

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pisang (*Musa Spp*) merupakan komoditas hortikultura strategis yang berperan penting dalam sektor pangan, gizi, dan pendapatan petani di Indonesia. Berdasarkan data FAO (2023), Indonesia berada di posisi ketiga produsen pisang terbesar dunia setelah India dan China, dengan produksi mencapai lebih dari 7 juta ton per tahun. Komoditas ini tersebar luas di berbagai wilayah dengan iklim tropis basah seperti Sumatra, Jawa, dan Sulawesi, dan memiliki nilai tambah melalui produk olahan seperti keripik, tepung, dan sale pisang yang memiliki potensi ekspor tinggi. Namun, capaian besar ini belum disertai dengan pertumbuhan produksi yang stabil dari tahun ke tahun, menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk mengevaluasi tren historis produksi secara sistematis dan terukur (Badan Pusat Statistik, 2022; FAO, 2023).

Berbagai studi menunjukkan bahwa fluktuasi produksi pisang Indonesia disebabkan oleh faktor-faktor kompleks, seperti kondisi agroklimat, serangan hama dan penyakit, dan keterbatasan adopsi teknologi budidaya. Hadi dan Sari (2020) menemukan bahwa jenis tanah, curah hujan, dan teknik budidaya sangat memengaruhi hasil panen pisang. Selain itu, Prasetyo (2022) menjelaskan bahwa perubahan iklim turut menimbulkan dampak negatif melalui pola cuaca ekstrem dan bencana alam. Sementara itu, Suryani dan Lestari (2021) menyoroti minimnya penggunaan teknologi modern oleh petani kecil sebagai faktor utama stagnasi produksi. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis kuantitatif yang mendalam terhadap tren produksi agar dapat dijadikan dasar dalam pengambilan kebijakan pembangunan hortikultura secara lebih presisi.

Untuk menganalisis tren produksi pisang Indonesia, analisis *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) menjadi relevan. Analisis CAGR memberikan gambaran pertumbuhan tahunan yang lebih akurat karena mempertimbangkan efek penggabungan tahunan selama periode tertentu (Hayes, 2023). Penggunaan CAGR sebagai alternatif dari AAGR dipilih karena mampu menangkap pertumbuhan kumulatif yang lebih mencerminkan kenyataan bisnis dan investasi dalam pertanian hortikultura, yang memiliki dinamika jangka panjang. Kombinasi dua pendekatan ini dapat memberikan pemahaman yang menyeluruh terhadap kinerja historis produksi pisang Indonesia dan membuka jalan untuk perumusan proyeksi masa depan yang kuat.

Dalam konteks meningkatnya kebutuhan domestik dan peluang ekspor, proyeksi produksi pisang menjadi sangat penting. FAO (2022) menyatakan bahwa penggunaan model proyeksi berbasis data dapat membantuantisipasi dampak perubahan iklim, perubahan demografi, dan tekanan pasar global terhadap produksi hortikultura. Sementara itu, penelitian Nugroho (2021) menunjukkan bahwa kebijakan pemerintah seperti subsidi benih dan pelatihan petani memiliki efek positif terhadap produktivitas, namun efektivitasnya bergantung pada distribusi implementasi di lapangan. Oleh sebab itu, analisis CAGR tidak hanya memberikan informasi historis, tetapi juga dapat digunakan sebagai alat perencanaan untuk menyusun skenario kebijakan yang berbasis data dan realistis.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini menjadi penting dilakukan untuk menganalisis tren dan pertumbuhan produksi pisang Indonesia secara kuantitatif, serta menyusun proyeksi produksi hingga tahun 2050. Analisis CAGR akan digunakan untuk mengevaluasi data produksi dari tahun 1992 hingga 2023 dan memberikan simulasi skenario kebijakan untuk masa depan. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam penyusunan kebijakan hortikultura yang lebih adaptif dan berkelanjutan, sekaligus menjadi referensi bagi pemerintah, pelaku usaha, dan petani dalam meningkatkan produktivitas dan daya saing pisang Indonesia di tingkat global (Wulandari, 2022).

Meskipun telah banyak penelitian yang membahas produksi pisang di Indonesia, sebagian besar studi tersebut bersifat deskriptif dan hanya mencakup periode waktu yang terbatas, seperti tahunan atau lima tahunan. Penelitian sebelumnya jarang menggunakan pendekatan kuantitatif jangka panjang untuk melihat tren pertumbuhan produksi secara konsisten dalam rentang waktu yang luas. Selain itu, sedikit sekali penelitian yang melakukan perbandingan kinerja produksi pisang Indonesia dengan negara pesaing seperti China menggunakan indikator pertumbuhan kumulatif seperti CAGR (*Compound Annual Growth Rate*). Oleh karena itu, penelitian ini mengisi celah tersebut dengan menyajikan analisis tren produksi selama 31 tahun serta menyusun proyeksi hingga tahun 2050, yang belum banyak dilakukan dalam kajian akademik agribisnis hortikultura di Indonesia.

Pemilihan metode *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) dalam penelitian ini didasarkan pada kemampuannya untuk memberikan gambaran pertumbuhan tahunan yang lebih realistis karena mempertimbangkan efek penggabungan tahunan (*compounding effect*) dalam periode panjang. Berbeda dengan metode AAGR (*Average Annual Growth Rate*) atau pertumbuhan aritmatika biasa, CAGR lebih mencerminkan stabilitas dan akumulasi pertumbuhan dari waktu ke waktu, sehingga relevan untuk menganalisis produksi agribisnis hortikultura yang bersifat jangka panjang dan dipengaruhi oleh banyak variabel makro. Di samping itu, digunakan pula metode regresi linier sederhana untuk menyusun proyeksi produksi pisang hingga tahun 2050, karena metode ini mampu menangkap tren linier dari data historis dan memberikan pendekatan yang mudah diaplikasikan untuk proyeksi skenario. Kombinasi kedua metode ini memberikan analisis yang lebih komprehensif terhadap pertumbuhan historis sekaligus potensi masa depan produksi pisang Indonesia.

Pisang memiliki nilai strategis dalam konteks ketahanan pangan karena ketersediaannya yang luas dan nilai gizinya yang tinggi, menjadikannya alternatif pangan penting, khususnya di daerah dengan keterbatasan akses beras. Kajian Evans et al. menunjukkan bahwa pisang menyediakan asupan kalori yang signifikan untuk populasi di negara tropis, dan perannya sebagai sumber pangan lokal semakin penting seiring dengan meningkatnya urbanisasi dan pola makan sehat di kalangan masyarakat menengah ke atas (Evans et al, 2020).

Masalah logistik dan distribusi pascapanen menjadi hambatan signifikan bagi petani pisang di Indonesia. Penelitian oleh Ghimire et al. menyoroti bahwa rantai pasok hortikultura, termasuk pisang, sering kali terfragmentasi, mengakibatkan inefisiensi yang memperkecil keuntungan petani. Tanpa dukungan distribusi terkoordinasi dan teknologi pascapanen yang baik, kualitas buah menurun dan harga jual tidak optimal (Ghimire et al, 2023).

Digitalisasi sektor pertanian dapat menjawab persoalan efisiensi produksi. Implementasi teknologi seperti *Internet of Things* (IoT), sistem prediksi cuaca, dan *smart farming* terbukti

efektif di berbagai negara dalam meningkatkan hasil panen. Studi oleh Amri & Saraswari menunjukkan bahwa adopsi bioteknologi dan teknologi digital di sektor pertanian Indonesia dapat mempercepat adaptasi terhadap perubahan iklim dan fluktuasi pasar jika didukung oleh kebijakan yang progresif (Amir & Saraswati,2025).

Proyeksi jangka panjang hingga 2050 diperlukan agar Indonesia siap menghadapi tantangan demografi, degradasi lingkungan, dan perubahan pola konsumsi. Menurut laporan oleh Voora et al., pertumbuhan produksi pisang Indonesia melambat dalam dekade terakhir, dengan CAGR hanya 0.26%. Ini mengindikasikan perlunya intervensi serius dalam perencanaan jangka panjang berbasis data untuk menghindari stagnasi (Voora et al,2023). Program revitalisasi hortikultura perlu diarahkan pada keterpaduan antara data tren produksi dan kebijakan mikro-makro. Studi oleh Jamal & Sahara mencatat bahwa keberhasilan intervensi kebijakan sangat bergantung pada sinkronisasi antara kebijakan pusat dan daerah serta pemanfaatan basis data produksi yang akurat untuk evaluasi dampak (Jamal & Sahara 2024).

Menghadapi risiko iklim dan ketidakpastian pasar global, pendekatan berbasis data seperti CAGR menjadi penting untuk memetakan kekuatan dan kelemahan produksi nasional. Laporan Guizol (2024) menekankan pentingnya integrasi riset iklim dan teknologi dalam sistem produksi tropis seperti pisang, karena keberlanjutan hanya dapat dijaga melalui pemantauan indikator pertumbuhan dan risiko lingkungan secara berkala (Guizol,2024). Kelembagaan petani memiliki pengaruh besar dalam keberhasilan penerapan inovasi teknologi dan akses pasar. Studi Raju (2021) dalam konteks produksi pisang di Maharashtra, India, menunjukkan bahwa koperasi tani yang kuat mampu meningkatkan daya tawar petani dan efisiensi distribusi. Hal serupa bisa diterapkan di Indonesia dengan memperkuat kelembagaan lokal sebagai penghubung antara inovasi dan praktik lapangan (Raju,2021).

Dengan memperkuat basis data historis dan proyeksi jangka panjang berbasis CAGR, Indonesia memiliki peluang besar untuk membangun sistem produksi pisang yang lebih kompetitif di pasar internasional. Sebagaimana disoroti oleh Murphy (2025), peningkatan efisiensi produksi tanaman tahunan seperti pisang juga berkontribusi pada mitigasi perubahan iklim melalui peningkatan serapan karbon, menjadikannya bagian integral dari agenda pertanian berkelanjutan global (Murphy,2025).

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana tren produksi pisang Indonesia selama periode 1992–2023 berdasarkan analisis CAGR?
- b. Bagaimana proyeksi produksi pisang Indonesia hingga 2050?
- c. Bagaimana skenario kebijakan pemerintah dapat meningkatkan produksi pisang di Indonesia di masa depan?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Menganalisis produksi pisang Indonesia di masa lalu, yaitu rekam jejak produksi pisang sejak tahun 1992 hingga 2023 (31 tahun)
- b. Menganalisis proyeksi produksi pisang Indonesia hingga tahun 2050.
- c. Menganalisis skenario kebijakan pemerintah yang berpotensi meningkatkan produksi pisang di Indonesia di masa depan.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Teoretis: Menambah literatur mengenai dinamika produksi hortikultura berbasis data jangka panjang dan analisis CAGR di Indonesia
- b. Praktis: Memberikan dasar pertimbangan bagi pemerintah dan pelaku agribisnis dalam menyusun kebijakan peningkatan produksi pisang nasional.

