

PERENCANAAN DAN PENGENDALIAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU JAMUR TIRAM DI KECAMATAN SERUYAN HILIR TIMUR KABUPATEN SERUYAN

Tirsa Neyatri Bandrang¹, Fifi Winarsih²

POLITEKNIK SERUYAN PROGRAM STUDI PENGELOLAAN AGRIBISNIS PERKEBUNAN

Email: tneyatri.com@gmail.com, fifinrasendria@gmail.com

ABSTRAK

Pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting dalam suatu perusahaan atau usaha rumah tangga. Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah melakukan efisiensi dari sisi biaya produksi. Untuk itu, diperlukan suatu perencanaan dan pengendalian produksi yang sangat berkaitan erat dengan bahan baku. Keberadaan bahan baku menjadi hal yang penting dikarenakan jika terjadi kekurangan bahan baku, akan menghambat proses produksi. Jika berlebih maka berpengaruh pada biaya-biaya yang dikeluarkan oleh produsen. Usaha Rumah Tangga Jamur Tiram merupakan salah satu usaha yang memiliki prospek yang bagus. Namun, terkadang masalah yang kerap dihadapi yakni ketidakpastiaan persediaan bahan baku jamur tiram. Untuk itu perlu dilakukan penelitian dalam menentukan perencanaan dan pengendalian persediaan Jamur Tiram pada usaha rumah tangga.

Penelitian ini hanya meneliti tentang perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku. Tujuan penelitian ini adalah meramalkan kebutuhan permintaan Jamur Tiram menggunakan metode ARIMA untuk 1 tahun mendatang pada bulan Januari-Desember 2022, merencanakan pembelian Jamur Tiram ekonomis menggunakan metode EOQ. Hasil dari peramalan Jamur Tiram dengan menggunakan ARIMA (*Autoregressive moving average*) dan total jumlah sebesar 2066,22 Kg per 4000 log (media tanam) untuk 1 tahun yang akan datang. Sedangkan untuk metode EOQ (*Economic order quantity*) untuk tingkat persediaan optimal Jamur Tiram dihasilkan 39,4 Kg.

Kata kunci : Perencanaan Persediaan, Pengendalian Persediaan, *Autoregressive moving average*, *Economic order quantity*

PENDAHULUAN

Jamur tiram merupakan salah satu jenis jamur yang dikonsumsi oleh manusia selain mudah didapat jamur dikategorikan sebagai jenis sayuran yang merupakan salah satu potensi yang dimiliki Indonesia. Jamur tiram juga tidak hanya dapat dikonsumsi sebagai makanan yang beraneka ragam saja tetapi juga dapat didiversifikasi menjadi jamur awetan hingga bahan obat-obatan.

Memiliki usaha dengan jumlah permintaan yang melimpah dapat dikatakan sebagai tolak ukur sebuah keberhasilan. Dengan demikian, memilih dan membidik peluang usaha jamur tiram bukan saja memberikan solusi dalam perekonomian rumah tangga, tetapi juga membantu memberikan solusi terhadap perekonomian nasional yakni menyerap sejumlah tenaga kerja

Ketersediaan bahan baku merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting. Apabila produsen mengalami kekurangan bahan baku mengakibatkan terhentinya proses produksi jamur tiram karena habisnya bahan untuk dipasarkan sehingga produsen memerlukan proses perencanaan dalam memproduksi jamur tiram.

Pelaku usaha Rumah Tangga Jamur Tiram di Kabupaten Seruyan hanya ada 1 orang. Hal ini, memberi dampak positif bagi usaha ini karena selain minimnya pesaing, banyaknya permintaan akan jamur tiram ini juga menjadi pertimbangan mendasar bagi perkembangan usaha ini sehingga menetapkan jumlah persediaannya menjadi bagian yang sangat penting dalam menjalankan usaha ini. Karena apabila persediaan dilebihkan, biaya penyimpanan dan modal yang dibutuhkan akan lebih besar. Kelebihan ini juga menyebabkan sebagian besar modal yang dimiliki usaha rumah tangga terfokus hanya pada persediaan itu saja. Namun sebaliknya, jika perusahaan berupaya mengurangi persediaan, usaha itu suatu saat akan dihadapkan pada masalah *stock out* (kehabisan persediaan). Jika, perusahaan tidak memiliki persediaan yang cukup untuk operasional usahanya (biaya produksi dan lain-lain), akan menjadi lebih tinggi daripada peralatan-peralatan secara normal. Selain itu, adanya kekurangan persediaan menyebabkan produk perusahaan yang ada di pasar akan mengalami kelangkaan dan hal ini dapat membuat konsumen kecewa dan akhirnya akan pindah ke produsen jamur tiram yang lain.

Perkembangan produksi jamur tiram di Kabupaten Seruyan tidak stabil dikarenakan produsen kurang dalam mengendalikan jamur tiram

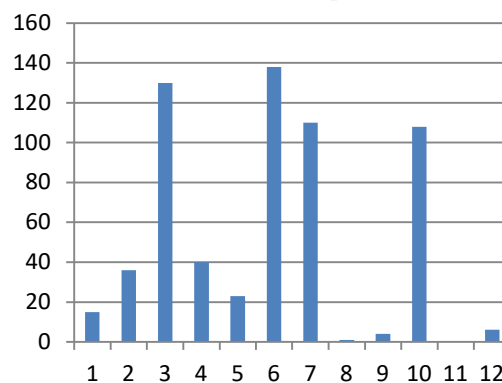
untuk kedepannya sehingga jumlah produksinya naik turun, hal ini dapat diketahui dari angka perbulan produksi komoditi jamur yaitu pada bulan Januari sampai bulan Desember 2020 dengan total sebanyak 613 kuintal (Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Seruyan 2020).

Tabel 1.1 Jumlah produksi jamur

Bulan	Jumlah jamur per bulan
Januari	15
Februari	36
Maret	130
April	40
Mei	23
Juni	138
Juli	110
Agustus	1
September	4
Oktober	108
Nopember	0
Desember	6

Sumber :Dinas Pertanian Dan Peternakan Kabupaten Seruyan 2020.

Gambar 1.1 Kurva Jumlah produksi jamur



Minimnya persaingan menuntut semakin giatnya para pelaku usaha dalam mengembangkan usaha ini karena banyaknya barang substitusi menjadi faktor utama dalam meningkatkan budidaya jamur tiram di Kabupaten Seruyan. Pelaku harus berpikir cara agar konsumen tidak berpindah ke barang substitusi lain serta tingkat daya beli masyarakat terhadap jamur tiram tidak berkurang. Oleh karena itu, pelaku usaha harus menetapkan pengendalian terhadap persediaan bahan baku secara tepat untuk yang akan datang,

dengan cara inilah produsen jamur tiram, tetap dapat memenuhi kebutuhan konsumen untuk mencapai tujuan yang diinginkannya serta dapat menghadapi persoalan dalam merencanakan dan mengendalikan usaha jamur tiram tersebut agar mampu memenuhi keinginan konsumen.

Apabila produsen jamur tiram tidak merencanakan persediaan jamur tiram dalam jumlah besar maka akan menghambat proses permintaan konsumen terhadap jamur tiram dan hal ini akan berdampak pada usaha produsen jamur tiram dalam mengendalikan persediaan jamur tiram tersebut.

Berdasarkan survey di lapangan yang dilakukan oleh peneliti pada usaha yang dimiliki produsen sudah terbilang cukup baik, namun dalam hal pengembangan produsen hanya fokus pada budidaya jamur tiram saja tanpa mengetahui jumlah permintaan konsumen Sehingga produksi jamur tiram yang dibudidayakan tidak stabil yaitu mengalami fluktuasi. Terkadang jumlah produksi jamur tiram yang dibudidayakan menghasilkan panen yang banyak dan habis seketika dikarenakan produsen tidak ada perencanaan dan pengendalian terhadap persediaan jamur tersebut. Produsen dapat menambah jumlah produksinya dengan selang waktu budidaya yang cukup lama sehingga konsumen akan memerlukan waktu yang lama untuk bisa mengkonsumsi jamur tiram.

Berdasarkan penjelasan di atas maka sampai sejauhmana perencanaan kebutuhan produksi jamur tiram untuk periode satu tahun mendatang pada pelaku usaha rumah tangga Jamur tiram dan berapakah pembelian jumlah jamur tiram yang ekonomis pada pelaku usaha rumah tangga jamur tiram Di Kecamatan Seruyan Hilir Timur Kabupaten Seruyan.

KAJIAN PUSTAKA

Menurut Assauri (2004), peramalan merupakan seni dan ilmu dalam memprediksikan kejadian yang akan dihadapi pada masa yang akan datang. Selain itu Assauri juga mendefinisikan peramalan sebagai upaya penggunaan data atau informasi untuk menentukan kejadian di masa yang akan datang, dalam bentuk perkiraan atau perhitungan dari data historis masa lalu dan informasi lainnya untuk penentuan terlebih dahulu atau prakiraan. Peramalan akan permintaan produk dan jasa diwaktu mendatang dan bagian-bagiannya ini sangat penting sebagai dasar dalam perencanaan dan pengawasan produksi dan persediaan.

Peramalan digunakan sebagai dasar untuk menentukan kebijakan pengendalian dari sistem persediaan, membuat perencanaan produksi, pembebanan mesin, peralatan, bahan, serta untuk menentukan tingkat tenaga kerja selama periode produksi (Baroto, 2002). Informasi tentang peramalan permintaan akan sangat berguna bagi kegiatan operasional perusahaan, yaitu dalam tiga hal. Pertama dalam perencanaan atau perancangan sistem, kedua dalam hal penjadwalan sistem dan yang ketiga yaitu pengendalian sistem, termasuk didalamnya pengendalian untuk produksi, pengendalian persediaan, pengendalian tenaga kerja dan pengendalian biaya (Assauri, 2004).

Ada tiga langkah peramalan yang dianggap penting. Pertama, menganalisis data yang lalu dengan cara membuat tabulasi untuk menentukan pola dari data tersebut. Kedua, menentukan metode peramalan yang akan digunakan, yang dapat memberikan hasil yang tidak jauh berbeda dari kenyataan yang terjadi atau metode yang akan menghasilkan penyimpangan terkecil. Ketiga, memproyeksikan data yang lalu dengan metode peramalan yang digunakan dengan mempertimbangkan beberapa faktor perubahan. Peramalan biasanya dikelompokkan oleh horizon waktu masa depan yang mendasarinya Menurut Render dan Heizer (2001), tiga kategori peramalan yang bermanfaat bagi manajer operasi adalah :

1. Peramalan jangka pendek. Rentang waktunya mencapai satu tahun tetapi umumnya kurang dari tiga bulan. Peramalan jangka pendek digunakan untuk merencanakan pembelian, penjadwalan kerja, jumlahtenaga kerja, penugasan, dan tingkat produksi.
2. Peramalan jangka menengah. Peramalan jangka menengah biasanya berjangka tiga bulan hingga satu tahun. Peramalan ini sangat bermanfaat dalam perencanaan penjualan, perencanaan dan penganggaran produksi, penganggaran kas, dan menganalisis rencana operasi.
3. Peramalan jangka panjang. Rentang waktunya biasanya tiga tahun atau lebih, digunakan dalam merencanakan produk baru, pengeluaran modal, lokasi fasilitas atau ekspansi, dan penelitian serta pengembangan.

Hal yang membedakan peramalan jangka menengah dan jangka panjang dari peramalan jangka pendek adalah bahwa peramalan jangka menengah dan jangka panjang lebih kompetitif dan mendukung keputusan manajemen berkaitan dengan perencanaan produk, pabrik dan proses.

Analisis ARIMA dan EOQ

Analisis peramalan kebutuhan jamur tiram ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*)

Metode ARIMA adalah metode peramalan yang tidak menggunakan teori atau pengaruh antar variabel seperti pada model regresi; dengan demikian metode ARIMA tidak memerlukan penjelasan mana variabel dependen dan independen. Metode ini tidak memerlukan pemecahan pola menjadi komponen trend, seasonal, siklis atau irregular seperti pada data *time series* pada umumnya. Metode ini secara murni melakukan prediksi hanya berdasarkan data-data historis yang ada.

Model ARIMA tidak melibatkan variabel independen dalam pengolahannya. Sebaliknya, mereka memanfaatkan informasi dalam seri itu sendiri untuk menghasilkan perkiraan. Misalnya model ARIMA untuk penjualan bulanan akan memproyeksikan pola penjualan sejarah untuk menghasilkan perkiraan penjualan bulan depan. Model ARIMA sangat bergantung pada pola autokorelasi dalam data Hanke Wichern (2003). Peramalan dengan metode ARIMA dilakukan melalui lima tahap, yaitu :

1. Tahap pemeriksaan kestasioneran (tidak berubah seiring dengan perubahan waktu) data.
2. Tahap pengidentifikasian model
3. Tahap pengestimasi parameter model
4. Tahap pengujian model
5. Penggunaan model untuk peramalan.

Menurut Baroto (2002), karakteristik peramalan permintaan adalah sebagai berikut :

1. Faktor penyebab yang berlaku di masa lalu diasumsikan akan berfungsi juga di masa yang akan datang.
2. Peramalan tidak pernah sempurna, permintaan aktual selalu berbeda dengan permintaan yang diramalkan.
3. Tingkat ketepatan ramalan akan berkurang dalam rentang waktu yang semakin panjang. Implikasinya peramalan untuk rentang yang pendek akan lebih akurat dibanding peramalan untuk waktu yang panjang.

Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) adalah metode ini mengeksploitasi pemakaian autokorelasi dalam *time series*, yaitu korelasi anatar sebuah variabel, yang bersenjang satu periode lebih, dengan variabel itu sendiri. (Kazmier, 2005). Berhubungan dengan metode

ARIMA box jenkins untuk meramalkan kebutuhan bahan baku. Peramalan atau forecasting adalah perhitungan yang akurat dalam menentukan sesuatu yang akan datang dengan menggunakan data-data masa lalu (Sumayang, 2003).

Menurut pendapat Render Heizer (2001) adalah sebuah ilmu peramalan peristiwa masa depan dengan menggunakan beberapa bentuk model matematis. Peramalan adalah memprediksikan sesuatu yang bakalan terjadi (Subagyo, 2002). Dari pengertian peramalan menurut para ahli, maka dapat diartikan bahwa peramalan adalah memprediksikan yang ada dimasa depan dengan menggunakan data dari masa lalu. Menurut (Heizer dan Render, 2001) ada tiga jenis peramalan yaitu :

1. *Economic forecast* Untuk mengetahui keadaan ekonomi dengan memprediksikan dan perencanaan tingkat inflasi dan ketersediaan dana yang dibutuhkan.
2. *Technological forecast* Mengamati kemajuan teknologi agar dapat meluncurkan produk baru yang dapat berguna dan menarik
3. *Demand Forecast* Adalah peramalan permintaan untuk produk atau jasa pada perusahaan.

Analisis Pengendalian persediaan jamur tiram EOQ (*Economic Order Quantity*)

Economic Order Quantity (EOQ) adalah jumlah pesanan yang dapat menekan biaya persediaan. Berikut pengertian *Economic Order Quantity* (EOQ) : Berdasarkan pendapat Pardede (2005), menyatakan bahwa *Economic Order Quantity* (EOQ) menunjukkan sejumlah barang yang harus dipesan untuk tiap kali pemesanan agar biaya kesediaan keseluruhan menjadi sekecil mungkin. Menurut Sukanto (2005) EOQ merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian.

Menurut Rangkutti (2007), *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah pembelian bahan mentah pada setiap kali pesanan dengan biaya yang paling murah. Menurut Keown (2008), menyebutkan bahwa *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis untuk jenis persediaan dengan penggunaan yang diperkirakan, biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Didalam perhitungan EOQ perusahaan biasanya membuat asumsi penyederhanaan sebagai berikut :

- Jumlah pesanan setahun dalam unit yang diketahui.
- Penjualan dilakukan secara merata sepanjang tahun.
- Biaya yang terjadi karena kebiasaan persediaan tidak diperhatikan.
- Safety stock juga tidak diperhatikan.

Dalam menentukan besarnya EOQ, perusahaan harus menyadari bahwa pembelian berdasarkan EOQ hanya dibenarkan apabila persyaratan terpenuhi. Adapun syarat utamanya sebagai berikut :

- Harga pembelian per unit konstan.
- Setiap saat perusahaan membutuhkan bahan baku tersebut relatif stabil sepanjang tahun.
- Jumlah produksi yang menggunakan bahan baku tersebut relatif stabil sepanjang tahun.

Untuk menentukan besarnya jumlah pesanan

ekonomis dapat dicari dengan rumus: $Q = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$

Dimana :

Keterangan:

Q = jumlah pemesanan ekonomis

D = banyaknya kebutuhan dalam satu periode

S = biaya setiap melakukan pemesanan

H = biaya penyimpanan

Kelebihan teknik EOQ yaitu sederhana, mudah dianalisis dan dapat diolah secara manual. Bagi perusahaan yang memiliki tingkat pemakaian dan waktu tunggu yang berfluktuasi maka dapat ditambahkan persediaan pengaman untuk menerapkan teknik ini. Kelemahannya teknik EOQ yaitu kurang peka terhadap fluktuasi pemakaian dan waktu tunggu yang umumnya terjadi pada perusahaan. Selain itu teknik ini hanya menghitung jumlah pemesanan yang optimum dan frekuensi pemesanannya. Meskipun demikian teknik EOQ ini dapat dijadikan sebagai salah satu teknik dalam pengendalian persediaan yang dapat meminimalkan biaya.

METODOLOGI

RUANG LINGKUP

Penelitian ini mengenai perencanaan pengendalian bahan baku Jamur Tiram di Kecamatan Seruyan Hilir Timur Kabupaten Seruyan dilakukan di Sampit Kabupaten Kotawaringin Timur. Unit penelitian dalam survei ini adalah pelaku usaha atau produsen jamur tiram.

Penentuan pelaku usaha jamur tiram dilakukan pada awal pemilihan sampel, baik untuk

produsen secara proporsional. Penelitian ini berbentuk kuantitatif dan kualitatif yaitu menghitung perencanaan dan pengendalian bahan baku jamur tiram dalam periode tertentu serta menjabarkan perhitungan yang ada di dalam Tabel.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2021 bertempat Di Desa Kartika Bhakti Kecamatan Seruyan Hilir Timur Kabupaten Seruyan di usaha rumah tangga jamur tiram Bapak Jamil. Lokasi ini dipilih karena pelaku usaha ini merupakan satu-satunya pelaku usaha yang masih aktif dan beroperasi dalam membudidayakan jamur tiram di Kecamatan Seruyan Hilir Timur Kabupaten Seruyan.

METODE PEMILIHAN SAMPEL

Penarikan sampel dari populasi untuk mewakili populasi disebabkan untuk meningkatkan kesimpulan penelitian sebagai suatu yang berlaku bagi populasi. Menurut Arikunto (2010) bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti, jadi dalam penelitian ini yang menjadi sampel adalah pelaku usaha rumah tangga jamur tiram yang masih aktif dan beroperasi. Dalam penelitian ini, peneliti memilih Bapak Jamil sebagai produsen yang ada di wilayah Seruyan Hilir Timur.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan cara wawancara serta kuesoner yang ditujukan kepada pemilik usaha rumah tangga jamur tiram yang berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan jenis data yang akan di ambil oleh peneliti.

Selanjutnya, setelah data terkumpul dilakukan peramalan terhadap data permintaan dibulan berikutnya dengan menganalisis data secara kuantitatif yaitu Uji kuantitatif diolah dengan menggunakan *Minitab* untuk menghitung standar deviasi dan rata-rata peramalan data ini disajikan dalam bentuk tabel yang kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menjelaskan hasil dari pengolahan data. Pada tahapan analisis metode sistem pengendalian persediaan ini dilakukan identifikasi kondisi perusahaan dalam pengendalian persediaan bahan baku. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah model analisis metode EOQ menggunakan rumus-rumus yang di ambil diberbagai referensi. Setelah didapat nilai ekonomis, maka dapat diketahui berapa kali pemesanan bahan

baku selama periode berikutnya, jumlah *Reorder Point* serta persediaan minimalnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan bahan baku produksi jamur tiram

Produksi jamur tiram yang mengalami fluktuasi mengakibatkan susahnya konsumen untuk mengkonsumsi jamur tersebut. Sehingga untuk mengatasi hal tersebut dilakukanlah analisis perencanaan dan persediaan bahan baku jamur tiram itu.

Pada tahap ini akan diramalkan berapa banyak kebutuhan produksi bahan baku jamur tiram yang dibutuhkan pada periode yang akan diramalkan pada bulan Januari hingga Desember pada Tahun 2022. Data yang digunakan adalah data yang terdahulu di mulai pada bulan Januari hingga Desember 2021.

Data permintaan tersebut selanjutnya akan diramalkan dengan menggunakan MINITAB 16, dengan menggunakan metode ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*) untuk mendapatkan hasil peramalan di bulan Januari hingga Desember tahun 2022. Berikut ini adalah data penjualan jamur tiram diusaha rumah tangga Bapak Jamil data yang digunakan dalam proses produksi mingguan dapat dilihat pada Tabel berikut 1.1.

Setelah dilakukannya pengujian dengan metode Arima maka dapat diketahui bahwa Tabel 1.1. menunjukan adanya peningkatan dalam permintaan peramalan untuk yang akan datang dibandingkan pada tahun sebelumnya. Data tersebut dapat memenuhi kebutuhan permintaan yang diinginkan konsumen dengan jumlah total sebesar 2066,22 Kg dengan media tanamnya 4000 log (media tanam) sehingga konsumen lebih dapat menikmati Jamur Tiram dalam jumlah yang banyak dibandingkan dengan tahun lalu.

Tabel 1.1. menunjukan bahwa kebutuhan pada produksi jamur tiram setiap minggunya mengalami variasi dengan total jamur tiram pertahunnya

Tabel 1.1. Data Permintaan Jamur Tiram Tahun 2021

Minggu	Jamur Tiram (Kg)	Per hari	Minggu	Jamur Tiram (Kg)	Per hari	Minggu	Jamur Tiram (Kg)	Per hari
1	63	9,0	18	8	1,1	35	30	4,3
2	63	9,0	19	7	1,0	36	20	2,9
3	60	8,6	20	7	1,0	37	21	3,0
4	56	8,0	21	5	0,7	38	18	2,6
5	55	7,9	22	5	0,7	39	15	2,1

sebesar 1892 Kg atau kisaran 4000 log (media tanam) untuk minggu ke 47 sampai seterusnya mengalami produksi cukup kecil dibandingkan dengan minggu pertama periode 1 sampai periode seterusnya dikarenakan info adanya faktor hama tikus yang menyerang Jamur Tiram. Maka dalam kegiatan peramalan hal yang pertama ini dilakukan yaitu menganalisis plot data untuk masing-masing model untuk mengetahui kestasioneran data tersebut. Apakah data tersebut telah stasioner (horisontal) atau tidak yaitu mengikuti pola trend tinggi atau rendah kemudian dilakukan tahapan peramalan dengan menggunakan metode ARIMA.

Menurut Arifonang (2002), kestasioneran dapat diperiksa dengan analisis otokorelasi dan otokorelasi parsial. Data yang dianalisis dalam ARIMA merupakan data yang bersifat stasioner. Dilihat dari grafik ACP dan PACF diatas bahwa data tersebut sudah stasioneritas terhadap rata-rata dikarenakan hanya 2 lag/garis biru yang keluar dari garis merah putus-putus. Apabila lebih dari 3 lag/garis biru keluar dari garis merah putus-putus maka dapat dikatakan data tersebut tidak stasioner terhadap rata-rata maka dari itu perlu *differencing* agar data tersebut stasioner. Menurut Wei (1994) data time series tidak stasioner jika nilai autokorelasi mulai lag 1 pada plot ACF turun dengan lamban dan nilai autokorelasi parsial pada plot PACF *cut off* setelah lag 1.

Setelah data dikatakan stasioner, maka tahapan selanjutnya adalah melakukan estimasi model tentatif ARIMA yaitu model tentatif yang paling baik digunakan adalah model yang tingkat signifikan terhadap parameternya atau produksi jamur tiram yaitu tolak H_0 yang menghasilkan nilai p value terkecil yaitu kurang dari 0,05. Berikut adalah model tentatif/ordo yang dapat digunakan pada penelitian ini

6	56	8,0	23	66	9,4	40	11	1,6
7	54	7,7	24	64	9,1	41	9	1,3
8	52	7,4	25	60	8,6	42	10	1,4
9	56	8,0	26	58	8,3	43	8	1,1
10	51	7,3	27	55	7,9	44	5	0,7
11	53	7,6	28	52	7,4	45	5	0,7
12	50	7,1	29	50	7,1	46	6	0,9
13	30	4,3	30	45	6,4	47	60	8,6
14	25	3,6	31	46	6,6	48	58	8,3
15	29	4,1	32	40	5,7	49	50	7,1
16	20	2,9	33	41	5,9	50	47	6,7
17	8	1,1	34	35	5,0	51	50	7,1
						52	44	6,3
Jumlah total jamur tiram					1892 Kg			
Rata-rata					36,3			

Sumber. Data Primer 2021

Tabel 1.2. Model tentatif/ordo ARIMA

MODEL		KETERANGAN
ARIMA	1,0,0	digunakan nilai AR = 1, MA =0
ARIMA	0,0,1	digunakan nilai AR = 0, MA =1
ARIMA	1,0,1	digunakan nilai AR = 1, MA =1
ARIMA	2,0,0	digunakan nilai AR = 2, MA =0
ARIMA	0,0,2	digunakan nilai AR = 0, MA =2
ARIMA	1,0,2	digunakan nilai AR = 1, MA =2
ARIMA	2,0,1	digunakan nilai AR = 2, MA =1
ARIMA	2,0,2	digunakan nilai AR = 2, MA =2

Sumber : N.Nurhasanah et.al

Disini nilai tentatif yang digunakan oleh peneliti ialah 1,0,0 dikarenakan p valuenya kurang dari 0,05 maka nilai dari tentatif itu sendiri sudah dapat dijadikan untuk

peramalan 1 tahun kedepannya. Berikut ini merupakan hasil dari penggunaan nilai tentatif/orde 1,0,0.

Tabel 1.3. Hasil perhitungan menggunakan nilai tentatif 1,0,0

Final Estimates of Parameters				
Type	Coef	SE Coef	T	P
AR 1	0,8401	0,0783	10,73	0,000
Constant	6,278	1,670	3,76	0,000
Mean	39,26	10,4		
Number of observations: 52				

Residuals: SS = 7145,67 (backforecasts excluded)

MS = 142,91 DF = 50

Sumber : Data Primer, 2021

Sesudah perhitungan yang menggunakan software minitab 16 untuk mengisi peramalan periode kedepan dan dapat diketahui dengan nilai tentatif/ordo 1,0,0 dan mendapatkan nilai p valuenya 0,000 dengan menggunakan model ARIMA yang artinya tolak H_0 dikarenakan kurang dari 0,05 serta dapat diketahui nilai mean square error (MS) terkecil sebesar 142,91 dibandingkan dengan model ordo yang lainnya maka kita dapat meramalkan kebutuhan produksi jamur tiram yang datang.

Uji Residual dan Normalitas

Setelah dilakukan pengujian kesignifikan terhadap jamur tiram langkah selanjutnya adalah uji kesesuaian model yang meliputi kecukupan model yaitu uji apakah residualnya

white noise yang berarti model terpilih cocok dengan data. Pengujian normalitas residual ini merupakan suatu syarat yang harus dipenuhi untuk membuktikan bahwa hasil peramalan bersifat valid dan dapat digunakan dengan taraf nyata sebesar 5% atau 0,05. Hasil uji residual dilihat pada *p-value Ljung Box* dalam uji residual *white noise* minimal ada 1 lag yang memenuhi syarat lebih besar dari 0,05 yang artinya terima H_0 dan residual data peramalan produksi jamur tiram telah memenuhi syarat *white noise* (terpilih cocok dengan data). Dapat dilihat pada Tabel 4.5 di bawah ini . Setelah diketahui bahwa data memenuhi *white noise* maka selanjutnya dilakukan pengujian kenormalan dengan menggunakan pengujian *Kolmogorov smirn*

Tabel 1.4. Hasil uji residual

Modified Box-Pierce (Ljung-Box) Chi-Square statistic				
Lag	12	24	36	48
Chi-Square	6,4	28,9	35,9	38,1
DF	10	22	34	46
P-Value	0,776	0,149	0,379	0,791

Sumber : Data Primer, 2021

Uji Hipotesis Data

H_0 : data menyebar normal

H_1 : data tidak menyebar normal

Pengujian *Kolmogorov smirnov* ini dilihat pada penyebaran titik yang ada disekitar garis lurus dengan demikian apabila data atau titik menyebar digaris lurus maka terima H_0 , yang artinya data menyebar secara normal. Hal ini membuktikan bahwa nilai residual pada kebutuhan produksi jamur tiram terdistribusi secara normal. Dengan nilai residual yang terdistribusi secara normal model signifikan dan telah memenuhi syarat *white noise* maka dugaan awal sesuai dan hasil peramalan dan dapat digunakan.

Persediaan kebutuhan Bahan Baku Jamur Tiram

Tahapan selanjutnya adalah proses perhitungan langsung jumlah pemesanan bahan baku jamur tiram yang ekonomis membutuhkan data penggunaan bahan jamur tiram pada 1 periode produksi. Biaya pemesanan bahan baku jamur tiram serta biaya penyimpanan persediaan bahan baku jamur tiram dalam 1 kali periode di usaha kecil rumah tangga bapak jamil dapat dilihat pada halaman lampiran 1. Selanjutnya untuk Penentuan persediaan bahan baku yang optimal dilakukan

dengan metode EOQ Perhitungan pemesanan yang ekonomis.

Analisa Peramalan Kebutuhan Jamur Tiram (Metode ARIMA)

Dalam Peramalan data yang diperlukan adalah data yang terdahulu yaitu pada tahun 2021 dengan total jamur tiram 1892 Kg pertahun dengan jumlah log/media tanamnya sebesar 4000 log dari awal pengolahan hingga akhir panen selama 5 bulan lebih sedangkan untuk peramalan model yang dipakai adalah metode

ARIMA. Setelah semua tahap diuji maka peramalan atau prediksi dilakukan dengan menggunakan model terbaik. Data yang dipakai dihitung perminggu untuk berapa kali periode dalam satu tahun terdahulu.. Model terbaik adalah model yang menunjukkan tingkat signifikan yang baik terhadap kebutuhan jamur tiram dan kemudian akan diramalkan untuk kedepannya. Berikut ini adalah hasil dari peramalan kebutuhan Jamur Tiram dapat dilihat pada Tabel 1.5. berikut ini

Tabel 1.5. Hasil Peramalan Kebutuhan Jamur Tiram Januari-Desember 2022

Minggu	Jamur Tiram (Kg)	Minggu	Jamur Tiram (Kg)	Minggu	Jamur Tiram (Kg)
53	43,24	70	39,46	87	39,27
54	42,60	71	39,43	88	39,26
55	42,07	72	39,40	89	39,26
56	41,62	73	39,38	90	39,26
57	41,24	74	39,36	91	39,26
58	40,92	75	39,34	92	39,26
59	40,66	76	39,33	93	39,26
60	40,43	77	39,32	94	39,26
61	40,24	78	39,31	95	39,26
62	40,09	79	39,30	96	39,26
63	39,95	80	39,29	97	39,26
64	39,84	81	39,29	98	39,26
65	39,75	82	39,28	99	39,26
66	39,67	83	39,28	100	39,26
67	39,60	84	39,27	101	39,26
68	39,55	85	39,27	102	39,26
69	39,50	86	39,27	103	39,26
				104	39,26
Jumlah total jamur tiram				2066,22 Kg	
Rata-rata				39,73	

Sumber : Data Primer

Setelah dilakukanya pengujian dengan metode Arima maka dapat diketahui bahwa Tabel diatas menunjukan adanya peningkatan dalam permintaan peramalan untuk yang akan datang dibandingkan pada tahun sebelumnya. Data tersebut dapat memenuhi kebutuhan permintaan yang diinginkan konsumen dengan jumlah total sebesar 2066,22 Kg dengan media tanamnya 4000 log (media tanam) sehingga konsumen lebih dapat menikmati Jamur Tiram dalam jumlah yang banyak dibandingkan dengan tahun lalu.

Analisa Pengendalian Persediaan Bahan Baku Jamur Tiram

Dalam analisis persediaan metode yang digunakan adalah EOQ (*Economic order quantity*). Dapat dillihat pada Tabel 1.6.yang ada dibawah ini :

Tabel 1.6. Hasil Dari Persediaan Bahan Baku Jamur Tiram

PERIODE	EOQ	FP	WSP	TIC	SS	ROP	Mi	Max	1 Periode
1	39,4	20,5	3,5	Rp.268.328,08	22,24	345,92	46,24	61,64	20 Minggu

Hal ini memiliki arti bahwa besarnya jumlah bahan baku jamur tiram yang seharusnya dibutuhkan untuk meminimalkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku jamur tiram adalah 39,4 Kg. Pemesanan bahan baku Jamur Tiram yang optimal dapat tercapai dengan 21 kali setiap 1 periode jamur tiram dan dengan jarak optimal hanya 4 hari perpesanan tidak boleh lebih dari itu serta biaya persediaan yang ekonomis yaitu sebesar Rp. 268.328,08 jika ditotalkan sampai 1 periode maka jumlah yang dikeluarkan adalah Rp. 5.366.561,7.

Menurut Hansen dan Mowen (2007) *safety stock* adalah persediaan dilakukan untuk melayani asuransi terhadap fluktuasi

permintaan dan *Reorder Poin* adalah titik waktu ketika baru harus diadakan menurut Hasan dan Mowen (2007). Besarnya persediaan pengamanan (SS) yang seharusnya dimiliki oleh Usaha Rumah Tangga Bapak Jamil adalah 22,24 Kg dalam satu periodenya. Penyediaan Jamur Tiram dapat optimal apabila Usaha Rumah Tangga Bapak Jamil dapat membeli bahan baku kembali pada saat persediaan Jamur Tiram sebesar 345,92 Kg. Adanya persediaan bahan baku pengamanan diharapkan proses produksinya oleh adanya ketidakpastian. Dimana jumlah ini akan tetap dipertahankan walaupun bahan baku Jamur Tiram dapat berganti dengan baru.

Tabel 1.7. Hasil Perbandingan Persediaan Bahan Baku Jamur Tiram.

Indikator	Perbandingan Perhitungan Dengan EOQ	Perbandingan Perhitungan Versi Perusahaan
Jumlah Kebutuhan Jamur 1 Periode (Kg)	881,3	763
Biaya Persediaan (Rp)	5.366.561,7.	5.988.000

Sumber : Data Primer, 2021

Data yang dilihat pada tabel diatas menunjukan bahwa Besarnya biaya persediaan yang harus ditanggung oleh pihak pelaku usaha jamur tirams adalah sebesar Rp. 5.988.000 dengan jumlah kebutuhan jamur tiram dalam satu periodenya 763 Kg. Sedangkan untuk perhitungan dengan menggunakan *EOQ* (*Economic Order Quantity*) yaitu sebesar Rp. 5.366.561,7. dengan kebutuhan jamur tiram sebesar 881,3 Kg yang diambil dari perhitungan yang menggunakan ARIMA maka dapat disimpulkan bahwa analisis pengendalian persediaan bahan baku yang

menggunakan metode *EOQ* memberikan perhitungan hasil biaya yang lebih ekonomis dibandingkan persediaan yang dilakukan oleh pelaku usaha Jamur Tiram selama ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku jamur tiram di Kecamatan Seruyan Hilir Timur, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kebutuhan Produksi jamur tiram untuk satu tahun mendatang melalui metode *Autoregressive moving average* (1,0,0) diprediksi mengalami peningkatan menjadi 2066,22 Kg per 4000 lognya (media tanam). Agar kebutuhan bahan baku jamur tiram di masa mendatang diketahui dengan tepat, maka dapat dilakukan melalui aktivitas peramalan dengan menggunakan metode *Autoregressive moving average* (ARIMA).
2. Persediaan yang optimal dapat dicapai dengan melakukan pembelian jumlah Jamur Tiram yang ekonomis sebesar 39,4 kg, dengan waktu frekuensi pemesanan 21 kali dalam 1 periodenya dengan jarak optimal 4 hari. Dengan menggunakan metode EOQ dapat memberikan biaya hemat sebesar Rp. 5.366.561,7.. Persediaan jumlah Jamur Tiram yang ekonomis dapat tercapai apabila menerapkan Metode EOQ dalam mengelola bahan bakunya.

SARAN

1. Usaha Rumah Tangga jamur tiram perlu mengulang kembali metode pengendalian yang diterapkan selama ini dalam usaha berbudidaya jamur tiram , karena berdasarkan hasil pengolahan dengan metode yang digunakan peneliti, Jumlah Jamur Tiram masih dapat di optimalkan secara ekonomis karena *lead time* (lamanya waktu yang dibutuhkan) satu hari merupakan sebuah peluang bagi perusahaan bahwa pengadaan kembali relatif memakan waktu yang singkat, sehingga untuk produk-produk yang tingkat fluktuasinya relatif besar Usaha Rumah Tangga Jamur Tiram tidak perlu terlalu khawatir akan hal itu.
2. Pelaku usaha Jamur Tiram seharusnya mengetahui berapa jumlah persediaan yang tersisa jika ingin mengadakan pemesanan kembali yang berarti persediaan itu cukup baik untuk berapa hari kedepan dan stoknya dapat memenuhi permintaan konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Alex, S. M. 2011. Untung Besar Budi Daya Aneka Jamur.Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Alexander (2009) Pelaksanaan Operasional Sistem Informasi Persediaan Pada Pt Elang Perkasa Lestari Jaya. Jurnal CommIT, 03 (02). ISSN 1979-2484
- Aritonang, 2002, *Peramalan Bisnis*, Ghalia Indonesia, Jakarta
- Assauri 2008. manajemen produksi dan operasional edisi revisi. lembaga penerbit fakultas ekonomi universitas Indonesia.
- Assauri, Sofyan. 2004. Manajemen Produksi dan Operasi. CP-FEUI: Jakarta.
- Assauri, Sofyan. 1998. Manajemen Produksi dan Operasi. Edisi Revisi. Jakarta: BPFE UI
- Carter, William K. 2006. Akuntansi Biaya Edisi Ketigabelas, Buku I. Salemba Empat : Jakarta
- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan Dan Pengendalian Produksi*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Baridwan Zaki, 2008, *Intermediate Accounting*, Cetakan Kedua, BPFE, Yogyakarta.
- Cahyana, Y.A., M. Mucrodji dan Bakrun. 1997. *Pembibitan, Pembudidayaan dan Analisis Usaha Jamur Tiram*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Djarjah, n. M dan a.S.Djarjah., 2001. *Budidaya Jamur Tiram*. Kanisius, Yogyakarta.
- Erly Suandy, 2001. *Perencanaan Pajak* . Salemba Empat: Jakarta.
- Handoko, T. H. 2000. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. BPFE,Yogyakarta.
- Indrajit, Eko Richardus dan R. Djokopranoto. 2003. *Manajemen Persediaan*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Ishak aulia. manajemen operasional (yogjakarta : graham ilmu 2010).
- Johan Dermawan et al. 2015 *Planning And Controlling Of Raw Inventory Of Oyster Mushroom At Home Industry Ailani Malang East Java Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya*, Malang.
- Keown, 2008, *Manajemen Keuangan*, Edisi 10, Jakarta: PT macanan. Jaya Cemerlang. Burhan Bungin, 2001, *Metodologi*
- Kholmi, Masiyah, Yuningsih., 2003. *Akuntansi Biaya*. Edisi Pertama. Cetakan Ketiga. Malang : Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang. 256 hal
- Kieso, Weygandt, dan Warfield. (2008). *Akuntansi Intermediate*, Edisi Kedua Belas, Erlangga, Jakarta.
- Mardikanto, 2010. *Konsep Perencanaan Pembangunan*, PT Toko Gunung Agung .. Skripsi (Tidak Dipublikasikan).Fakultas Pertanian Institut Pertanian, Bogor.
- Muchtadi, T. R. 2010. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. PAU, IPB-Bogor.Yogyakarta: Lappera Pustaka Utama.

- Mulyadi, 2005. *Sistem Akuntansi*, Edisi Ketiga, Salemba Empat, Jakarta.
- Mulyadi. 1981. *Akuntansi Manajemen*. YKPN, Yogyakarta.
- Mulyono. 2000. *Peramalan Bisnis dan Ekonometrika Edisi Pertama*. Yogyakarta : BPFE
- Ovalhanif, 2009. *Strategic Planning* Antariksa (2010), Tipologi Wajah Bangunan dan Riasan dalam Arsitektur
- Pardede, 2005 "Manajemen Operasi dan Produksi (Teori, Model, dan Kebijakan) . Cetakan Tujuh. Yogyakarta: Andi.
- Prawirosentono Suyadi Prawirosentono. 2001. *Manajemen Operasi-Analisis dan Studi Kasus*. Edisi 2. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rangkuti, F. 2004. *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Penerbit Erlangga: Jakarta.
- Rangkuti, Freddy. 2002. *Manajemen Persediaan Aplikasi Bisnis*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Render, B dan J. Heizer. 2001. *Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi*. (Terjemahan). Salemba Empat, Jakarta.
- Santoso, S. 2009. *Business Forecasting Metode Peramalan Bisnis Masa Kini Dengan Minitab dan SPSS*. PT Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Schroeder, Roger. (2007). *Pengambilan Keputusan Dalam Suatu Fungsi Operasi*. Edisi Ketiga. Jakarta: Erlangga.
- Subagyo, Pangestu. 2002. *Forecasting: Konsep dan Aplikasi*, Edisi 2. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Sumayang, Lalu, "Dasar-Dasar Manajemen Produksi Operasi", Salemba Empat Patria, Jakarta, 2003.
- Sumber : *Manajemen Operasional*, Bpk. Budi Sulisty, Universitas Gunadarma, 2010.
- Singgih Wibowo, 2007 "Manajemen Produksi ". Edisi Empat, Yogyakarta:BPFE.
- Stice dan Skousen. 2009. *Akuntansi Intermediate*, Edisi Keenam Belas, Buku 1, Salemba Empat, Jakarta.
- Syamsul Bachri. (2004). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Terry .(1960). *Sumber daya manusia*. Jakarta : Rineka cipta
- Tersine, Richard J. (1994), "Principles of Inventory Materials Management", Edisi keempat,
- Wei, W.W.S. (1994), *Time Series Univariate and Multivariate Methods*, Addison Wesley Publishing Company, Inc.
- Werren (2009). *Efisiensi Persediaan Bahan: untuk Perusahaan perusahaan Kecil dan Menengah*.