

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yaitu negara yang didukung oleh sektor pertanian. Salah satu sektor pertanian di Indonesia adalah tanaman hortikultura. Pada tahun 2018, hortikultura merupakan subsektor terbesar kelima yang berkontribusi terhadap sektor pertanian [1]. Pada tahun 2019 produk hortikultura terbesar adalah komoditas buah-buahan dan sayuran [2].

Buah-buahan merupakan komoditas tanaman hortikultura yang dapat dikonsumsi dan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Hal ini menunjukkan bahwa produksi sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat dalam menjaga kesehatan tubuh. Indonesia memiliki beberapa jenis buah-buahan yang diproduksi dalam rangka memenuhi kebutuhan sehari-hari. Indonesia memiliki lima komoditas buah terbesar pada produksi buah-buahan tahunan, yaitu pisang, mangga, jeruk, nanas dan durian [1].

Lampung merupakan provinsi yang menjadi penghasil pisang terbesar ketiga di Indonesia setelah provinsi Jawa Timur dan Jawa Barat dengan volume produksi mencapai 12,10 juta ton dengan persentase produksi 16,61% dari total produksi pisang nasional pada tahun 2019 [3]. Lampung juga merupakan provinsi penghasil nanas terbesar di Indonesia dengan volume produksi mencapai 699.243 ton atau sekitar 31.84% dari total produksi nanas nasional pada tahun 2019 [3]. Produksi buah nanas dan pisang asal Lampung ini berhasil diekspor ke luar negeri dan dapat bersaing dengan produksi asal Filipina di pasar Asia Tenggara (Kurnia, 2017). Lampung memiliki dua perusahaan besar di sektor perkebunan yang memproduksi pisang dan nanas dalam skala besar, yaitu PT. Great Giant Pineapple Lampung Tengah dan PT. Great Giant Pineapple Lampung Timur.

PT. Great Giant Pineapple Plantation Group 4 (PT GGP PG 4) berdiri sejak tahun 1992. Pada awalnya PT. GGP PG 4 bernama PT Nusantara Tropical Farm (PT NTF), perusahaan ini bergerak pada bidang pertanian komoditas perkebunan hortikultura yang menghasilkan buah-buahan lokal, seperti pisang, nanas, pepaya, jambu kristal, dan buah naga. Pada tahun 1994 sampai dengan tahun 2000, PT.

Great Giant Pineapple Plantation Group 4 sudah melakukan ekspor pisang ke berbagai negara seperti Jepang, Korea, Arab dan Filipina serta bekerjasama dengan perusahaan dunia *Del Monte*. Pada tahun 2001 PT. GGP PG 4 mengalami putus hubungan kerja sama dengan pihak *Del Monte* karena hasil produksi yang menurun. Pada mulanya lahan yang memproduksi buah pisang adalah 2.000 hektar, lalu mengalami penurunan menjadi 450 hektar saja yang berhasil memproduksi buah pisang. Oleh karena itu, PT. GGP PG 4 hanya mendistribusikan ke pasar lokal antara lain seperti PT. Sewu Segar Nusantara di Tangerang dan PT. Indagro Cultura di Surabaya dengan merk *SUNPRIDE* [4].

Kerjasama antara PT. Sewu Segar Nusantara pemegang merk *Sunpride* dan Perkebunan PT. GGP PG 4 meraih pencapaian internasional dalam standar keamanan pangan buah lokal sebagai komitmen bersama atas penerapan standar buah lokal yang berkualitas tinggi. Pada tahun 2014, produksi nanas mencapai 513,58 ton nanas segar. Ekspor nanas kaleng mencapai 9.021 kontainer dan konsentrat nanas sebanyak 1.629 kontainer. Total ekspor pada 2014 mencapai 10.650 kontainer. Produksi nanas tahun 2015 meningkat menjadi 514.750 ton nanas segar. Ekspor nanas kaleng mencapai 9.535 kontainer dan konsentrat sebanyak 1.622 kontainer. Total sudah mengekspor 11.417 kontainer. Selain itu, mengekspor nanas dan pisang ke beberapa negara diantaranya Amerika Serikat, Amerika Latin, Eropa, Timur Tengah, Jepang, China, dan Australia [1]. Permintaan pasar lokal dan pasar ekspor yang banyak, menyebabkan perusahaan perlu meningkatkan hasil produksi dan kualitas produksi. Memperkirakan hasil produksi pada masa mendatang perlu dilakukan agar permintaan pasar tercukupi, salah satu upaya memperkirakan hasil produksi adalah melakukan peramalan atau *forecasting* hasil produksi buah-buahan yang ada di PT. GGP PG 4.

Peramalan merupakan dugaan atau perkiraan mengenai terjadinya suatu kejadian atau peristiwa di waktu yang akan datang. Ramalan bisa bersifat kualitatif, artinya tidak berbentuk angka dan bisa bersifat kuantitatif, artinya berbentuk angka, dinyatakan dalam bilangan dengan serangkaian data masalah [5]. Peramalan yang sering digunakan adalah peramalan menggunakan metode *time series*, yaitu metode yang menggunakan serangkaian observasi terhadap suatu variabel, diambil dalam kurun waktu tertentu menurut urutan waktu

kejadiannya dengan interval waktu yang tetap [6]. Beberapa metode yang sering digunakan dalam peramalan adalah metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) untuk peramalan data musiman, kedua metode tersebut sangat cocok digunakan untuk peramalan jangka pendek.

Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) merupakan merupakan metode peramalan dengan menggunakan serangkaian data masa lalu yang digunakan untuk mengamati terhadap suatu kejadian, peristiwa, atau suatu variabel pada data tersebut. Penelitian terdahulu terkait metode ARIMA yang digunakan dalam peramalan hasil produksi, berjudul “Analisis Peramalan (Forecasting) Produksi Karet (*Hevea Brasiliensis*) di PT.Perkebunan Nusantara IX Kebun Sukamangli Kabupaten Kendal” dengan hasil produksi karet mengalami peningkatan sampai tahun 2017 serta nilai *Mean Percentage Error* (MPE) atau rata-rata persentase galat menunjukkan sebesar 0,021 yang artinya bahwa hasil peramalan produksi karet tidak bias karena angka pengukuran kesalahan peramalan mendekati nol, sehingga peramalan menggunakan metode ARIMA baik untuk digunakan (Setyawan, 2016). *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) merupakan pengembangan dari model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) pada data *time series* yang memiliki pola musiman. Penelitian terdahulu terkait metode SARIMA yang digunakan dalam peramalan hasil produksi, berjudul “Peramalan Hasil Panen Mangga dengan Pendekatan *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average Method*” dengan hasil panen mangga di Kabupaten Indramayu dari kurun waktu Januari-Maret 2003 sampai dengan Oktober-Desember 2015 mengalami kenaikan dan penurunan di setiap periode namun cenderung naik serta nilai *Mean Square Error* (MSE) sebesar 0,08 [7]. Dari penelitian - penelitian terdahulu penulis melakukan penelitian menggunakan metode ARIMA dan SARIMA untuk meramalkan hasil produksi buah pisang dan nanas di PT. Great Giant Pineapple Group 4. Sehingga tidak hanya salah satu metode yang digunakan dalam peramalan, tetapi keduanya. Selain memperkirakan hasil produksi pisang consumer pack, pisang C3A, nanas *grade A* dan nanas *grade B*, untuk mengetahui ada atau tidak hubungan antara produksi pisang CP dan pisang C3A, serta

hubungan antara hasil produksi nanas *grade A* atau *grade B* perlu mengetahui koefisien korelasi hasil produksi tersebut.

Koefisien korelasi merupakan ukuran yang digunakan untuk mengetahui derajat hubungan beberapa variabel [8]. Pada analisis statistika, menentukan koefisien korelasi adalah salah satu hal penting, karena dapat mengetahui kekuatan dan arah hubungan antar variabel-variabel yang diteliti. Nilai korelasi berada dalam interval $-1 \leq r \leq +1$, dengan nilai korelasi lebih besar dari nol memiliki arah positif dan dapat diartikan tidak mempunyai korelasi dan arah. Nilai korelasi kurang dari nol berarti memiliki arah negatif. Sehingga semakin besar nilai r semakin kuat pula hubungan korelasinya. Pada produksi pisang *consumer pack* (CP) dengan pisang C3A dan hasil produksi nanas *grade A* dengan *grade B*, untuk mengetahui seberapa kuat hubungan serta apakah ada hubungan yang berbanding lurus atau berbanding terbalik antara hasil produksinya, perlu menganalisis nilai koefisien korelasi antara hasil produksi pisang dan hasil produksi nanas di PT. Great Giant Pineapple Group 4 Lampung Timur.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan diuraikan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menggunakan metode ARIMA pada peramalan hasil produksi pisang dan nanas.
2. Bagaimana menggunakan metode SARIMA pada peramalan hasil produksi pisang dan nanas.
3. Bagaimana prediksi peramalan hasil produksi pisang dan nanas.
4. Bagaimana korelasi antara produksi pisang *consumer pack* (CP) dan pisang C3A.
5. Bagaimana korelasi antara produksi nanas *grade A* dan nanas *grade B*.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diperoleh, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui dan menganalisis metode ARIMA pada peramalan hasil produksi pisang dan nanas di PT. Great Giant Pineapple Plantation Group 4 Lampung Timur.
2. Untuk mengetahui dan menganalisis metode SARIMA pada peramalan hasil produksi pisang dan nanas di PT. Great Giant Pineapple Plantation Group 4 Lampung Timur.
3. Untuk mengetahui prediksi ramalan hasil produksi pisang dan nanas di PT. Great Giant Pineapple Plantation Group 4 Lampung Timur.
4. Untuk mengetahui besar korelasi antara hasil produksi pisang *consumer pack* (CP) dan C3A di PT. Great Giant Pineapple Plantation Group 4 Lampung Timur.
5. Untuk mengetahui besar korelasi antara hasil produksi nanas *grade A* dan *grade B* di PT. Great Giant Pineapple Plantation Group 4 Lampung Timur.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian laporan tugas akhir dibatasi oleh metode penelitian, data hasil produksi pisang dan nanas dengan pemaparan sebagai berikut :

1. Metode peramalan ARIMA dan SARIMA untuk meramalkan hasil produksi.
2. Data hasil produksi pisang jenis CP, C3A pada bulan Januari 2016 sampai Desember 2019.
3. Data hasil produksi nanas *grade A* dan *grade B* pada bulan Januari 2016 sampai Desember 2019.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Penulis dengan adanya metode atau model yang digunakan dapat menambah wawasan tentang bagaimana meramalkan hasil produksi dengan metode ARIMA dan SARIMA serta mengetahui korelasi antara hasil produksi pisang *consumer pack* (CP) dengan pisang C3A serta hasil produksi nanas *grade A* dengan nanas *grade B*.

2. Dapat dijadikan sebagai informasi khususnya untuk pihak instansi agar mengetahui perbandingan hasil produksi pada peramalan dengan data aktual nya, sehingga kedepannya dapat mempertimbangkan metode peramalan yang digunakan penulis.
3. Dapat dijadikan sebagai informasi bagi para pembaca terkait peramalan hasil produksi menggunakan metode ARIMA dan SARIMA dan mengetahui hubungan antara hasil produksi pisang consumer pack (CP) dengan pisang C3A serta hasil produksi nanas *grade* A dengan nanas *grade* B di PT. Great Giant Pineapple Group 4 Lampung Timur.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut bab Pendahuluan berisi latar belakang yang menjelaskan terkait alasan-alasan melakukan penelitian. Rumusan masalah yang berisi tentang rumusan permasalahan utama yang akan dibahas dalam penelitian. Tujuan penelitian berisi tentang arah dan maksud dari penelitian ini. Manfaat penelitian berisi tentang manfaat penelitian baik untuk umum, instansi maupun peneliti sendiri. Batasan masalah berisi tentang batasan dari setiap permasalahan yang ada pada penelitian agar pembahasan tidak melebar dari topik penelitian yang diangkat. Sistematika penulisan berisi tentang penjelasan terkait tata penulisan yang ada pada laporan penelitian. Bab tinjauan pustaka berisi teori dasar yang berkaitan atau digunakan dalam penelitian, kajian pustaka serta ulasan dari penelitian terdahulu yang digunakan sebagai landasan dalam tahap analisis, perancangan serta implementasi dari tugas akhir, bab tinjauan pustaka berasal dari kutipan buku atau jurnal-jurnal yang berkaitan dengan penelitian. Bab metode penelitian berisi sumber data, langkah pengolahan data dan diagram alir pengolahan data penelitian. Bab hasil dan analisis peramalan berisi pengolahan data peramalan, pembahasan dari pengolahan yang telah dilakukan. Bab Penutup berisi kesimpulan dari hasil penelitian atau hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya serta saran yang berisi tentang saran bagi penelitian selanjutnya agar lebih baik dalam melakukan penelitian dengan melihat kekurangan dari penelitian ini.