan yang berkelanjutan jangka panjang, terutama di daerah yang mengalami laju pertumbuhan penduduk dan pembangunan ekonomi yang cepat (Ramadhan *et al.*, 2024). Menunjukkan jika fungsi lahan pertanian tidak hanya terbatas pada perubahan fisik lingkungan, tetapi juga berkaitan erat dengan dinamika sosial dan

kebutuhan pangan. Oleh karena itu, perlu diberikan perhatian khusus pada perencanaan tata ruang agar sektor pertanian dapat terus berkembang di daerah tersebut.

Tekanan terhadap sektor pertanian semakin besar ketika berkaitan dengan dinamika pertumbuhan penduduk di Jawa Timur. Data dari Badan Pusat Statistik menunjukkan laju pertumbuhan penduduk Provinsi Jawa Timur pada periode 2020-2022 secara umum berada pada tren yang relatif rendah dan cenderung stabil. Pada tahun 2020 laju pertumbuhan penduduk tercatat sebesar 0,79%, kemudian menurun menjadi 0,70% pada tahun 2021 dan 0,68% pada tahun 2022, yang menunjukkan kecenderungan perlambatan pertumbuhan penduduk pada periode tersebut. Namun, pada tahun 2023 terjadi lonjakan hingga 2,12%, yang secara statistik merupakan anomali dibandingkan tren sebelumnya (Indonesia & Riset, 2024). Berikut merupakan data laju pertumbuhan penduduk provinsi Jawa Timur, dapat dilihat pada gambar 1.2.

Gambar 1. 2 Laju Pertumbuhan penduduk Jawa Timur Tahun 2020-2025 (Dalam Persen)



Sumber : BPS Jawa Timur (2026)

Lonjakan laju pertumbuhan penduduk di tahun 2023 ini bukan semata-mata mencerminkan peningkatan alami jumlah penduduk, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor metodologis dan dinamika mobilitas penduduk. Penjelasan Badan Pusat Statistik (2023), peningkatan berkaitan dengan pembaruan basis data kependudukan, penyesuaian hasil sensus penduduk di Tahun 2020 dengan data administrasi kependudukan, serta meningkatnya kembali mobilitas dan migrasi penduduk setelah periode pembatasan aktivitas selama Covid-19. Setelah periode 2023, laju pertumbuhan penduduk kembali menurun menjadi 0,75% pada tahun 2024. Sehingga, secara keseluruhan tren pertumbuhan penduduk di Jawa Timur masih tergolong relatif terkendali.

Pertumbuhan penduduk memiliki dua implikasi utama terhadap sistem pangan: meningkatnya jumlah penduduk secara langsung mendorong peningkatan kebutuhan beras sebagai makanan pokok masyarakat, dan pertumbuhan tersebut juga meningkatkan kebutuhan lahan untuk permukiman, pembangunan infrastruktur, fasilitas publik, serta aktivitas ekonomi lainnya. Kondisi ini menimbulkan tekanan ganda terhadap sektor pertanian, karena peningkatan permintaan pangan terjadi secara bersamaan dengan meningkatnya kebutuhan ruang non-pertanian yang berpotensi mengurangi luas lahan produksi pangan. Situasi ini menciptakan paradoks pengembangan: permintaan kebutuhan pangan meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk, sedangkan dasar produksi (ladang padi) justru menurun (Ratulangi & Regency, 2025).

Beberapa studi tingkat Provinsi telah menunjukkan tren penurunan luas sawah akibat perubahan penggunaan lahan, dan dampaknya terhadap produksi padi dan ketahanan pangan di wilayah. Namun, sebagian besar studi tersebut bersifat makroekonomi dan menggunakan data agregat tingkat provinsi, sehingga

belum mampu menjelaskan variasi dinamika yang terjadi antar Kabupaten/Kota. Karakteristik setiap wilayah di Provinsi Jawa Timur baik dari segi struktur ekonomi, kepadatan penduduk, perencanaan tata ruang, maupun produktivitas pertanian sangat beragam. Dengan kata lain, hubungan antara perubahan penggunaan lahan, pertumbuhan penduduk, dan produksi padi kemungkinan bervariasi di masing-masing daerah (Setiawan et al., 2025).

Perubahan penggunaan lahan tidak terjadi secara sama di seluruh Indonesia, tetapi juga bisa dilihat di berbagai provinsi, termasuk di Provinsi Jawa Timur, yang sebelumnya dikenal sebagai salah satu daerah penghasil padi terbesar di Pulau Jawa. Penelitian tentang cara mengelola perubahan penggunaan lahan di Jawa Timur menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah penduduk dan pembangunan infrastruktur adalah faktor utama yang menyebabkan perubahan fungsi lahan pertanian, sehingga bisa berdampak pada pengurangan luas lahan pertanian yang berkontribusi terhadap produksi pangan daerah tersebut (Prabowo *et al.*, 2020). Berikut merupakan data produksi padi di Provinsi Jawa Timur.

Provinsi Jawa Timur memiliki peran strategis dalam memastikan keamanan pangan Indonesia, menjadi salah satu area pertanian padi terbesar di wilayah Timur Indonesia dan merupakan basis produksi padi yang signifikan. Tekanan untuk mengubah penggunaan lahan memicu pertanyaan tentang keberlanjutan produksi beras di provinsi ini, terutama menghadapi urbanisasi yang pesat, pertumbuhan populasi yang cepat, dan keterbatasan luas lahan pertanian padi (Hakim *et al.*, 2025). Penelitian sebelumnya di tingkat Provinsi menunjukkan adanya tren penurunan luas lahan pertanian padi, sehingga kontribusi produksi padi terhadap keamanan pangan berpotensi menurun (Janah, 2025).

Perubahan struktural ini bagian dari proses perkembangan ekonomi daerah, namun sekaligus memberatkan kelangsungan produksi pangan. Lahan pertanian yang telah dialihfungsikan pada umumnya sulit kembali ke fungsi aslinya karena perubahan fisik, sosial, dan ekonomi yang bersifat permanen. Oleh karena itu, penurunan luas lahan pertanian tidak hanya berkaitan dengan kuantitas tetapi juga dengan hilangnya kapasitas produksi jangka panjang (M.S, 2024). Situasi alih fungsi lahan pertanian menyebabkan kekhawatiran mengenai kemampuan wilayah untuk mempertahankan tingkat produksi yang stabil di masa depan.

Fenomena yang terjadi dapat diamati di Kabupaten Bojonegoro, yang dalam beberapa tahun terakhir mengalami dinamika perubahan penggunaan lahan yang cukup signifikan seiring perkembangan pembangunan daerah, termasuk adanya proyek strategis nasional serta aktivitas industri minyak dan gas bumi yang mendorong peningkatan kebutuhan lahan non-pertanian. Kondisi tersebut menimbulkan tantangan tersendiri bagi keberlanjutan produksi padi sebagai salah satu penopang ketahanan pangan daerah.

Kabupaten Bojonegoro menjadi salah satu, yang dikenal sebagai penyangga utama ketahanan pangan regional Jawa Timur dengan slogan “lumbung pangan dan energi”. Julukan tersebut mencerminkan peran ganda Bojonegoro sebagai daerah penghasil padi sekaligus sebagai pusat pengembangan sektor energi. Di satu sisi, keberadaan kawasan minyak dan gas bumi seperti Blok Cepu dan Lapangan Sukowati menjadikan Bojonegoro sebagai salah satu pusat produksi energi nasional. Perkembangan sektor migas mendorong pembangunan infrastruktur, kawasan permukiman, serta berbagai aktivitas ekonomi nonpertanian yang berpotensi meningkatkan tekanan terhadap keberadaan lahan pertanian sawah. Namun di sisi lain, Kabupaten Bojonegoro masih mampu

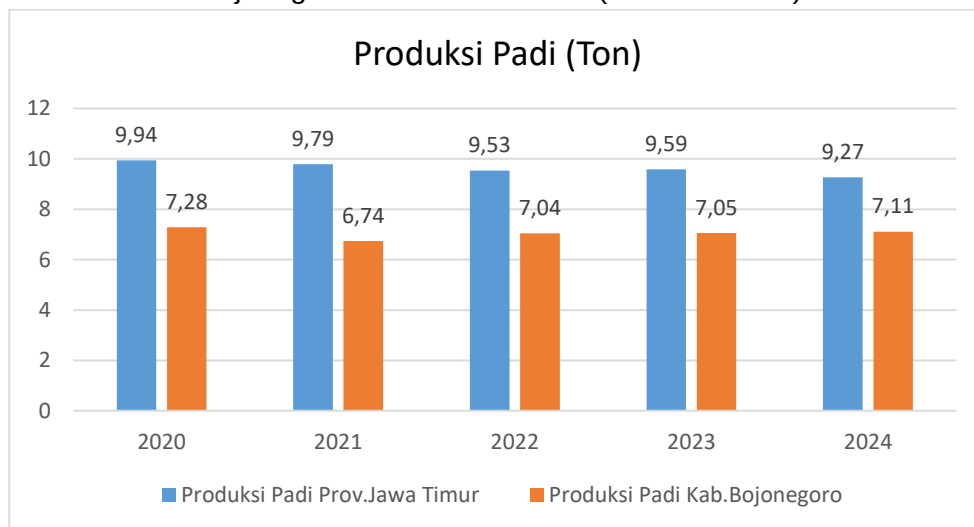
mempertahankan posisinya sebagai salah satu daerah penghasil padi utama di Jawa Timur. Meskipun sektor energi memberikan kontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi daerah, pembangunan aktivitas di bidang ini juga bisa menyebabkan tekanan terhadap keberadaan lahan pertanian, terutama lahan sawah yang selama ini menjadi sumber utama produksi pangan (Dr. Sitti Faoziyah, 2022).

Status Bojonegoro sebagai "Lumbung Energi" tidak hanya menunjukkan peluang untuk mengembangkan ekonomi, tetapi juga membawa tantangan bagi kelanjutan sektor pertanian. Karena peningkatan kegiatan industri dan pembangunan di wilayah Bojonegoro bisa menyebabkan perubahan fungsi lahan pertanian, yang akhirnya berpotensi mengurangi kemampuan produksi padi, sebagai bahan pangan utama daerah. Hubungan antara pertumbuhan sektor energi dan kemajuan pertanian di Kabupaten Bojonegoro tidak selalu linier. Dalam satu situasi, perluasan industri energi dapat meningkatkan daerah dan menyediakan peluang kerja baru, tetapi dalam situasi lain, hal itu juga dapat meningkatkan ketersediaan sumber daya produktif. Situasi ini menyoroti dilema pembangunan, di mana pemerintah harus menyeimbangkan kebutuhan ekonomi jangka pendek dengan pangan jangka panjang.

Produksi padi merupakan indikator utama dalam menilai kinerja sektor pertanian sekaligus mencerminkan kemampuan suatu wilayah dalam menjaga ketahanan pangan. Sebagai salah satu provinsi penghasil padi terbesar di Indonesia, Jawa Timur memiliki kontribusi yang signifikan terhadap pemenuhan kebutuhan pangan nasional. Di dalamnya, Kabupaten Bojonegoro dikenal sebagai salah satu daerah sentra produksi padi yang berperan penting dalam mendukung produksi padi di tingkat provinsi. Oleh karena itu, perbandingan produksi padi

antara Provinsi Jawa Timur dan Kabupaten Bojonegoro menjadi penting untuk mengetahui bagaimana posisi dan kontribusi Kabupaten Bojonegoro di tengah dinamika produksi padi provinsi. Selain itu, perbandingan ini juga memberikan gambaran apakah perubahan yang terjadi pada tingkat provinsi diikuti oleh kondisi yang terjadi di Kabupaten Bojonegoro, sehingga dapat menjadi dasar dalam memahami keterkaitan antara perubahan luas lahan sawah dengan kemampuan produksi padi. Data perbandingan produksi padi Provinsi Jawa Timur dan Kabupaten Bojonegoro selama periode 2020 - 2024 dapat dilihat pada Gambar 1.3

Gambar 1. 3 Perbandingan Produksi Padi Provinsi Jawa Timur dan Kabupaten Bojonegoro Tahun 2020-2024 (Dalam Persen)



Sumber : BPS Jawa Timur (2025)

Produksi padi Provinsi Jawa Timur dan Kabupaten Bojonegoro selama periode 2020 - 2024 menunjukkan pola yang relatif sama, yaitu mengalami fluktuasi namun tetap berada pada tingkat produksi yang tinggi. Produksi padi Provinsi Jawa Timur tercatat sebesar 9,94 juta ton pada tahun 2020, kemudian menurun menjadi 9,79 juta ton pada tahun 2021 dan kembali menurun menjadi 9,53 juta ton pada tahun 2022. Pada tahun 2023 produksi meningkat tipis menjadi

9,59 juta ton, sebelum kembali mengalami penurunan menjadi 9,27 juta ton pada tahun 2024.

Sementara itu, Kabupaten Bojonegoro juga menunjukkan pola yang hampir serupa. Produksi padi sebesar 7,28 ratus ribu ton pada tahun 2020 menurun menjadi 6,74 ratus ribu ton pada tahun 2021. Selanjutnya produksi kembali meningkat menjadi 7,04 ratus ribu ton pada tahun 2022, relatif stabil pada tahun 2023 sebesar 7,05 ratus ribu ton, dan kembali meningkat menjadi 7,11 ratus ribu ton pada tahun 2024. Meskipun skala produksi Jawa Timur jauh lebih besar dibandingkan Kabupaten Bojonegoro, pola pergerakan keduanya menunjukkan kecenderungan yang serupa. Penurunan produksi pada tahun 2021 kemungkinan dipengaruhi oleh faktor iklim, luas panen, maupun produktivitas lahan, sedangkan peningkatan pada periode berikutnya mengindikasikan adanya perbaikan produktivitas sektor pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Bojonegoro sebagai salah satu sentra produksi padi di Jawa Timur masih memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap produksi padi provinsi.

Menjadi menarik ketika dikaitkan dengan kondisi luas lahan sawah. Di tengah adanya tekanan terhadap lahan pertanian akibat alih fungsi lahan untuk pembangunan infrastruktur, permukiman, dan aktivitas ekonomi nonpertanian, khususnya perkembangan sektor migas di Kabupaten Bojonegoro, produksi padi masih mampu dipertahankan pada tingkat yang relatif tinggi. Kondisi ini mengindikasikan bahwa peningkatan produksi tidak hanya ditentukan oleh luas lahan, tetapi juga dipengaruhi oleh peningkatan produktivitas melalui intensifikasi pertanian, penggunaan benih unggul, perbaikan sistem irigasi, serta penerapan teknologi budidaya. Namun demikian, apabila penyusutan luas lahan sawah terus berlangsung, kemampuan peningkatan produktivitas tersebut dikhawatirkan tidak

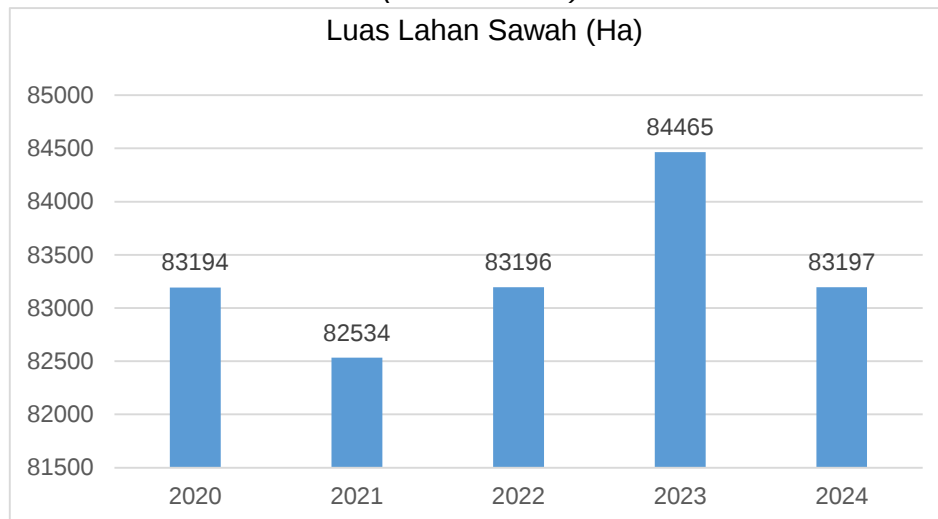
lagi mampu mengimbangi kehilangan kapasitas lahan dalam jangka panjang sehingga berpotensi menurunkan produksi padi di masa mendatang.

Di balik peningkatan produksi padi, Kabupaten Bojonegoro menghadapi dinamika perkembangan yang cukup kompleks. Keberadaan sektor minyak dan gas serta pertumbuhan sektor ekonomi non-pertanian menyebabkan perubahan dalam struktur penggunaan lahan. Perluasan area permukiman, fasilitas umum, infrastruktur jalan, dan kawasan industri lokal berpotensi mengurangi luas lahan pertanian padi yang produktif (Adenada, 2024). Fenomena Keberadaan sektor minyak dan gas serta pertumbuhan sektor ekonomi non-pertanian menciptakan dualisme dalam pembangunan: di satu sisi, sektor energi dan sektor non-pertanian meningkatkan pendapatan daerah serta mendorong pertumbuhan ekonomi; di sisi lain, kedua sektor tersebut menekan kelangsungan produksi pangan (Lasaksi, 2023). Jika perubahan penggunaan lahan tidak dilakukan dengan pengawasan yang memadai, kapasitas produksi padi secara jangka panjang bisa terancam, meskipun produksi dalam jangka pendek tampak stabil atau bahkan meningkat karena intensifikasi dan penggunaan teknologi.

Data produksi padi Kabupaten Bojonegoro menunjukkan bahwa produksi padi cenderung meningkat selama periode pengamatan. Pada saat yang sama, luas lahan sawah tidak mengalami penurunan yang drastis dan cenderung berada pada kondisi yang relatif stabil. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kemampuan sektor pertanian untuk beradaptasi terhadap tekanan pembangunan nonpertanian melalui peningkatan produktivitas dan intensifikasi pertanian. Fenomena ini menimbulkan pertanyaan mengenai sejauh mana perubahan luas lahan sawah dan laju pertumbuhan penduduk memengaruhi produksi padi di Kabupaten

Bojonegoro. Berikut merupakan data luas lahan sawah Kabupaten Bojonegoro, dapat dilihat pada gambar 1.4.

Gambar 1. 4 Luas Lahan Sawah Kabupaten Bojonegoro Tahun 2020-2024
(Dalam Hektar)



Sumber: Satu data Kabupaten Bojonegoro (2025)

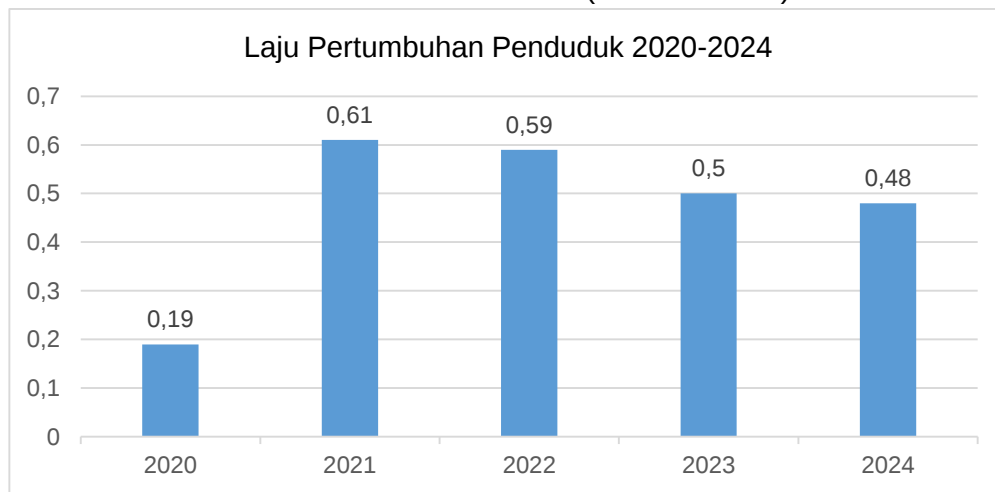
Data Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Bojonegoro dari Satu data Kabupaten Bojonegoro menunjukkan bahwa terjadi penyusutan luas lahan pertanian sawah dari 84,465 hektar pada 2023 menjadi 83,197 hektar pada 2024. secara umum Kabupaten Bojonegoro masih mampu mempertahankan produksi padi pada tingkat yang relatif tinggi di tengah pesatnya perkembangan sektor migas, pembangunan infrastruktur, dan aktivitas ekonomi nonpertanian. Kondisi ini menunjukkan adanya kemampuan sektor pertanian untuk beradaptasi melalui peningkatan produktivitas dan intensifikasi pertanian. Namun, penurunan luas lahan sawah yang mulai terlihat pada periode terakhir tetap menjadi sinyal yang perlu mendapat perhatian, karena dapat menimbulkan risiko terhadap keberlanjutan produksi padi apabila perubahan fungsi lahan terus berlangsung tanpa diimbangi kebijakan perlindungan lahan pertanian yang memadai.

Faktor lain dari penggunaan lahan, dinamika produksi padi juga dipengaruhi oleh perkembangan demografi yang berpotensi memengaruhi kebutuhan pangan

dan tekanan terhadap sumber daya pertanian di Kabupaten Bojonegoro. Populasi Bojonegoro tidak tumbuh sangat cepat, tetapi tetap memengaruhi kebutuhan lahan untuk pembangunan rumah dan meningkatnya konsumsi makanan. Setiap peningkatan jumlah penduduk berarti adanya kebutuhan yang lebih besar terhadap beras sebagai bahan pokok makanan sehari-hari sekaligus meningkatnya kebutuhan lahan untuk aktivitas-aktivitas sosial dan ekonomi (Rendra *et al.*, 2024). Sehingga muncul tekanan yang berlawanan: permintaan terhadap bahan makanan meningkat, sementara lahan yang digunakan untuk produksi bahan makanan berpotensi menyusut. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya melihat keamanan pangan tidak hanya dari sisi penawaran, tetapi juga dari sisi permintaan, karena permintaan dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk.

Pertumbuhan penduduk di wilayah Bojonegoro menunjukkan bahwa tingkat pertumbuhannya meskipun tidak sebesar di kota besar di Jawa seperti Surabaya atau Malang, tetapi tetap meningkat setiap tahunnya. Jumlah penduduk Bojonegoro pada tahun 2020 mencapai sekitar 1,34 juta orang, dibandingkan dengan sekitar 1,31 juta orang pada tahun 2018. Ini setara dengan laju pertumbuhan tahunan sekitar 0,96% dan menunjukkan adanya peningkatan penduduk yang terus-menerus. Berikut merupakan data laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Bojonegoro, dapat dilihat pada gambar 1.5.

Gambar 1. 5 Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Bojonegoro Tahun 2020-2024 (Dalam Persen)



Sumber: BPS Kabupaten Bojonegoro (2025)

Data ini menunjukkan bahwa laju pertumbuhan penduduk mengalami peningkatan yang signifikan pada tahun 2021, namun cenderung melambat dari tahun 2021 hingga 2024. Data dinamika laju pertumbuhan penduduk ini sangat penting sebagai dasar empiris dalam penelitian ini karena fluktuasi dalam pertumbuhan penduduk mencerminkan dalam tekanan demografis yang secara teoritis dan struktural mempengaruhi peningkatan kebutuhan pangan dan kemungkinan perubahan dalam penggunaan lahan pertanian. Dengan demikian penting untuk menganalisis dampaknya terhadap produksi padi di Kabupaten Bojonegoro.

Fenomena empiris yang terjadi di Kabupaten Bojonegoro dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan dinamika yang menarik, dimana produksi padi mengalami peningkatan meskipun luas lahan pertanian sawah cenderung menurun dan laju pertumbuhan penduduk relatif melambat. Kondisi ini tidak sepenuhnya sejalan dengan pandangan klasik yang dikemukakan oleh Thomas Robert Malthus yang menyatakan bahwa pertumbuhan penduduk cenderung meningkat lebih cepat dibandingkan kemampuan produksi pangan, sehingga

dalam jangka panjang dapat menimbulkan tekanan terhadap ketersediaan pangan (Nurdahniar, *et al.*, 2025). Secara teoritis, penyusutan lahan pertanian seharusnya berimplikasi pada penurunan kapasitas produksi pangan. Namun faktanya produksi padi masih meningkat di tengah penyusutan lahan, menunjukkan adanya fenomena yang bisa disebut sebagai anomali Malthusian, yang mana kondisi ketika peningkatan produksi pangan tetap dapat dicapai meskipun faktor-faktor yang secara teoritis diprediksi membatasi produksi justru mengalami penurunan.

Fenomena yang terjadi di Kabupaten Bojonegoro dapat dijelaskan melalui perspektif teori intensifikasi pertanian yang dikemukakan oleh Ester Boserup, bahwa tekanan terhadap sumber daya lahan justru dapat mendorong inovasi dan intensifikasi dalam sistem produksi pertanian (Arianto, 2024). Peningkatan produksi padi dapat terjadi melalui berbagai mekanisme seperti peningkatan produktivitas lahan, penggunaan varietas unggul, penerapan teknologi pertanian yang lebih efisien, serta optimalisasi pola tanam. Dengan demikian, peningkatan produksi padi di tengah penyusutan luas lahan sawah dapat dipahami sebagai indikasi bahwa sektor pertanian di Bojonegoro sedang berada pada fase intensifikasi yang mampu menunda dampak keterbatasan lahan terhadap produksi pangan. Namun, kondisi ini tidak selalu bersifat berkelanjutan dalam jangka panjang, karena jika tekanan terhadap lahan terus meningkat, serta adanya perkembangan sektor nonpertanian, kemampuan intensifikasi untuk mengimbangi penurunan luas lahan dapat mencapai batas tertentu, sehingga berpotensi mempengaruhi stabilitas produksi pangan di masa mendatang.

Meski sudah ada beberapa penelitian di Bojonegoro yang mempelajari perubahan penggunaan lahan dan ancamannya terhadap ketahanan pangan, tetapi masih kurangnya penelitian ilmiah yang secara menyeluruh menganalisis

hubungan antara dua indikator penting, yaitu alih fungsi lahan pertanian sawah dan laju pertumbuhan penduduk terhadap produksi padi. Penelitian sebelumnya umumnya fokus pada dampak deskriptif perubahan penggunaan lahan tanpa mempertimbangkan laju pertumbuhan penduduk sebagai variabel yang dapat meningkatkan tekanan terhadap permintaan lahan dan konsumsi pangan (Danugroho & Sleman, 2022). Karena adanya kesenjangan dalam penelitian, studi ini sangat penting dalam bidang ekonomi berkembang, terutama dalam hal perubahan struktural dan penggunaan sumber daya yang berkelanjutan. Dalam teori ekonomi berkembang, transisi struktur ekonomi dari sektor primer (pertanian) ke sektor sekunder dan tersier dianggap sebagai proses yang umum. Perubahan ini harus dilakukan tanpa merugikan sektor pertanian, terutama di daerah-daerah yang ekonominya masih sangat bergantung pada produksi pangan. Di Kabupaten Bojonegoro, sektor energi dan non-pertanian berkembang secara dinamis sejalan dengan peran strategis wilayah sebagai produsen beras utama di Jawa Timur.

Tanpa pengelolaan yang seimbang, konversi lahan pertanian berasal dari kesenjangan pembangunan, di mana pertumbuhan ekonomi jangka pendek sebenarnya mengancam fondasi keamanan pangan jangka panjang. Karena itu, pentingnya penelitian ini terletak pada kemampuan untuk memberikan bukti empiris mengenai sejauh mana interaksi antara perubahan penggunaan lahan dan faktor demografi mempengaruhi produksi pangan sebagai dasar stabilitas ekonomi daerah. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya penting dalam konteks negara-negara berkembang sebagai studi akademis, tetapi juga sebagai alat analisis untuk memastikan bahwa proses transformasi ekonomi di wilayah Bojonegoro berkelanjutan, serta tidak mengganggu kapasitas produksi pangan.

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah alih fungsi lahan pertanian sawah dan laju pertumbuhan penduduk berpengaruh secara parsial terhadap produksi padi di Kabupaten Bojonegoro?
2. Apakah alih fungsi lahan pertanian sawah dan laju pertumbuhan penduduk berpengaruh secara simultan terhadap produksi padi di Kabupaten Bojonegoro?
3. Apakah terdapat hubungan dalam jangka pendek maupun jangka panjang antara alih fungsi lahan pertanian sawah, laju pertumbuhan penduduk, dan produksi padi di Kabupaten Bojonegoro?

1.3 Tujuan penelitian

1. Untuk menganalisis pengaruh parsial alih fungsi lahan pertanian sawah dan laju pertumbuhan penduduk terhadap produksi padi di Kabupaten Bojonegoro
2. Untuk menganalisis pengaruh alih fungsi lahan pertanian sawah dan laju pertumbuhan penduduk secara simultan terhadap produksi padi di Kabupaten Bojonegoro
3. Untuk menganalisis hubungan jangka pendek dan jangka panjang antara luas lahan sawah, laju pertumbuhan penduduk, dan produksi padi di Kabupaten Bojonegoro

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu ekonomi pembangunan dan ekonomi pertanian, khususnya

dalam kajian pengaruh antara dinamika penggunaan lahan, pertumbuhan penduduk, dan ketahanan pangan daerah. Selain itu, penelitian ini memperkaya literatur empiris mengenai analisis time series dalam menguji hubungan jangka pendek dan jangka panjang antar variabel.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan bisa membantu Pemerintah Kabupaten Bojonegoro dalam membuat kebijakan pembangunan sektor pertanian dan pengendalian penggunaan lahan sawah yang lebih tepat sasaran dan akurat. Hasil penelitian tentang dampak dari pengurangan lahan pertanian dan pertumbuhan jumlah penduduk terhadap produksi padi bisa digunakan sebagai acuan dalam menyusun kebijakan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan, merencanakan penggunaan lahan di suatu wilayah, serta merancang strategi untuk meningkatkan hasil pertanian.

Strategi tersebut tidak hanya fokus pada peningkatan produksi dalam jangka pendek, tetapi juga memastikan produksi pangan di daerah Bojonegoro tetap berkelanjutan di masa depan.

3. Manfaat Bagi Pengembangan Lembaga Pendidikan Universitas Bojonegoro

Penelitian ini diharapkan bisa membantu dalam memperkuat struktur organisasi dan kemajuan akademik di Universitas Bojonegoro, terutama dalam meningkatkan tiga fungsi utama perguruan tinggi. Secara akademik, hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai acuan dalam membuat kurikulum dan materi ajar di berbagai program studi seperti ekonomi pembangunan, agribisnis, perencanaan wilayah, dan kebijakan publik, terutama dalam pembahasan tentang ketahanan pangan daerah dan perubahan kependudukan. Selain itu,

penelitian ini juga bisa memperkaya sumber daya penelitian lokal yang berbasis data di Kabupaten Bojonegoro.

1.5 Batasan Penelitian

Agar penelitian lebih terarah dan tidak meluas dari fokus yang telah ditetapkan, maka penelitian ini dibatasi pada beberapa aspek berikut :

- a. Penelitian ini hanya menganalisis wilayah administratif Kabupaten Bojonegoro sebagai lokasi studi, menggunakan data sekunder berbentuk time series tahunan yang bersumber dari publikasi resmi seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Satudata Bojonegoro dan instansi terkait, dalam periode waktu tertentu (2010–2024). Sehingga hasil penelitian tidak dapat digeneralisasikan untuk wilayah lain.
- b. Variabel yang dianalisis terbatas pada luas lahan sawah sebagai indikator alih fungsi lahan pertanian, laju pertumbuhan penduduk sebagai indikator tekanan demografis, dan produksi padi (gabah kering giling) sebagai indikator ketahanan pangan daerah