

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu komoditas unggulan yang memiliki peran penting dalam perekonomian khususnya pada masyarakat Aceh Tengah. Daerah ini dikenal sebagai salah satu sentra penghasil kopi arabika berkualitas di Indonesia (Manyamsari, 2019). Koperasi Baitul Qiradh Baburrayyan (KBQB) merupakan salah satu pelaku usaha yang secara langsung mengelola seluruh proses produksi kopi, mulai dari penanaman, perawatan, hingga pengolahan pasca panen, tanpa melibatkan pemasok dari pihak luar. Seluruh kopi yang dihasilkan KBQB dipasarkan untuk memenuhi kebutuhan konsumen di tingkat nasional.

Koperasi Baitul Qiradh Baburrayyan (KBQB) merupakan salah satu koperasi kopi terbesar di Aceh Tengah yang berfokus pada pengelolaan, pengolahan, dan pemasaran kopi Arabika Gayo. Koperasi ini berdiri untuk meningkatkan kesejahteraan petani kopi melalui sistem pengelolaan yang terintegrasi mulai dari budidaya, pengolahan pascapanen, hingga pemasaran produk ke berbagai wilayah. Selain melayani pasar domestik, KBQB juga melakukan penjualan kopi ke pasar ekspor sehingga memiliki peran penting dalam mendukung perekonomian masyarakat kopi di wilayah Gayo. Aktivitas operasional yang cukup besar menyebabkan koperasi harus mampu mengelola persediaan dan perencanaan penjualan secara efektif agar dapat memenuhi kebutuhan pasar secara berkelanjutan.

Berdasarkan data historis penjualan yang dimiliki koperasi, volume penjualan kopi menunjukkan pola yang berfluktuasi dari waktu ke waktu. Perubahan jumlah penjualan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti musim panen, kondisi produksi, permintaan pasar domestik dan ekspor, serta kondisi ekonomi yang memengaruhi daya beli konsumen. Pada periode tertentu terjadi peningkatan penjualan yang cukup signifikan, sedangkan pada periode lainnya mengalami penurunan. Fluktuasi tersebut menyebabkan koperasi memerlukan

perencanaan yang lebih baik dalam menentukan jumlah stok dan strategi penjualan agar dapat menghindari risiko kelebihan maupun kekurangan persediaan.

Sebagai pengelola perkebunan sekaligus penjual, KBQB memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan ketersediaan stok kopi yang konsisten dan sesuai dengan permintaan pasar. Permintaan kopi di pasar nasional cenderung berfluktuasi, dipengaruhi oleh faktor musiman, tren konsumsi, dan kondisi ekonomi. Ketidaktepatan dalam memperkirakan jumlah penjualan untuk persediaan dapat menimbulkan dua risiko utama: kelebihan stok yang berpotensi menurunkan kualitas biji kopi akibat penyimpanan terlalu lama, atau kekurangan stok yang mengakibatkan terhambatnya distribusi dan hilangnya peluang penjualan.

Fluktuasi hasil panen kopi juga menjadi tantangan tersendiri. Musim panen raya menghasilkan stok yang melimpah, sedangkan pada periode di luar musim panen, jumlah kopi yang tersedia menurun secara signifikan. Tanpa adanya perencanaan berbasis peramalan yang akurat, koperasi berpotensi mengalami ketidakseimbangan antara kapasitas produksi dan permintaan pasar (Ahmad, 2020). Hal ini dapat berdampak pada efisiensi operasional, keberlanjutan usaha, dan kepuasan pelanggan.

Selama ini, strategi pengelolaan penjualan dan persediaan kopi di KBQB sebagian besar masih mengandalkan pengalaman dan intuisi pengelola. Meskipun cara ini dapat memberikan hasil yang cukup baik, namun kurang mampu mengantisipasi perubahan pola permintaan yang kompleks. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem peramalan yang lebih ilmiah dan berbasis data historis agar keputusan penjualan kopi dapat dilakukan secara tepat dan konsisten.

Metode *Holt-Winters Exponential Smoothing* merupakan salah satu metode peramalan deret waktu yang relevan digunakan untuk data dengan pola tren dan musiman. Metode ini memperhitungkan tiga komponen utama, yaitu level, tren, dan musiman, sehingga mampu memberikan prediksi yang lebih akurat dibandingkan metode sederhana (Hartinningrum dkk., 2024). Dengan menerapkan metode ini pada data historis penjualan kopi, KBQB dapat

memperoleh gambaran yang jelas mengenai proyeksi kebutuhan stok di masa mendatang, sehingga pengelolaan penjualan dapat lebih terarah.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ginting dan Gultom (2024), mereka melakukan penelitian yang membandingkan dua metode peramalan, yaitu *Holt-Winters* dan *Fuzzy Time Series Cheng*, untuk memprediksi kebutuhan persediaan obat esensial (Antasida, Clindamisin, dan Cetirizin) di Puskesmas Glugur Kota dengan menggunakan data bulanan periode Januari 2020 hingga November 2023. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kedua metode mampu memberikan hasil prediksi yang baik, dengan *Fuzzy Time Series Cheng* memiliki nilai *MAPE* rata-rata sebesar 15,5 % dan *Holt-Winters* sebesar 23,79 %. Perbedaan nilai ini menunjukkan bahwa dalam konteks data penelitian tersebut, *Fuzzy Time Series Cheng* memberikan tingkat akurasi yang lebih tinggi, sementara metode *Holt-Winters* tetap mampu memberikan gambaran tren dan pola musiman yang jelas. Oleh karena itu, keduanya dapat digunakan sesuai kebutuhan, dengan *Fuzzy Time Series Cheng* lebih direkomendasikan untuk situasi yang memerlukan tingkat akurasi prediksi yang optimal.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Saputri dkk (2025). Penerapan metode *Holt-Winters Exponential Smoothing* berhasil memberikan prediksi penjualan yang akurat untuk produk olahan ikan petek di Toko Zandi Shop, dengan nilai *MAPE* serendah 4,16% pada beberapa produk, yang menunjukkan tingkat keakuratan yang tinggi. Sistem ini tidak hanya membantu dalam merencanakan stok dan produksi, tetapi juga mendukung strategi pemasaran dan pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam menghadapi fluktuasi permintaan. Dengan data historis mingguan yang konsisten dan parameter yang optimal, sistem ini mampu mengidentifikasi pola musiman dan tren penjualan secara efektif. Oleh karena itu, sistem prediksi ini dinilai layak untuk diimplementasikan sebagai solusi dalam pengelolaan persediaan pada usaha sejenis yang memiliki karakteristik permintaan yang dinamis.

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh Ginting dan Gultom (2024) maupun Saputri dkk. (2025), penerapan metode *Holt-Winters* terbukti mampu memberikan hasil peramalan

yang akurat dalam pengelolaan persediaan dan penjualan produk, baik di sektor kesehatan maupun industri makanan olahan. Metode ini mampu menangkap pola tren dan musiman sehingga prediksi yang dihasilkan relevan untuk mendukung pengambilan keputusan. Hal ini menunjukkan bahwa metode *Holt-Winters* sangat layak diterapkan pada bidang usaha yang memiliki pola permintaan musiman dan fluktuatif.

Oleh karena itu, penulis merasa perlu untuk menerapkan metode ini dalam konteks yang berbeda, yaitu pada Koperasi Baitul Qiradh Baburrayyan Aceh Tengah, guna menghasilkan sistem *forecasting* yang dapat membantu pengambilan keputusan penjualan kopi secara lebih efisien, tepat sasaran, dan berbasis data.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini akan difokuskan pada hal-hal berikut:

1. Bagaimana penerapan metode *Holt-Winters Exponential Smoothing* untuk memprediksi penjualan kopi di Koperasi Baitul Qiradh Baburrayyan Aceh Tengah berdasarkan data historis?
2. Bagaimana merancang dan membangun sistem prediksi penjualan kopi berbasis metode *Holt-Winters* yang dapat membantu pengambilan keputusan penjualan secara lebih tepat dan efisien?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan metode *Holt-Winters Exponential Smoothing* untuk memprediksi penjualan kopi di Koperasi Baitul Qiradh Baburrayyan Aceh Tengah berdasarkan data historis.
2. Merancang dan membangun sistem prediksi penjualan kopi berbasis metode *Holt-Winters* yang dapat membantu pengambilan keputusan penjualan secara tepat, efisien, dan berbasis data.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini mencakup berbagai aspek yang signifikan, sebagai berikut:

1. Memberikan solusi berupa sistem prediksi penjualan kopi yang membantu Koperasi Baitul Qiradh Baburrrayyan Aceh Tengah mengelola persediaan secara lebih tepat, efisien, dan berbasis data historis.
2. Memperbaiki ketepatan penyediaan stok dengan menurunkan tingkat kesalahan hingga 70%, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dalam pengelolaan persediaan.
3. Menjadi referensi dan sumber literatur bagi penelitian selanjutnya terkait penerapan metode *Holt-Winters* pada sektor perkebunan, khususnya komoditas kopi.
4. Menghasilkan aplikasi prediksi penjualan kopi berbasis metode *Holt-Winters* yang mudah digunakan, sehingga memudahkan analisis dan pengambilan keputusan penjualan.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Agar tujuan penelitian ini dapat tercapai, maka diperlukan adanya batasan penelitian. Adapun batasan-batasan tersebut adalah:

1. Penelitian hanya memprediksi penjualan kopi yang ditanam dan dikelola langsung oleh Koperasi Baitul Qiradh Baburrrayyan Aceh Tengah, tanpa melibatkan data dari pihak luar.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data historis penjualan produk kopi dalam kurun waktu tertentu yang tersedia dan tercatat oleh pihak koperasi.
3. Metode peramalan yang digunakan adalah *Holt-Winters Exponential Smoothing (triple exponential smoothing)* tanpa perbandingan hasil perhitungan dengan metode lain.
4. Sistem prediksi yang dibangun hanya menghasilkan estimasi jumlah penjualan kopi untuk periode mendatang, tanpa mencakup fitur distribusi, pemasaran, atau manajemen keuangan.