

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, sektor ekonomi pertanian mendominasi. Berkontribusi besar terhadap pendapatan nasional, ketahanan pangan, dan kesempatan kerja, pertanian memegang posisi penting di pasar. Data mendukung bahwa Indonesia berpotensi menjadi ahli di bidang pertanian organik, perikanan dan peternakan. Namun, industri pertanian terhambat oleh berbagai kendala seperti teknologi yang sudah ketinggalan zaman, kurangnya akses ke pasar dan modal, serta bahaya perubahan iklim dan bencana alam yang terus membayangi. Uji coba ini sangat menurunkan efisiensi dan kaliber perdagangan pertanian, dan pada akhirnya, pendapatan petani menderita.

Budidaya jamur di Malang merupakan salah satu sektor pertanian yang berkembang pesat di Indonesia, dengan suhu dan kelembaban yang ideal untuk pertumbuhan jamur, menjadikan Indonesia sebagai daerah yang sangat potensial untuk budidaya jamur (Susanti dkk., 2014). Jamur yang biasa ditemukan di Malang antara lain jamur tiram, jamur kuda, jamur kuping kayu, dan jamur shiitake. Budidaya jamur di Malang yang dilakukan oleh petani kecil dan menengah memberikan kesempatan kerja dan pendapatan yang lebih baik bagi masyarakat setempat. Pasar jamur Indonesia yang berkembang dalam beberapa tahun terakhir memberikan peluang bagi petani jamur Malang untuk meningkatkan produksi dan pendapatan mereka. Budidaya jamur di Malang merupakan salah satu contoh pertanian yang berpotensi memberikan manfaat ekonomi dan sosial yang signifikan bagi masyarakat setempat.

UD. Restu Bunda adalah sebuah usaha budidaya jamur yang berlokasi di Malang, Jawa Timur, Indonesia. Usaha ini merupakan salah satu produsen jamur terkemuka di Malang dan telah berdiri sejak tahun 2006. UD Restu Bunda fokus pada budidaya jamur tiram dan jamur kuping. Mereka menggunakan teknologi modern dalam proses budidaya jamur seperti sistem irigasi dan pengontrol suhu dan kelembaban untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi jamur. Selain itu, UD. Restu Bunda juga memperhatikan kebersihan dan sanitasi dalam proses budidaya jamur untuk menjaga kualitas dan keamanan produk yang

dihasilkan. Produk-produk jamur dari UD. Restu Bunda telah terkenal di pasaran lokal dan telah dipasarkan ke berbagai daerah di Indonesia. Dalam pengembangan usahanya, UD. Restu Bunda juga memberikan pelatihan dan pembinaan kepada petani jamur di sekitar Malang maupun diluar daerah Malang untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam budidaya jamur.

Pertumbuhan jamur terjadi melalui proses biologis yang kompleks. Pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) memerlukan zat-zat gizi seperti selulosa, kalsium karbonat, air, glukosa, kapur, fosfor, nitrogen, karbon, kitin, dan beberapa mineral lainnya (A. K. Putri & Suryani, n.d.). Jamur tumbuh melalui suatu proses yang disebut dengan *miselium*, yaitu serabut halus yang terdiri dari banyak sel jamur yang tumbuh dalam medium yang kaya akan nutrisi. Proses pertumbuhan jamur dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti suhu, kelembaban, cahaya, pH, dan nutrisi. Kondisi yang ideal untuk pertumbuhan jamur adalah suhu antara 20-30 derajat *Celsius*, kelembaban yang tinggi, pH netral hingga sedikit asam, dan ketersediaan nutrisi yang cukup. Saat proses pertumbuhan jamur, miselium akan membentuk suatu struktur yang disebut dengan tubuh buah. Tubuh buah inilah yang akan membentuk bagian yang dapat dikonsumsi dari jamur, seperti pada jamur tiram atau jamur merang. Proses pertumbuhan jamur sangat penting dalam budidaya jamur karena akan mempengaruhi kualitas dan kuantitas produksi jamur. Oleh karena itu, petani jamur harus memperhatikan kondisi lingkungan dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jamur, serta melakukan tindakan yang tepat untuk memperbaiki kondisi jika diperlukan. Jamur merupakan salah satu komoditas pertanian yang sangat rentan terhadap perubahan cuaca. Kondisi cuaca yang buruk dapat mempengaruhi produktivitas dan kualitas hasil panen jamur, sehingga sangat penting bagi UD. Restu Bunda untuk dapat memprediksi produktivitas hasil panen jamur.

Dalam penelitian ini, data produksi jamur dikumpulkan dari Januari 2018 hingga Desember 2023 untuk menganalisis produksi jamur. Data tersebut mencakup informasi tentang produksi jamur dalam kilogram serta beberapa. Pada data hasil produksi jamur tersebut terdapat data yang hilang untuk memperbaiki data yang hilang tersebut peneliti dapat menggunakan metode *Single Moving*

Average yaitu mengambil nilai rata-rata pada data sebelum dan sesudah data yang hilang. Selama periode tersebut, terdapat fluktuasi produksi jamur yang tercatat dengan data yang diperoleh, jumlah data untuk setiap tahunnya adalah pada tahun 2018 sebanyak 129 data, tahun 2019 sebanyak 360 data, tahun 2020 sebanyak 233 data, tahun 2021 sebanyak 94 data, tahun 2022 sebanyak 364 data, dan tahun 2023 sebanyak 365 data. Jumlah keseluruhan data yang diperoleh adalah 1545 data, dengan 645 data yang tidak lengkap atau hilang. Hal tersebut mengakibatkan keterbatasannya stok jamur yang ada sehingga permintaan pasar tidak dapat dipenuhi dengan maksimal. Variabel seperti suhu, dan kelembaban, dapat berubah-ubah dan mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas jamur. Dalam analisis ini, metode *Triple Exponential Smoothing* akan digunakan untuk memodelkan hubungan antara variable produksi jamur, serta memperoleh peramalan yang lebih akurat untuk produksi jamur di masa depan.

Dalam hal ini, sistem peramalan menjadi penting untuk membantu UD. Restu Bunda dalam membuat keputusan bisnis yang lebih baik. Salah satu metode peramalan yang dapat digunakan adalah *Triple Exponential Smoothing*. Sistem peramalan dengan metode *Triple Exponential Smoothing* adalah salah satu teknik peramalan yang digunakan untuk memprediksi pola waktu pada data dengan *trend* dan *seasonal* yang terus berubah. Metode *Triple Exponential Smoothing* ini memperhitungkan tiga faktor yaitu *level*, *trend*, dan *seasonal* pada data *historis* untuk memprediksi nilai masa depan (Tukan dkk., 2020). *Level* adalah nilai rata-rata data *historis*, *trend* adalah arah perubahan nilai data, dan *seasonal* adalah pola berulang pada periode tertentu. Pada dasarnya, metode *Triple Exponential Smoothing* bekerja dengan cara mengalikan faktor *level*, *trend*, dan *seasonal* pada data *historis* yang telah ditambahkan dengan faktor *smoothing* (Hidayatullah, 2023). Faktor *smoothing* ini berfungsi untuk mengurangi pengaruh dari nilai data yang kurang relevan dan mengoptimalkan nilai peramalan yang lebih akurat. Metode *Triple Exponential Smoothing* dapat diterapkan pada berbagai jenis data, termasuk pada data produktivitas hasil panen jamur. Dalam hal ini, sistem peramalan dengan metode *Triple Exponential Smoothing* dapat membantu petani jamur memprediksi hasil panen jamur mereka dengan lebih akurat dan efektif, sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi mereka serta

meningkatkan keuntungan usaha (Andini & Auristandi, n.d.). Metode ini membantu UD. Restu Bunda memprediksi kondisi suhu dan kelembapan yang berpengaruh terhadap produksi jamur, sehingga dapat mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk mengoptimalkan produksi mereka.

Suhu memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil panen jamur. Penggunaan sistem peramalan dengan metode *Exponential Smoothing* dapat membantu mengidentifikasi pola dan *tren* yang terkait dengan perubahan suhu. Dengan memahami pengaruh suhu pada produktivitas jamur, perusahaan dapat mengoptimalkan proses budidaya dan pengelolaan lingkungan untuk mencapai hasil panen yang lebih konsisten dan optimal. Dengan melakukan sistem peramalan menggunakan metode *Triple Exponential Smoothing*, diharapkan UD. Restu Bunda dapat memprediksikan pengaruh suhu terhadap produktivitas hasil panen jamur secara lebih akurat. Dalam jangka panjang, hal ini akan membantu UD. Restu Bunda untuk mengambil keputusan bisnis yang lebih baik dan meningkatkan efisiensi produksi. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan wawasan dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang peramalan dan pertanian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam studi kasus ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh suhu terhadap produktivitas hasil panen jamur di UD. Restu Bunda?
2. Bagaimana sistem peramalan dengan metode *Triple Exponential Smoothing* dapat digunakan untuk membantu pengaruh suhu terhadap produktivitas hasil panen jamur di UD. Restu Bunda?
3. Seberapa akurat sistem peramalan dengan metode *Triple Exponential Smoothing* dalam memprediksi pengaruh suhu terhadap produktivitas hasil panen jamur di UD. Restu Bunda?
4. Bagaimana hasil prediksi dapat membantu UD. Restu Bunda dalam mengambil keputusan bisnis yang lebih baik terkait dengan produksi jamur?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, tujuan dari studi kasus ini adalah:

1. Untuk menganalisis pengaruh suhu terhadap produktivitas hasil panen jamur di UD. Restu Bunda.
2. Untuk merancang sistem peramalan dengan metode *Triple Exponential Smoothing* yang dapat digunakan untuk memprediksi pengaruh suhu terhadap produktivitas hasil panen jamur di UD. Restu Bunda.
3. Untuk menguji akurasi sistem peramalan dengan metode *Triple Exponential Smoothing* dalam memprediksi pengaruh suhu terhadap produktivitas hasil panen jamur di UD. Restu Bunda.
4. Untuk memberikan rekomendasi kepada UD. Restu Bunda dalam mengambil keputusan bisnis yang lebih baik terkait dengan produksi jamur, berdasarkan hasil prediksi sistem peramalan.

1.4 Manfaat

Studi kasus tentang sistem peramalan pengaruh suhu pada produktivitas hasil panen jamur dengan metode *Triple Exponential Smoothing* pada UD. Restu Bunda ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Menambah pemahaman tentang pengaruh suhu terhadap produktivitas hasil panen jamur, sehingga dapat membantu para petani atau pelaku bisnis di bidang pertanian untuk mengoptimalkan produksi dan meningkatkan kualitas hasil panen.
2. Memberikan wawasan tentang penggunaan metode *Triple Exponential Smoothing* dalam melakukan sistem peramalan pada data masa lalu, sehingga dapat digunakan sebagai referensi dalam melakukan peramalan pada data lainnya.
3. Menjadi acuan bagi UD. Restu Bunda dalam mengambil keputusan bisnis yang lebih baik terkait dengan produksi jamur, dengan mempertimbangkan pengaruh suhu pada produktivitas hasil panen.

4. Kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang peramalan dan pertanian, khususnya dalam menerapkan metode peramalan untuk memprediksi pengaruh suhu pada produktivitas hasil panen jamur.