

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sebagai negara agraris yang memiliki areal pertanian yang sangat luas dan sumber daya alam yang sangat melimpah serta sebagian besar penduduknya yang menjadikan pertanian menjadi sumber mata pencaharian, sebab itu Indonesia menjadikan sektor pertanian memiliki peranan penting dalam kesejahteraan hidup masyarakat Indonesia. Sektor pertanian memegang peranan penting terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia pada era globalisasi saat ini. Menurut Badan Pusat Statistik ada beberapa sub sektor di dalam sektor pertanian, diantaranya yaitu sektor tanaman pangan, peternakan, perikanan, dan kehutanan (BPS, 2018). Tentunya dimasa yang akan datang beberapa sub sektor dapat memberikan dampak yang besar terhadap perkembangan ekonomi Indonesia bila ditangani dengan tepat. Padi sendiri merupakan sumber penghasil terbesar pada sub sektor tanaman pangan. Kestabilan persediaan serta produksi padi menjadi sangat penting mengingat sebagian besar masyarakat menjadikan beras sebagai konsumsi sehari-hari.

Berbagai daerah di Indonesia tentu saja memiliki sumber daya dan potensi yang berbeda-beda dan beragam. Pulau Bali termasuk kedalam daerah yang memiliki kekayaan sumber daya yang penting dan daya tarik unik yang berasal dari keindahan alam dan ciri khas wisata budayanya. Tidak hanya dikenal dengan tujuan wisatanya, pulau Bali juga mengandalkan sektor pertanian sebagai mata pencaharian sebagian masyarakatnya, terkhususnya pada salah satu daerah utara Bali, Kabupaten Buleleng. Dari beberapa wawancara penelitian yang telah dilakukan, sebagian besar petani padi di sebagian wilayah Kabupaten Buleleng

menjadikan hasil lahan pertaniannya sebagai sumber penghasilan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka (Afiyah, 2021; Cahyani et Al, 2023). Kabupaten Buleleng terus berupaya meningkatkan produksi padi melalui penerapan teknologi pertanian yang lebih efisien serta pengenalan varietas padi unggul yang lebih tahan terhadap kondisi lingkungan setempat. Pemerintah daerah juga aktif mendukung peningkatan kapasitas petani melalui program penyuluhan dan bantuan subsidi pupuk serta alat pertanian. Namun demikian, alih fungsi lahan menjadi salah satu ancaman yang cukup signifikan di Buleleng, terutama karena pertumbuhan sektor pariwisata dan pembangunan infrastruktur. Dengan tantangan yang dihadapi, pengelolaan dan perencanaan produksi padi di Kabupaten Buleleng memerlukan pendekatan yang berbasis data dan ramalan produksi yang akurat. Hal ini diharapkan dapat membantu dalam menjaga stabilitas produksi padi serta meminimalkan dampak dari faktor eksternal yang dapat mengganggu keberlanjutan sektor pertanian di wilayah ini.

Berdasarkan data pada *website* Badan Pusat Statistika (BPS) provinsi Bali, produksi padi di Kabupaten Buleleng tahun 2019 mencapai 73.120 ton menurun dibandingkan dengan produksi padi tahun 2018 yang produksinya sebanyak 82.272,33 ton. Penurunan produksi padi tahun 2019 disebabkan karena menurunnya luas panen tanaman padi (Badan Pusat Statistik, 2019). Secara teoretis, Indonesia sebenarnya memiliki potensi besar untuk memenuhi kebutuhan pangannya, khususnya beras, secara mandiri. Hal ini didukung oleh fakta bahwa Indonesia termasuk dalam tiga besar negara penghasil beras terbesar di dunia. Namun, situasi yang terjadi justru bertolak belakang dengan kemampuan ini, karena Indonesia masih mengandalkan impor dari negara lain untuk menjaga stabilitas

pangan nasional. Di sisi lain, produksi beras antar wilayah di Indonesia tidak merata, dan hal ini diperburuk oleh teknik pertanian yang belum optimal. Akibatnya, beberapa wilayah mengalami kekurangan pasokan beras, yang menyebabkan ketidakseimbangan distribusi pangan nasional (Ramadhona et al., 2018).

Peramalan adalah teknik yang digunakan untuk memperkirakan nilai di masa depan dengan mempertimbangkan data historis serta data terkini. Dalam konteks produksi padi, Dinas Pertanian dari tahun ke tahun menghadapi tantangan dalam memperkirakan fluktuasi hasil produksi, baik kenaikan maupun penurunan. Untuk membantu memperkirakan kondisi produksi di masa depan, terdapat berbagai metode peramalan yang bisa diterapkan pada data produksi padi. Produksi padi termasuk dalam data musiman karena pola tanam dan panen padi yang berulang secara periodik setiap tahun, dipengaruhi oleh musim tanam, iklim, dan faktor lingkungan lainnya. Hal ini menyebabkan fluktuasi produksi padi yang mengikuti siklus musiman yang dapat dianalisis menggunakan metode time series musiman seperti SARIMA (Radjabaycolle et al., 2024). Wei (2005) juga menyebutkan bahwa data pertanian termasuk dalam kategori data deret waktu atau time series. Karena itu, dalam merencanakan komoditas pangan seperti padi, diperlukan model matematika yang relevan, salah satunya adalah model *Time Series*, yang sangat populer digunakan. Model *time series* merupakan gabungan data yang dikumpulkan berdasarkan urutan waktu tertentu dan dalam interval yang sama. Model ini digunakan secara luas di berbagai bidang, termasuk pertanian, pariwisata, ekonomi dan bisnis, kesehatan, dan bidang lainnya, karena memberikan pola berkelanjutan yang memudahkan perencanaan. Beberapa metode time series

yang umum digunakan dalam peramalan meliputi metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) dan metode dekomposisi. Setiap metode memiliki keunggulan tersendiri dalam menganalisis data historis untuk memberikan prediksi yang lebih akurat bagi masa depan. Keunggulan metode SARIMA terletak pada fleksibilitasnya yang mampu mengikuti pola data, tingkat akurasi peramalan yang cukup baik, serta cocok digunakan untuk prediksi yang cepat, sederhana, akurat, dan hemat biaya. Sedangkan untuk metode dekomposisi merupakan metode yang memisahkan data ke dalam beberapa komponen, yaitu siklis, musiman, tren, dan acak, kemudian mengalikan nilai dari masing-masing komponen tersebut. Kelebihan utama metode dekomposisi adalah kemampuannya untuk memecah atau mendekomposisi data menjadi pola-pola terpisah, yang merepresentasikan masing-masing komponen deret waktu secara individual yang membuat hal ini memungkinkan peningkatan akurasi dalam proses peramalan.

Adapun penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Abdul Rofi (2019) yang meramalkan data jumlah penumpang di Bandara Polonia tahun 2009-2018 dengan membandingkan metode SARIMA dan metode dekomposisi dan mendapat model terbaiknya yaitu model dekomposisi dengan tingkat keakuratan peramalan yang diperoleh dari nilai MAPE. Kemudian penelitian lainnya yang dilakukan oleh Kharis (2014) yang membandingkan metode dekomposisi dan SARIMA untuk meramalkan pendaftaran siswa baru untuk bimbingan belajar SSC Bintaro. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode SARIMA sebagai model terbaik dengan nilai MAPE yang lebih kecil dalam peramalan dibandingkan dengan model dekomposisi yang didapat.

Berdasarkan latar belakang, kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh kedua metode tersebut serta berdasarkan kedua penelitian yang telah dibahas sebelumnya, maka penulis tertarik untuk membandingkan metode SARIMA dan metode dekomposisi pada data produksi padi di Kabupaten Buleleng sehingga dapat memberikan masukan kepada pemerintah daerah dalam mengambil kebijakan yang berkaitan dengan ketahanan pangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini.

1. Model SARIMA manakah yang terbaik dalam peramalan data produksi padi di Kabupaten Buleleng?
2. Model dekomposisi manakah yang terbaik dalam peramalan data produksi padi di Kabupaten Buleleng?
3. Bagaimana hasil perbandingan metode SARIMA dan dekomposisi dalam peramalan data produksi padi di Kabupaten Buleleng?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya:

1. Mengetahui model terbaik dari SARIMA dalam peramalan data produksi padi di Kabupaten Buleleng.
2. Mengetahui model terbaik dari dekomposisi dalam peramalan data produksi padi di Kabupaten Buleleng.
3. Mengetahui hasil perbandingan metode SARIMA dan dekomposisi untuk peramalan data produksi padi di Kabupaten Buleleng.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoretis

1. Dapat memperkaya teori mengenai penggunaan metode SARIMA dan metode dekomposisi dalam peramalan.
2. Dapat digunakan menjadi referensi bacaan bagi penelitian mahasiswa/i yang serupa dan wawasan baru terkait keefektifan metode peramalan dalam konteks yang berbeda.

1.4.2. Manfaat Praktik

1. Dapat membantu pemerintah daerah atau pihak terkait dalam meramalkan jumlah produksi padi di Kabupaten Buleleng.
2. Dapat membantu pemerintah daerah, petani atau pihak terkait dalam mengambil keputusan kebijakan terkait pangan yang lebih efisien.

1.5 Batasan Masalah

Terdapat Batasan masalah dalam penelitian ini.

1. Data yang diamati adalah data Produksi padi (Gabah Kering Giling) pada Kabupaten Buleleng periode Januari 2018 hingga Desember 2024.
2. Metode SARIMA yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada penggunaan model SARIMA standar tanpa penambahan variabel eksternal.
3. Metode dekomposisi yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada jenis dekomposisi klasik yaitu aditif dan multiplikatif.