

ANALISIS *FORECASTING* PRODUKSI BENIH KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) DI UPT. BENIH INDUK HORTIKULTURA KUTAGADUNG-BERASTAGI

Rahmika Sibagariang *¹
Rozalina ²
Kiagus Muhammad Zain Basriwijaya ³

^{1,2,3} Universitas Samudra

*e-mail: rahmikasibagariang@gmail.com¹, rozalina@gmail.com², zainkiagus@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *forecasting* produksi benih kentang di UPT. BIH Kutagadung-Berastagi pada tahun 2024-2033 meningkat atau tidak. Metode penentuan daerah dilakukan dengan teknik *purposive* (sengaja). Obyek dalam penelitian ini adalah data UPT. BIH Kutagadung-Berastagi tahun 2014-2023. Metode analisis data yang digunakan yaitu metode *trend* dan uji asumsi klasik, analisis regresi linear sederhana dan uji hipotesis. Hasil uji menunjukkan bahwa metode *trend* yang paling sesuai dalam meramalkan produksi benih kentang adalah *trend* linear dengan memiliki nilai MSE terkecil yakni 1.128.008,215 dan nilai MAPE nya terkecil yakni 4%. dan menunjukkan variabel waktu (X) secara parsial berpengaruh terhadap meningkatnya produksi benih kentang (Y) di UPT. BIH Kutagadung-Berastagi dengan nilai signifikan sebesar 0,016. Hasil analisis *forecasting* dalam penelitian ini menunjukkan bahwa produksi benih kentang di UPT. BIH Kutagadung-Berastagi tahun 2024-2033 mengalami *trend* positif/meningkat.

Kata kunci: Analisis Forecasting, Benih Kentang, Produksi, Trend

Abstract

This study aims to analyze the forecasting of potato seed production in UPT. BIH Kutagadung-Berastagi in 2024-2033 will increase or not. The method of determining the area is carried out by purposive technique. The object of this study is UPT data. BIH Kutagadung-Berastagi in 2014-2023. The data analysis methods used are the trend method and classical assumption test, simple linear regression analysis and hypothesis test. The test results showed that the most suitable trend method in predicting potato seed production was a linear trend with the smallest MSE value of 1,128,008,215 and the smallest MAPE value of 4%. and showed that the time variable (X) partially affected the increase in potato seed production (Y) in UPT. BIH Kutagadung-Berastagi with a significant value of 0.016. The results of the forecasting analysis in this study show that the production of potato seeds in UPT. BIH Kutagadung-Berastagi in 2024-2033 is experiencing a positive trend

Keywords: Forecasting Analysis, Potato Seeds, Production, Trend

PENDAHULUAN

Permasalahan pokok dalam pengembangan agribisnis hortikultura adalah belum terwujudnya ragam, kualitas, kesinambungan pasokan, kuantitas yang sesuai dengan permintaan pasar dan fluktuasi harga (Darwis 2016). Akan tetapi hortikultura memiliki nilai ekonomi tinggi (*high value commodity*) dalam komoditas pangan dan berkualitas tinggi dengan standar mutu tertentu sehingga diproduksi secara efisien dan dapat bersaing di pasar. Produksi komoditas pangan khususnya komoditas hortikultura menjadi salah satu subsektor pertanian sebagai penyedia kebutuhan pangan terutama pada negara berkembang.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil tanaman hortikultura seperti sayuran, buah-buahan, obat-obatan dan tanaman hias. Tanaman hortikultura merupakan cabang dari pertanian tanaman yang dipelajari untuk dibudidayakan sehingga dapat memenuhi konsumsi pangan masyarakat. Pengembangan hortikultura merupakan potensi yang sangat dibutuhkan secara berkelanjutan oleh masyarakat Indonesia (Pitaloka, 2017). Salah satunya komoditas hortikultura, khususnya sayuran memiliki beberapa peranan strategis seperti sumber bahan makanan bergizi bagi masyarakat yang kaya akan vitamin, mineral, sumber pendapatan,

kesempatan kerja, kesempatan berusaha dan bahan baku agroindustri sebagai komoditas potensial ekspor yang merupakan sumber devisa negara dan pasar bagi sektor non pertanian, khususnya industri hulu.

Komoditas bahan baku tanaman sangat strategis, memiliki potensi pengembangan yang tinggi dan nilai ekonomi yang cukup tinggi, karena mempunyai masa panen yang singkat dan permintaan pasar yang cukup tinggi, karena kebutuhan konsumsi segar dan olahan yang terus menerus. Sementara itu, dari sisi produksi, masih terdapat potensi peningkatan lebih lanjut baik intensitas tanam maupun produktivitas melalui budidaya yang lebih efisien. Permintaan pasar yang cukup tinggi dan kebutuhan konsumsi masyarakat terhadap sayur-sayuran salah satunya kentang semakin meningkat karena mempunyai peluang untuk memberikan alternatif karbohidrat untuk menunjang ketahanan pangan (Badan Pusat Statistik Sumut, 2017)

Kabupaten Karo dikenal sebagai sentra produksi hortikultura (sayur-sayuran, buah-buahan dan tanaman hias) dengan pangan dan hortikultura serta tanaman campuran sebagai sumber penghidupan utama penduduknya. Salah satu produk hortikultura andalan Kabupaten Karo adalah kentang, namun produktivitas kentang bervariasi dari tahun ke tahun. Hal ini tercermin dari menurunnya produksi kentang, menurunnya produktivitas dan menurunnya produksi kentang karena beberapa faktor, salah satunya adalah sulitnya petani di Kabupaten Karo memperoleh benih. Data Direktorat Jenderal Hortikultura BPS (2022) menunjukkan kebutuhan benih kentang pada tahun 2021 sebanyak 143.740 ton, sedangkan ketersediaan benih kentang hanya 12.361 ton (8,6%), yang diperoleh dari produksi benih dalam negeri sebanyak 7.045 ton. dan diimpor. bibit kentang 5316 ton.

Fenomena ini terjadi akibat dari masih sangat terbatasnya jumlah produksi benih kentang. Kurangnya ketersediaan benih kentang di petani serta penggunaan benih yang tidak terdaftar atau bersertifikat menjadikan kualitas benih kurang bermutu dan unggul baik dari jumlah, varietas dan harga setiap tahunnya (Lusandi, 2023). Keadaan tersebut sangat dipengaruhi oleh berbagai kebijakan dalam bidang sektor pertanian dan kegiatan pengembangan industri benih, sehingga memerlukan perhatian khusus dari pemerintah oleh karena itu untuk mendapatkan hasil produktivitas kentang meningkat yang diperoleh dari usahatani dengan jumlah produksi yang optimal serta dapat memenuhi kebutuhan masyarakat harus memenuhi ketersediaan benih yang berkesinambungan dan dapat menyediakan benih yang memiliki kualitas unggul, bermutu dan bersertifikat.

Upaya yang bisa dilakukan pemerintah dalam mengatasi ketersediaan benih yang terbatas yang dapat meningkatkan produktivitas komoditi kentang adalah dengan pengembangan inovasi perbenihan kentang yang diharapkan mampu memenuhi jumlah permintaan petani terhadap benih serta berkualitas unggul, bermutu dan bersertifikat. Unit Pelaksanaan Teknis (UPT). Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi merupakan salah satu institusi pemerintah dilingkup dinas pertanian Provinsi Sumatera Utara yang khusus menangani perbenihan hortikultura di Provinsi Sumatera Utara. Kegiatan program produksi benih kentang di UPT. BIH Kutagadung-Berastagi dilaksanakan dengan berkoordinasi kepada UPT Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (UPT. PSBTPH) Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Utara selaku pengawas atau sertifikasi benih. UPT. BIH Kutagadug-Berastagi berfungsi sebagai tempat produksi Benih Dasar (BD), Benih Pokok (BP) dan Benih Sebar (BS).

Berdasarkan permasalahan dari latar belakang diatas maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian di UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi, yang berjudul Analisis *Forecasting* Produksi Benih Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Di UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis *forecasting* (peramalan) mengenai produksi benih kentang dalam waktu 10 tahun kedepan guna menjadi acuan dalam mengambil keputusan dan untuk mengantisipasi tindakan yang akan dilakukan di masa mendatang.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi pada bulan Juli sampai selesai. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*). Jenis data yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder dengan teknik pengumpulan data dengan cara obsevasi, wawancara dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan arsipkan dokumen, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *trend* dan uji asumsi klasik, analisis regresi linear sederhana, uji hipotesis melalui bantuan program SPSS 20.

Metode Trend Linear

Metode *trend* linear adalah salah satu teknik yang digunakan dalam analisis data untuk memprediksi nilai-nilai dimasa depan berdasarkan *trend* linier dari data historis. (Wooldridge, 2009)

$$Y_t = a + bt + e_t$$

Dimana:

- Y_t = Produksi benih kentang pada tahun t (Kg)
- t = Waktu (tahun)
- a = Koefisien intercept
- b = Koefisien regresi dari t
- e_t = Faktor-faktor lain yang mempengaruhi ($e_t = 0$)

Metode Trend Parabola

Metode *trend* parabola adalah teknik analisis data yang digunakan untuk memprediksi nilai-nilai dimasa depan berdasarkan pola *trend* yang mengikuti bentuk parabola atau kurva *U-shaped*. (Wooldridge, 2009)

$$Y_t = a + bt + ct^2 + e_t$$

Dimana :

- Y_t = Produksi benih kentang pada tahun t (Kg)
- t = Waktu (tahun)
- t^2 = Kuadrat waktu (tahun)
- a = Koefisien *intercept*
- b = Koefisien regresi dari t
- c = Koefisien regresi dari t^2
- e_t = Faktor-faktor lain yang mempengaruhi ($e_t = 0$)

Metode Trend Eksponensial

Metode *trend* eksponensial adalah teknik analisis data yang digunakan untuk memprediksi nilai-nilai dimasa depan berdasarkan pola *trend* yang mengikuti pertumbuhan atau penurunan eksponensial. (Wooldridge, 2009)

$$\hat{Y} = ab^t$$

Dimana :

- \hat{Y} = Produksi benih kentang yang diramalkan
- a = Koefisien *intercept*
- b = Rata-rata kenaikan Y per satuan waktu
- t = Waktu yang diramalkan (tahun)

MSE

Mean Squared Error (Kesalahan Kuadrat Rata-rata) adalah salah satu metrik evaluasi yang umum digunakan untuk mengevaluasi kinerja model prediksi atau estimasi. (Shcherbakov, 2017)

$$MSE = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i \right)^2 = \text{mean}_{i=1..n} (e_i^2)$$

Dimana :

n = Jumlah data

e = Error

i = Tahun

y = Nilai yang diukur pada waktu i

f = Nilai yang diramalkan pada waktu i

MSE memberikan gambaran tentang seberapa jauh nilai prediksi dari nilai sebenarnya secara keseluruhan. semakin kecil nilai MSE, semakin baik modelnya karena menunjukkan bahwa prediksi model lebih dekat dengan nilai sebenarnya.

MAPE

Mean Absolute Percentage Error (Kesalahan Persentase Mutlak Rata-rata) dalam analisis statistik. Ini adalah salah satu metrik evaluasi yang umum digunakan untuk mengevaluasi kinerja model prediksi atau estimasi, terutama dalam konteks peramalan atau prediksi data. (Darsyah, 2018)

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 100$$

Dimana :

N = Jumlah data

|e_i| = nilai absolut error pada waktu i

i = Tahun

Y_i = Nilai yang diukur pada waktu i

MAPE memberikan gambaran tentang seberapa besar kesalahan relatif dari nilai prediksi dibandingkan dengan nilai sebenarnya, diukur dalam persentase. semakin kecil nilai MAPE, semakin baik modelnya, karena menunjukkan bahwa kesalahan relatif dari prediksi model lebih kecil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kutagadung merupakan sebuah kabupaten yang terletak di Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara. Kabupaten Karo terletak di dataran tinggi Pegunungan Bukit Barisan dan merupakan wilayah hilir sungai. Kabupaten Karo mempunyai luas wilayah 2.127,25 km² atau 212.725 ha atau 2,97% dari luas wilayah provinsi Tier I Sumatera Utara dan secara geografis terletak antara 2°50'-3°19'LU dan 97°55'-98°38'BT. Garis Bujur (Angka Kabupaten Karo Dalam Tahun 2023). Kabupaten Karo merupakan salah satu wilayah perekonomian Sumatera Utara, dan sektor pertanian (sayuran, buah-buahan, bunga dan biji-bijian), kehutanan, perikanan dan perdagangan merupakan sektor yang menyumbang sebagian besar 60-70% produk domestik bruto daerah (PDRB).

Kabupaten Karo juga merupakan salah satu Kawasan Strategis Nasional Provinsi Sumatera Utara, karena letak geografis Kabupaten Karo yang strategis dan akses terhadap sumber daya alam yang melimpah membuat Kabupaten Karo mempunyai peranan penting dan strategis dalam mengembangkan potensi yang dimiliki. dalam wilayah perkotaan. Perkembangan kegiatan perekonomian Kabupaten Karo sangat erat kaitannya dengan potensi yang dimiliki wilayahnya, sehingga dapat memanfaatkan dan meningkatkan nilai tambah dan daya saing barang-barang unggulannya, mulai dari kebangkitan dan promosi pertanian, pelaksanaan konservasi pertanian. sumber daya alam khususnya pengelolaan hutan, peningkatan daya saing produk pertanian melalui pertanian organik dan program kebijakan pertanian dataran tinggi, pengembangan peternakan, perikanan dan perkebunan (Kabupaten Karo dalam angka, 2022).

Dalam penelitian ini menggunakan metode *trend* sesuai dengan tujuan penelitian yaitu menganalisis *forecasting* (peramalan) produksi benih kentang di UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi untuk 10 tahun kedepan, melalui Tahapan yaitu menggunakan metode *trend* dan uji asumsi klasik, analisis regresi linear sederhana dan uji hipotesis melalui bantuan program SPSS 20. Tahap awal dalam olah dan analisis data pada penelitian ini yaitu penentuan metode paling sesuai untuk peramalan produksi benih kentang di UPT. BIH Kutagadung-Berastagi.

1. Metode Trend

Meode *Trend* Linear

Berdasarkan hasil olah data produksi benih kentang UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi pada tahun 2014-2023 dengan menggunakan bantuan Ms. Excel didapat persamaan *trend linear* produksi benih kentang UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 9.0989 + 625,4454t$$

Metode *Trend* Parabola

Berdasarkan hasil olah data produksi benih kentang UPT. BIH Kutagadung-Berastagi pada tahun 2014-2023 dengan menggunakan Ms. Excel didapat persamaan *trend* parabola produksi benih kentang UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 16.268 + 625,4454t + 768,7201t^2$$

Metode *Trend* Eksponensial

Berdasarkan hasil olah data produksi benih kentang UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi pada tahun 2014-2023 dengan menggunakan Ms. Excel didapat persamaan *trend* eksponensial produksi benih kentang UPT. BIH Kutagadung-Berastagi sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 76.30166 (1,070099)^t$$

Tabel 1. Hasil Uji *MSE* dan *MAPE* dengan Metode *Trend Forecasting* (Peramalan) Produksi Benih Kentang di UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi

Metode Analisis	Bentuk Matematis	MSE	MAPE (%)
Linear	$Y = a + bt$	1.128.008,215	4
Parabola	$Y = a + bt+ct^2$	1.543.518.295,1	5,1
Eksponensial	$Y = ab^t$	6.212.144.71,5	10,8

Berdasarkan tabel 1 diatas, hasil bentuk matematis dari metode *trend* didapat hasil nilai proyeksi yang kemudian diuji melalui *MSE* dan *MAPE* dengan hasil menunjukkan bahwa metode *trend* linear merupakan metode yang paling sesuai untuk peramalan produksi benih kentang UPT. BIH Kutagadung-Berastagi. Hal ini dikarenakan *trend* linear memiliki nilai *MSE* terkecil yakni 1.128.080,215 dan nilai persentase *MAPE* nya terkecil yakni 4% dibandingkan dengan metode lainnya.

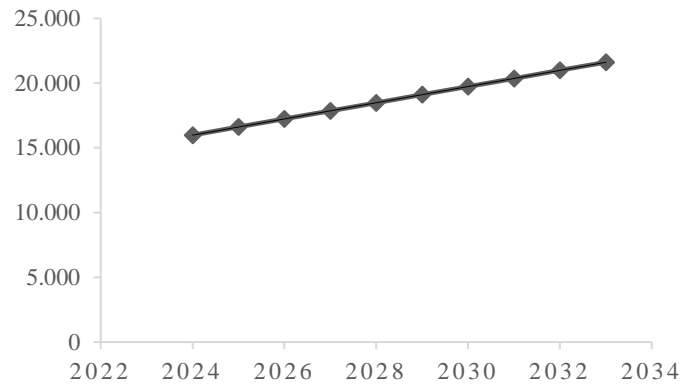
Menggunakan persamaan trend linear yang telah didapatkan, maka hasil peramalan produksi benih kentang pada tahun 2024-2033 adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis *Forecasting* Produksi Benih Kentang di UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi Tahun 2024-2033

Tahun	Produksi Benih Kentang (Kg)
2024	15.979
2025	16.604
2026	17.230
2027	17.855
2028	18.481
2029	19.106
2030	19.731
2031	20.357
2032	20.982
2033	21.608

Berdasarkan tabel 2 diatas didapat hasil peramalan produksi benih kentang di UPT. BIH Kutagadung-Berastagi pada tahun 2024-2033 dengan menggunakan *trend* linear mengalami peningkatan setiap tahunnya maka dapat disimpulkan bahwa *trend* mengalami positif (Maryati, 2017).

Keadaan peramalan benih kentang di UPT. Benih induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi tahun 2024-2033 dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik Peramalan Produksi Benih Kentang Tahun 2024-2033

Berdasarkan gambar 1 diatas dapat dilihat hasil peramalan produksi benih kentang di UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi 2024-2033 dengan menggunakan *trend* linear menunjukkan adanya peningkatan setiap tahunnya atau mengalami suatu gerakan yang cenderung naik dalam jangka panjang yang diperoleh dari rata-rata perubahan dari waktu ke waktu bertambah maka dapat disebut dengan *trend* positif yang berarti hipotesis **diterima**.

2. Uji Asumsi Klasik

Normalitas

Pada uji normalitas data dapat dilakukan dengan menggunakan uji *onesample Kolmogorov Smirnov* yaitu dengan ketentuan:

- a. Jika nilai signifikan > 0,05 maka data berdistribusi secara normal (Ghozali, 2018).
- b. Jika nilai signifikan < 0,05 maka data tidak berdistribusi secara normal (Ghozali, 2018).

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

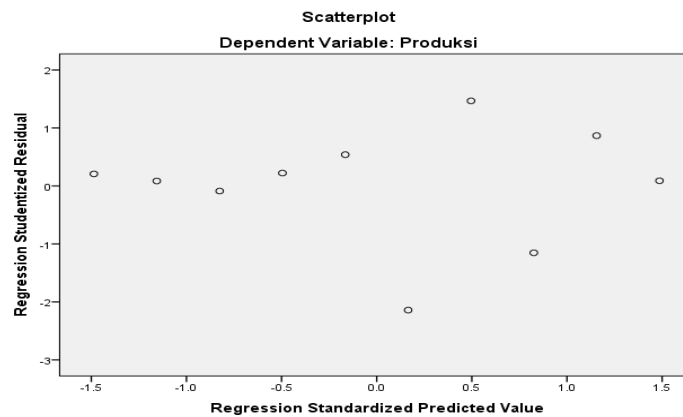
Variabel	Nilai Sig.
Produksi Benih Kentang (Y)	0.093
Waktu (X)	0.165

Berdasarkan hasil dari uji normalitas diatas dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan nilai dari hasil signifikan produksi benih kentang (Y) sebesar 0,093 dan waktu (X) sebesar 0,165 dimana hasil nilai signifikansi > 0,05. sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi secara normal.

Heteroskedastisitas

Model regresi yang baik adalah homokedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas (Ghozali, 2018).

- a. Jika ada pola tertentu, seperti titik titik yang membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit) maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas (Ghozali, 2018).
- b. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik titik menyebar diatas dan di bawahangka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi masalah heteroskedastisitas (Ghozali, 2018).



Gambar 1. Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan grafik *scatterplot* diatas dapat diketahui bahwa titik-titik tidak membentuk pola yang jelas, dan titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y. Jadi dapat disimpulkan tidak terjadi masalah heterokedastisitas dalam model regresi.

Autokorelasi

Autokorelasi digunakan uji *Durbin Watson (DW)*, dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Angka *D-W* dibawah -2, berarti autokorelasi positif (Ghozali, 2018).
- b. Angka *D-W* diantara -2 sampai +2, berarti tidak ada autokorelasi (Ghozali, 2018).
- c. Angka *D-W* diatas +2, berarti ada autokorelasi negatif (Ghozali, 2018)

Tabel 4. Hasil Uji Autokorelasi

Model	Nilai <i>Durbin-Watson</i>
1	1,467

Berdasarkan pada tabel diatas, terlihat angka *Durbin-Watson* sebesar +1,467 yang terletak di antara -2 sampai +2, yang berarti dapat bahwa pada model regresi tidak terdapat masalah autokorelasi

3. Analisis Regresi Linear Sederhana

Tabel 5. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana

Variabel	Koefisien Regresi	Sig
Y Produksi Benh Kentang	9098.900	0,000
X Waktu	0,625	0,016

Berdasarkan tabel diatas bahwa persamaan garis regresi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = 9098.900 + 0,625 X$$

Nilai koefisien regresi X sebesar 0,625 menunjukkan apabila variabel waktu bertambah dalam 1 tahun maka variabel produksi benih kentang akan mengalami kenaikan sebesar 0,625 Kg, dan nilai signifikan sebesar $0,016 < 0,05$. dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh variabel waktu terhadap produksi benih kentang.

4. Uji Hipotesis

Uji Parsial (*Uji t*)

Pengujian dilakukan dengan cara melihat taraf signifikansi dan perbandingan nilai thitung dengan ttabel, jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H1 diterima, sebaliknya jika nilai signifikansi nya lebih besar dari 0,05 makahipotesis H1 ditolak. Dan jika nila thitung lebih besar dari ttabel maka H1 diterima, sebaliknya jika nilai thitung lebih kecil dari nilai ttabel maka H1 ditolak (Sugiyono, 2018).

Tabel 6. Hasil Uji Parsial (Uji t)

Variabel Bebas	Thitung	Sig
Waktu (X)	3,029	0,016
Nilai ttabel	2,306	

Berdasarkan hasil uji t pada tabel diatas bahwa nilai signifikansi waktu sebesar 0,016 < dari alpha 0,05 dan nilai $t_{hitung} 3,029 > t_{tabel} 2,306$, yang menunjukkan bahwa waktu berpengaruh terhadap meningkatnya produksi benih kentang di UPT. BIH Kutagadung-Berastagi. Dalam hal ini waktu dalam *forecasting trend* sangat penting dan dapat mempengaruhi produksi dalam beberapa cara seperti penyesuaian produksi, manajemen persediaan, perencanaan bahan baku, pengaturan jadwal kerja, strategi pemasaran dan penjualan serta pengambilan keputusan.

Uji *Adjusted R Square (R²)*

Koefisien determinasi digunakan untuk menguji *goodness-fit* dari model regresi. Nilai koefisien determinasi ni adalah nol sampai dengan satu ($0 < R^2 < 1$).

Tabel 7. Uji Adjusted R Square (R²)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the estimate
1	0,731	0,534	0,476	3750,996

Berdasarkan pada tabel diatas, hasil nilai *R Square* sebesar 0,534 menunjukkan 53,4% dipengaruhi oleh waktu sedangkan sisanya 46,6% (dari 100% - 53,4%) dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya yang tidak diuji dalam penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghozali (2018).

Angka *Standard Error Estimate (SEE)* adalah 3750,996 artinya perkiraan terhadap kesalahan standar yang bisa terjadi terhadap peningkatan produksi benih kentang di UPT. BIH Kutagadung-Berastagi.

KESIMPULAN

Hasil perhitungan dari ketiga metode *trend* yang diuji yaitu linear, parabola dan eksponensial melalui MSE dan MAPE menunjukkan bahwa metode *trend* linear merupakan metode yang paling sesuai untuk meramalkan produksi benih kentang di UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi dengan perolehan nilai MSE sebesar 1.128.008,215 dan nilai MAPE yakni 4%. Hasil analisis *forecasting* dalam penelitian ini menunjukkan bahwa produksi benih kentang di UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi pada tahun 2024-2033 mengalami *trend* positif/meningkat dan model fungsi regresi yang dianalisis melalui uji asumsi klasik menunjukkan bahwa variabel waktu (X) secara parsial berpengaruh terhadap meningkatnya produksi benih kentang (Y) di UPT. Benih Induk Hortikultura Kutagadung-Berastagi dengan nilai signifikannya sebesar 0,016.

Kelebihan dalam penelitian ini dapat manajemen waktu yang baik sebagai kunci untuk meningkatkan produksi secara efektif dalam berbagai aspek produksi seperti efisiensi, biaya produksi, ketersediaan sumber daya atau ketersediaan benih, penjadwalan produksi, pengambilan keputusan untuk kebijakan kedepannya. Dan kelemahan dalam penelitian ini tidak dapat menjelesakan secara keseluruhan penyebab dari meningkatnya suatu produksi dan pengaruh waktu terhadap produksi.

SARAN

Kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan menggunakan metode peramalan yang lainnya dan tidak menggunakan metode *trend* dalam penelitian ini, serta mengkaji variabel-variabel lainnya yang terkait sehingga memperoleh ilmu dan wawasan yang lebih luas lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt yang melimpahkan rahmat, taufik serta hidaya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tepat waktu dan tanpa adanya kendala yang berarti. Ucapan Terimakasih penulis kepada dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, K.R., (2020). Pengaruh Pengawasan Dan Kemampuan Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Kejaksaan Tinggi Sumatera Selatan. *Jurnal Manivestasi*, 2 (1), 94-111.
- Andriani, A. (2018). *Perilaku Dan Peramalan Harga Kentang Dan Tomat di Kabupaten Magelang: Pendekatan Metode ARIMA*. Departemen Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis. Skripsi Thesis, Universitas Gadjah Mada.
- Basriwijaya, KMZ, Anzhita, L, Yusriani H. (2023) Analisis Faktor-Faktor Mempengaruhi Produksi Usahatani Jagung (*Zea mays* L.) Di Kecamatan Kota Nopan Kabupaten Mandailing Natal. *Journal of Agribusiness and Community Development Desember 2023*, 3(2): pp. 241~251
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Karo (2023). Kabupaten Karo Dalam Angka 2022 Karo Regency In Figures Gambaran Umum Kabupaten Karo. Kabupaten Karo.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Karo (2020). Kabupaten Karo Dalam Angka 2019 Karo Rgency In Figures. ISSN : 2301.8852. Kabupaten karo.
- Badan Pusat Statistik Karo. (2020). Potensi Ekonomi Kabupaten Karo sangat didukung oleh seksektor pertanian. Kabupaten Karo
- Badan Pusat Statistik Sumut. (2017). *Ketahanan Pangan*. Sumatera Utara.
- Badan Pusat Statistik Dan Direktorat Jenderal Hortikultura. (2023). *Jumlah Produksi Kentang Di Indonesia 2022*.
- Badan Pusat Statistik Sumut (2023). *Jumlah Produksi Kentang Di Provinsi Sumatera Utara 2022*. Sumatera Utara.
- Darma, J.J. (2019). Peramalan Jumlah Populasi Sapi Potong di Kalimantan Selatan Menggunakan Metode Moving Average, Wksponential Smoothing dan Trend Analysis. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*. 6(1)
- Dahara, J. (2023). *Analisis Peramalan Produksi Bawang Merah (Allium Cepa L.) Di Provinsi Sumatera Utara*. Agribisnis. Skripsi, Universitas Samudra.
- Hermanto K, Rizqika F. 2019. *Metode Regresi yang Tepat untuk Meramalkan Permintaan Minyak Solar di Kabupaten Sumbawa*. Jurnal UJMC, Vol.5 NO.1 Hal :17-24.
- Jasmin, Y. (2019). *Analisis Forecasting Produksi dan Harga Cabai Merah (Capsium annum L.) di Sumatera Utara 2028*. Skripsi Thesis, Universitas Sumatera Utara.
- Pitaloka, D. (2017). Hortikultura: Potensi, Pengembangan Dan Tantangan. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 1(1), 1-4.
- Purwanto H. (2020). Analisis Kepuasan Penumpang terhadap Layanan Free Wifi di Terminal Bandara Udara XYZ dengan menggunakan Regresi Linier dan SPSS. *JSI (Jurnal Sistem Informasi)*. Universitas Suryadarma 7(1), 109-136.
- Putri, F. M., (2022). Tingkat Peramalan Penjualan Produk Bordir Dan Sulaman Menggunakan Metode Trend Moment. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 34-38.
- Santosa, E, P., Muhammad, F., & Tanti, N., (2016). DayaSaing Komoditas Hortikultura Negara Berkembang Dan Negara Maju Di Pasar Internasional. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Pembangunan* 5(2), 68-86.

- Sari, N. Riska., & Sari, P. R. (2021). Peramalan Jumlah Pemasangan WIFI INDIHOME di PT. Telekomunikasi Kandatel Langsa. *Universitas Samudra Gamma-Pi: Jurnal Matematika dan Terapan Vol 3 No 1*.
- Sugiyono. (2018) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif. Dan R&D*. Bandung: Pt. Remaja Rosdakarya.
- Zuriana, E., Edison dan Y. Damayanti. (2019). Analisis Usahatani Kentang di Kecamatan Kayu Aro Kabupaten Kerinci. *JISEB Vol. 22 (1) : 1 – 9*.