

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan di berbagai bidang tidak lepas dari peran teknologi, perkembangan tersebut bermanfaat untuk mempermudah kegiatan yang dilakukan manusia. Pada kegiatan ekonomi, teknologi berperan dalam memberikan kemudahan dalam proses produksi, distribusi, konsumsi. Kemudahan pada proses produksi dapat diperoleh dari alat atau mesin yang dapat melakukan pengolahan bahan hingga pengemasan serta kemudahan dalam pengelolaan persediaan bahan maupun hasil produksi, kemudahan proses distribusi berupa transportasi sebagai alat mengangkut dan mendistribusikan hasil produksi, dan kemudahan proses konsumsi diperoleh dari proses distribusi yang dilakukan sehingga hasil produksi dapat mudah sampai atau didapatkan oleh konsumen.

Dihadapkan pada tingkat persaingan yang semakin kompetitif baik dari usaha kecil hingga perusahaan besar perlu melakukan perencanaan serta penentuan jumlah produksi yang baik agar memenuhi permintaan, sehingga mampu mengurangi kerugian, bahkan meningkatkan keuntungan perusahaan[1].

Pada suatu usaha, pengelolaan keuangan merupakan hal yang memiliki peranan penting terhadap berjalannya usaha tersebut. Persediaan menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi suatu usaha karena berkaitan langsung dengan pengelolaan keuangan usaha, yaitu pengelola harus menentukan besarnya jumlah persediaan yang tersedia guna memenuhi permintaan konsumen yang tidak menentu. Persediaan dilakukan untuk menjamin tersedianya produk-produk tersebut saat dibutuhkan[2].

Pengambilan keputusan merupakan masalah yang dihadapi oleh pelaku usaha, salah satunya dalam penentuan jumlah penambahan persediaan barang. Prediksi adalah kegiatan atau usaha untuk memperkirakan apa yang akan terjadi.

Dengan adanya prediksi pelaku usaha dapat lebih mudah dalam mengambil suatu keputusan[3]. Salah satu metode untuk melakukan prediksi dalam mengatasi masalah ketidakpastian adalah Metode *Fuzzy* yaitu dengan inferensi *fuzzy*, dengan mengambil variabel *input*, menggunakan aturan *if-then* dan operator *fuzzy* untuk mencapai *output* dengan menggunakan data *fuzzy* yang telah ditentukan fungsi keanggotaannya[4].

Adapun penelitian mengenai prediksi menggunakan metode fuzzy, dan menggunakan Mean Absolute Percentage Error atau MAPE. Penelitian tentang prediksi menggunakan bahan bakar minyak menyatakan bahwa metode Tsukamoto memiliki akurasi yang baik dengan nilai akurasi 84%[5], pada penelitian lain tentang prediksi produksi roti menyatakan bahwa metode Sugeno juga memiliki nilai yang baik dengan akurasi 81,6% [6]. Penelitian lain mengenai perbandingan dari kedua metode tersebut menyatakan bahwa metode Sugeno mendapatkan hasil akurasi lebih baik dibandingkan Tsukamoto[7]. Namun pada studi data lain menyatakan bahwa hasil prediksi dari metode Tsukamoto memiliki hasil akurasi lebih baik dibandingkan dengan Sugeno[8].

Terdapat tiga metode untuk mengetahui tingkat kesalahan dalam prediksi, MSE atau Mean Square Error, MAD atau Mean Absolute Deviation, dan MAPE atau Mean Absolute Percentage Error. Metode MSE dapat memperoleh hasil kesalahan yang rendah namun kadang-kadang memperoleh hasil kesalahan yang sangat tinggi sehingga membuat metode ini disukai dan kurang disukai. Metode MAD digunakan untuk mengetahui nilai rata-rata kesalahan mutlak dari hasil pengurangan nilai aktual dan prediksi, kemudian di bagi dengan jumlah periode yang digunakan. Metode MAPE dilakukan dengan melakukan pengurangan data aktual dan prediksi dengan nilai yang absolute, di bagi dengan nilai aktual dari masing-masing periode, kemudian dijumlahkan dan hasilnya akan di bagi kembali dengan jumlah data atau periode yang digunakan dan hasilnya akan di kali dengan 100 untuk mendapatkan hasil berupa persentase [9].

Omah petshop merupakan salah satu usaha kecil di Kabupaten Purbalingga yang menyediakan produk atau barang dan jasa untuk kebutuhan hewan. Omah Petshop memulai usahanya pada tahun 2018, terletak di Jl. Letkol Isdiman

No.114, Kabupaten Purbalingga. Dalam usahanya, Omah Petshop menyediakan produk makanan hewan, aksesoris hewan, kandang, dan kebutuhan kandang, serta jasa penitipan hewan dan perawatan hewan atau *grooming*.

Berdasarkan data penjualan yang dimiliki usaha Omah petshop, produk makanan hewan kucing yaitu whiskas sachet menjadi produk yang memiliki nilai penjualan tertinggi pada usaha omah petshop pada tahun 2020. Pengelola Omah petshop menuturkan bahwa “Dalam bidang usaha, jumlah penjualan tidak selalu tinggi, terdapat peluang untuk mendapatkan jumlah penjualan rendah”, “Apabila jumlah penambahan persediaan barang dapat terprediksi, tentunya akan meningkatkan nilai keuntungan yaitu dapat meminimalkan atau memaksimalkan pengeluaran dalam melakukan penambahan jumlah persediaan”. Penentuan jumlah penambahan persediaan dilakukan oleh usaha Omah Petshop pada akhir bulan setelah dilakukan pencatatan atau pembukuan dilakukan. Belum adanya perencanaan penambahan akan mempengaruhi ketersediaan barang, apabila penambahan persediaan dapat diperkirakan maka pengeluaran dan keuntungan yang diperoleh usaha Omah petshop dapat lebih optimal.

Penulis akan melakukan penelitian tugas akhir berdasarkan latar belakang, dengan judul **“PERBANDINGAN AKURASI METODE *FUZZY* TSUKAMOTO DAN SUGENO UNTUK PREDIKSI PERSEDIAAN BARANG (STUDI DATA : OMAH PETSHOP PURBALINGGA)”**. Adapun alasan pengambilan judul ini karena metode *fuzzy* Tsukamoto dan Sugeno adalah metode tersebut dapat digunakan untuk masalah ketidakpastian dengan melakukan prediksi dan dilakukan perbandingan akurasi dari kedua metode tersebut untuk mengetahui metode yang memiliki nilai prediksi yang lebih baik dalam melakukan prediksi pada data persediaan produk makanan hewan whiskas sachet pada usaha Omah petshop.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian berdasarkan latar belakang di atas, dapat diketahui sebagai berikut :

1. Jumlah penjualan barang mempengaruhi persediaan barang, mengakibatkan pengeluaran dan pendapatan keuntungan yang tidak optimal. Sehingga perlu

adanya perencanaan penambahan persediaan yang dapat dilakukan dengan melakukan prediksi penambahan jumlah persediaan barang.

2. Metode fuzzy Tsukamoto dan Sugeno dapat digunakan dalam melakukan prediksi. Namun, perbandingan tingkat akurasi kedua metode ini belum diketahui terhadap data persediaan barang Omah petshop.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini didasarkan pada rumusan masalah di atas, berikut tujuan dari penelitian ini :

1. Melakukan prediksi penambahan persediaan barang pada usaha Omah petshop dengan menggunakan metode fuzzy Tsukamoto dan Sugeno.
2. Mengetahui akurasi metode *fuzzy* Tsukamoto dan Sugeno dalam memprediksi persediaan barang pada usaha Omah Petshop menggunakan metode *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah penelitian diperlukan untuk dapat melakukan penelitian yang sesuai pada masalah yang ada dan berdasarkan rumusan masalah serta tujuan penelitian, sebagai berikut :

2. Data penelitian yang digunakan adalah data privat dari usaha Omah petshop, yaitu data penjualan, dan data persediaan barang (persediaan akhir, jumlah penambahan persediaan).
3. Adapun variabel yang digunakan yaitu variabel penjualan, dan variabel persediaan akhir sebagai variabel *input* dan variabel penambahan jumlah persediaan sebagai variabel *output*.
4. Menggunakan metode *fuzzy* Tsukamoto dan Sugeno. Serta dilakukan evaluasi dengan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) untuk memperoleh nilai error dari metode yang digunakan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini mengikuti rumusan masalah, batasan masalah, dan tujuan penelitian yang telah dipaparkan di atas adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi penulis, sebagai penerapan hasil pembelajaran pada saat perkuliahan ke lingkup kehidupan bermasyarakat dalam hal ini pada bidang usaha.
2. Manfaat bagi usaha Omah petshop, sebagai pendukung keputusan atau rekomendasi dalam melakukan perencanaan penambahan jumlah persediaan barang.
3. Manfaat bagi kalangan penelitian, diharapkan dapat digunakan sebagai referensi atau pembanding bagi penelitian selanjutnya atau penelitian pada studi kasus yang berbeda.