

**COCHRANE ORCUTT UNTUK MENGATASI  
AUTOKORELASI PADA REGRESI LINIER BERGANDA  
PRODUKTIVITAS PADI DI PROVINSI SUMATERA  
SELATAN TAHUN 1993-2020**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Sains Bidang Studi Matematika**

**Oleh :**

**DESFARINA FITRIANI**

**08011182025006**



**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**COCHRANE ORCUTT UNTUK MENGATASI AUTOKOLERASI PADA  
REGRESI LINIER BERGANDA PRODUKTIVITAS PADI DI PROVINSI  
SUMATERA SELATAN TAHUN 1993-2020**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
di Jurusan Matematika Fakultas MIPA**

**Oleh :  
DEFARINA FITRIANI  
08011182025006**

**Pembimbing Kedua**



**Drs. Ali Amran, M.T  
196612131994021001**

**Indralaya, 18 Maret 2024  
Pembimbing Utama**



**Dr. Ir. Herlina Hanum, M.Si  
NIP. 196501081990032007**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Matematika**



**Dr. Dian Cahyawan S, S.Si., M.Si  
NIP. 197303212000122001**

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama mahasiswa : Desfarina Fitriani  
NIM : 08011182025006  
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Matematika

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, 25 Maret 2024

Penulis



Desfarina Fitriani

NIM. 08011182025006

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya ... “ QS. Al-Baqarah (286)*

**Kupersembahkan skripsi ini kepada :**

- ◆ **Allah SWT**
- ◆ **Ayah dan Ibu Tercinta**
- ◆ **Kakak dan Adikku Tersayang**
- ◆ **Keluarga Besarku**
- ◆ **Seluruh Dosenku**
- ◆ **Sahabat-Sahabatku**
- ◆ **Almamaterku**

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkat rahmat serta hidayah-Nya sehingga penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **“Cochrane Orcutt untuk Mengatasi Autokorelasi Pada Regresi Linier Berganda Produktivitas Padi di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993 – 2020”** dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Shalawat serta salam senantiasa selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat serta para pengikutnya hingga akhir zaman. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains bidang Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Sriwijaya.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa adanya dukungan, bimbingan, kerjasama, dan bantuan dari pihak-pihak yang terlibat. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah terlibat dalam proses penelitian dan penulisan ini. Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada kedua orang tua tercinta, yaitu **Ayah Firmansyah** dan **Ibu Hamimah Winarni** yang telah merawat, membesarkan, dan membimbing dengan penuh suka cinta. Terima kasih atas segala pengorbanan, dukungan, dan doa yang telah diberikan selama ini.

Dengan rasa hormat dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak **Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D.** selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
2. Ibu **Dr. Dian Cahyawati Sukanda, S.Si., M.Si.** selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
3. Ibu **Des Alwine Zayanti, S.Si., M.Si.** selaku Sekretaris Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
4. Ibu **Dr. Ir. Herlina Hanum, M.Si.** selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, serta memberi saran kepada penulis selama proses skripsi ini.
5. Bapak **Drs. Ali Amran, M.T.** selaku dosen Pembimbing Kedua yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, serta memberi saran kepada penulis selama proses skripsi ini..
6. Ibu **Prof. Dr.Yulia Resti, S.Si, M.Si.** selaku Dosen Pembahas Pertama yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan masukkan kepada penulis untuk memperbaiki skripsi ini.
7. Ibu **Novi Rustiana Dewi, S.Si, M.Si.** selaku Dosen Pembahas Kedua yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan masukkan kepada penulis untuk memperbaiki skripsi ini.
8. Ibu **Dr. Anita Desiani, S.Si, M.Kom.** selaku Ketua Pelaksana dan Bapak **Dr. Ngudiantoro, S.Si, M.Si.** selaku Sekretaris Pelaksana yang telah meluangkan waktunya dalam seminar penulis.
9. Ibu **Dr. Anita Desiani, S.Si, M.Kom.** selaku Dosen Pembimbing Akademik

yang telah membimbing, memberikan nasihat, motivasi, serta arahan selama masa perkuliahan.

10. **Seluruh Dosen di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya** atas segala ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.
11. Pak **Irwansyah** dan Ibu **Hamidah** selaku Admin dan Pegawai Tata Usaha di Jurusan Matematika yang telah membantu penulis dalam segala hal sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
12. Kakak penulis **Muhammad Choiri Fitriyansyah** dan Adik penulis **Muhammad Hafizh Fitriyansyah** dan **seluruh keluarga besar** yang telah meberikan semangat dan dukungan hingga terselesaikannya skripsi ini.
13. Sahabat penulis **Putri Gita Cahyani, Eggyana Deri Hernanda, dan Verti Mona Despalia** atas segala semangat, dukungan, motivasi, serta semua bantuan yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang terlibat dan memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan terutama mahasiswa Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Januari 2024

**Penulis**

# **Cochrane Orcutt Untuk Mengatasi Autokorelasi Pada Regresi Linier Berganda Produktivitas Padi di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993 – 2020**

**By:**

**Desfarina Fitriani  
08011182025006**

## **ABSTRACT**

Autocorrelation is a violation of the assumptions in the Ordinary Least Square (OLS) method. One method used to detect autocorrelation is Durbin Watson. Autocorrelation can be overcome using several methods, one of which is Cochrane-Orcutt. This research was conducted with the aim of overcoming autocorrelation using the Cochrane-Orcutt method on rice productivity data in South Sumatra province for 1993 – 2020. This data is annual data which is cyclical in nature and there is a possibility of autocorrelation. Another aim of this research is to determine the best model and obtain independent variables that have a real effect on productivity. The independent variables used are land area (ha), rainfall, humidity and average temperature. The modeling results show that only land area has a significant effect with the regression model  $Productivity = -1006197 + 5.87 \text{ land area}$ . The model error was declared to be autocorrelated with the Durbin-Watson test value ( $d$ ) = 0.609. After being corrected using the Cochrane-Orcutt method, there is still autocorrelation because the test value  $d = 1.187$ , which is not at the limit (1.2399, 1.5562). In the second improvement there is no longer a correlation with  $d = 1.745$  which is at the limit (1.2236, 1.5528). The model without autocorrelation is  $Productivity = 391695 + 1.11 \text{ harvest area}$ . Normality test using the Liliefors method is 0.846 which is greater than  $L_{tabel}$  (0.17552). This means that the error is not normally distributed. In this data there are 2 outliers, namely 2016 and 2018. After both of them are removed, the data spreads normally. The best model for rice productivity in South Sumatra Province for 1993-2020 is  $Productivity = 124702 + 3.32 \text{ land area}$ .

Keywords : Autocorrelation, *Cochrane-Orcutt*, Regression.



# **Cochrane Orcutt Untuk Mengatasi Autokorelasi Pada Regresi Linier Berganda Produktivitas Padi di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993 – 2020**

**Oleh:**

**Desfarina Fitriani  
08011182025006**

## **ABSTRAK**

Autokorelasi adalah salah satu pelanggaran asumsi di dalam metode *Ordinary Least Square* (OLS). Salah satu metode yang digunakan untuk mendeteksi autokorelasi adalah *Durbin Watson*. Autokorelasi dapat diatasi dengan menggunakan beberapa metode salah satunya adalah *Cochrane-Orcutt*. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengatasi autokorelasi dengan menggunakan metode *Cochrane-Orcutt* pada data produktivitas padi di provinsi Sumatera Selatan tahun 1993 – 2020. Data ini berupa data tahunan yang bersifat longitudinal dan ada kemungkinan terjadi autokorelasi. Tujuan lain penelitian ini adalah menentukan model terbaik dan mendapatkan variabel bebas yang berpengaruh nyata terhadap produktivitas. Peubah bebas yang digunakan adalah luas lahan (ha), curah hujan, kelembaban dan suhu rata-rata. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa hanya luas lahan yang berpengaruh nyata dengan model regresi  $Produktivitas = -1006197 + 5.87 \text{ luas lahan}$ . Galat model tersebut dinyatakan mengalami autokorelasi dengan nilai uji *Durbin-Watson* ( $d$ ) = 0.609. Setelah diperbaiki dengan metode *Cochrane-Orcutt* masih ada autokorelasi karena nilai uji  $d = 1.187$ , tidak berada pada batas (1.2399, 1.5562). Pada perbaikan yang kedua tidak ada lagi korelasi dengan  $d = 1.745$  yang berada batas (1.2236, 1.5528). Model tanpa autokorelasi adalah  $Produktivitas = 391695 + 1.11 \text{ luas panen}$ . Uji normalitas dengan metode liliefors 0.846 yang lebih besar dari  $L_{tabel}(0.17552)$ . Artinya galat tidak berdistribusi normal. Dalam data ini ada 2 pencilan yaitu tahun 2016 dan 2018. Setelah keduanya dihilangkan, data menyebar normal. Model terbaik untuk produktivitas padi di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993 – 2020 adalah  $Produktivitas = 124702 + 3.32 \text{ luas panen}$ .

Kata Kunci : Autokorelasi, Cochrane-Orcutt, Regresi.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRACT .....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Analisis Korelasi .....	5
2.2 Uji Asumsi Klasik.....	6
2.2.1 Uji Normalitas.....	7
2.2.2 Uji Heteroskedastisitas.....	8
2.2.3 Uji Multikolinieritas.....	9
2.2.4 Uji Autokorelasi .....	10
2.3 Metode Cochrane-Orcutt.....	11
2.4 Analisis Regresi .....	12
2.4.1 Analisis Regresi Linier Sederhana .....	12
2.4.2 Analisis Regresi Linier Berganda .....	13
2.4.3 Model regresi dalam Notasi Matriks.....	14
2.5 Uji Model (Uji $F$ ).....	15
2.6 Uji Signifikan Peubah Bebas (Uji $t$ ).....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	19
3.1 Tempat.....	19

3.2 Waktu .....	19
3.3 Metodologi Penelitian .....	19
3.3.1 Sumber data.....	19
3.3.2 Variabel Penelitian .....	19
3.3.3 Metode Analisis .....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	22
4.1 Deskripsi Data Produktivitas Padi di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993 – 2020 .....	22
4.2 Analisis Korelasi .....	25
4.3 Menentukan Model Regresi Linier Berganda Menggunakan Notasi Matriks .....	27
4.4 Uji Model (Uji $F$ ) .....	29
4.5 Melakukan Uji Signifikansi Peubah Bebas (Uji $t$ ) .....	30
4.6 Menentukan Model Regresi Linier Sederhana.....	33
4.7 Melakukan Uji Autokorelasi Dengan Menggunakan Metode <i>Durbin-Watson</i> .....	34
4.8 Mengatasi Autokorelasi Dengan Menggunakan Metode <i>Cochrane-Orcutt</i>	36
4.9 Uji Asumsi Klasik.....	43
4.9.1 Uji Normalitas.....	43
4.9.2 Uji Heteroskedastisitas.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN.....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pedoman Derajat Hubungan Uji Korelasi Pearson .....	6
Tabel 4.1	Perhitungan Uji Korelasi antara Variabel Y dengan Variabel $X_1$ .....	26
Tabel 4.2	Hasil Perhitungan Uji Korelasi .....	26
Tabel 4.3	Data Jumlah Produksi dan Hasil panen di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993-2020 .....	34
Tabel 4.4	Hasil Perhitungan Model Regresi Linier Sederhana.....	34
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan Uji Autokorelasi .....	35
Tabel 4.6	Hasil Perhitungan Nilai Koefesien Korelasi ( $\hat{\rho}$ ) .....	36
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan Nilai $Y_{i-1}$ dan $X_{1i-1}$ .....	37
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan Nilai $Y^*$ dan $X^*$ .....	37
Tabel 4.9	Data Baru dari Jumlah Produksi dan Hasil panen di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993-2020 .....	38
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan Model Regresi Sederhana Menggunakan Data Pada Tabel 4.9 .....	38
Tabel 4.11	Hasil Perhitungan Uji Durbin-Watson.....	39
Tabel 4.12	Hasil Perhitungan Nilai Koefesien Korelasi $\hat{\rho}$ yang ke-2.....	40
Tabel 4.13	Hasil Perhitungan Nilai $Y_{i-1}$ dan $X_{1i-1}$ yang ke-2.....	40
Tabel 4.14	Hasil Perhitungan Nilai $Y^*$ dan $X^*$ yang ke-2.....	41
Tabel 4.15	Data Baru yang ke-2 dari Jumlah Produksi dan Hasil panen di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993-2020 .....	41

Tabel 4.16	Hasil Perhitungan Model Regresi Sederhana Menggunakan Data Pada Tabel 4.15 .....	42
Tabel 4.17	Hasil Perhitungan Uji Durbin-Watson .....	42
Tabel 4.18	Hasil Perhitungan Uji Normalitas Menggunakan Metode Liliefors .....	44
Tabel 4.19	Hasil Perhitungan Menormalkan Data dengan Cara Menghilangkan Data Pencilan .....	44
Tabel 4.20	Data Baru dari Jumlah Produksi dan Luas Lahan di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993-2020 Tanpa Data Pencilan .....	45
Tabel 4.21	Hasil Perhitungan Model Regresi Linier Sederhana Menggunakan Data Pada Tabel 4.20 .....	45
Tabel 4.22	Hasil Perhitungan Nilai Residual $e$ .....	46
Tabel 4.23	Hasil Perhitungan Uji Normalitas Menggunakan Metode Liliefors .....	46
Tabel 4.24	Hasil Perhitungan Uji Heteroskedastisitas .....	47
Tabel 4.25	Uji Anova .....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Grafik Jumlah Produksi Padi di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993-2020 .....	22
Gambar 4.2 Grafik Curah Hujan di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993-2020 .....	23
Gambar 4.3 Grafik Luas Lahan di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993-2020 .....	24
Gambar 4.4 Grafik Kelembapan Tanah di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993-2020 .....	24
Gambar 4.5 Grafik Suhu Rata-rata di Provinsi Sumatera Selatan Tahun 1993-2020.....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Uji r.....	53
Lampiran 2 Tabel Uji F.....	54
Lampiran 3 Tabel Uji t.....	57
Lampiran 4 Tabel Uji Durbin-Watson .....	59
Lampiran 5 Tabel Uji Liliefors .....	61

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara agraris, dengan iklim tropis yang hampir seluruh permukaannya di kelilingi oleh pegunungan, hal ini menyebabkan sebagian besar penduduk Indonesia bekerja di sektor pertanian serta didukung dengan adanya kesuburan lahan yang berperan sebagai media utama dalam pertumbuhan tanaman (Ayun *et al.*, 2020). Sektor pertanian di Indonesia memiliki peranan yang sangat penting karena merupakan penyumbang terbesar kedua terhadap PDB (Produk Domestik Bruto) nasional serta berperan penting dalam meningkatkan perekonomian nasional (BPS, 2021).

Padi merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia yang berfungsi sebagai sumber energi dan karbohidrat di dalam tubuh (Supartha *et al.*, 2012). Jumlah produksi padi akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk (Padilah *and* Adam, 2016). Sumatera Selatan merupakan provinsi penghasil padi terbesar di pulau Sumatera dengan hasil produksi sebesar 2.775.065 ton di tahun 2022 (BPS, 2023). Autokorelasi adalah salah satu pelanggaran terhadap asumsi dalam metode *Ordinary Least Squares* (OLS) yang terjadi pada pengamatan-pengamatan yang berbeda antar error. Uji Durbin-Watson adalah salah satu uji yang digunakan untuk mendeteksi autokorelasi pada model regresi khususnya pada data time series. Uji Durbin-Watson dapat membuat suatu kesimpulan dengan 2(dua)



kemungkinan saja yaitu terjadi autokorelasi atau tidak terjadi autokorelasi. Jika terjadi autokorelasi pada model regresi, maka akan menyebabkan penaksiran parameter model regresi menjadi tidak dapat digunakan untuk penentuan hasil regresi (Monika, 2022).

Autokorelasi dapat diatasi dengan beberapa metode yaitu metode *Cochrane-Orcutt*, *Durbin Two-Step Procedure*, serta *The Hildret-Lu* (Aprianto *et al.*, 2020). Metode *Cochrane-Orcutt* umumnya digunakan untuk mengatasi autokorelasi pada data *time series*, maka dari itu penelitian ini menggunakan metode tersebut untuk mengatasi autokorelasi. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 5 variabel, yaitu variabel produksi sebagai variabel terikat serta variabel hasil panen, variabel curah hujan, variabel kelembapan, dan variabel suhu rata-rata sebagai variabel bebas yang mana pemodelannya dapat dilakukan dengan cara menggunakan metode *time series*.

Menurut penelitian (Aprianto *et al.*, 2020) yang membahas metode *Cochrane-Orcutt* untuk mengatasi autokorelasi pada data Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Indonesia tahun 2015. Hasil yang didapatkan metode *Cochrane-Orcutt* dapat mengatasi autokorelasi pada data yang digunakan serta terdapat satu variabel yang tidak dapat mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Indonesia tahun 2015 ialah variabel tingkat pengangguran terbuka. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengatasi autokorelasi pada model regresi linier berganda dengan metode *Cochrane-Orcutt*, menentukan model, serta untuk mengetahui variabel mana saja yang dapat mempengaruhi produktivitas padi di provinsi Sumatera Selatan tahun 1993 – 2020.

## 1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi padi di provinsi Sumatera Selatan tahun 1993 – 2020.
2. Apakah terjadi autokorelasi pada data produktivitas padi di provinsi Sumatera Selatan tahun 1993 – 2020, jika ada apakah autokorelasi tersebut dapat diatasi menggunakan metode Cochrane-Orcutt.
3. Bagaimana bentuk model regresi linier berganda tentang produksi padi di provinsi Sumatera Selatan tahun 1993 – 2020.

## 1.3 Pembatasan Masalah

1. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari website bank data Kaggle.
2. Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada variabel yang menyusun data produktivitas padi diantaranya luas lahan ( $X_1$ ), curah hujan ( $X_2$ ), kelembapan ( $X_3$ ), dan suhu rata-rata ( $X_4$ ).

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memperoleh faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi padi di provinsi Sumatera Selatan tahun 1993 – 2020.
2. Memperoleh hasil apakah terjadi autokorelasi pada data produktivitas padi di provinsi Sumatera Selatan tahun 1993 – 2020, jika ada apakah autokorelasi tersebut dapat diatasi menggunakan metode Cochrane-Orcutt.

3. Memperoleh model regresi linier berganda tentang produksi padi di provinsi Sumatera Selatan tahun 1993 – 2020.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan wawasan mengenai cara mengatasi autokorelasi dengan menggunakan metode Cochrane-Orcutt.
2. Memberikan wawasan mengenai analisis regresi linier berganda dengan menggunakan notasi matriks.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anandari, A. A. (2023). *Analisis Regresi Deret Fourier : Aplikasi Data Curah Hujan* (R. Awahita (ed.); 1st ed.). CV Jejak (Jejak Publisher).
- Aprianto, A., Debatara, N. N., & Imroah, N. (2020). Metode cochrane-ortcut untuk mengatasi autokorelasi pada estimasi parameter ordinary least squares. *Bimaster : Buletin Ilmiah Matematika, Statistika Dan Terapannya*, 9(1), 95–102.
- Ayun, Q., Kurniawan, S., & Saputro, W. A. (2020). Perkembangan konversi lahan pertanian di bagian negara agraris. *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 5(2), 38–44.
- BPS. (2021). *Hasil panen dan produksi padi di Sumatera Selatan 2021* (p. 233). Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan.
- BPS. (2023). *Hasil panen, Produksi, dan Produktivitas Padi Menurut Provinsi 2020-2022*.
- Ismail, D. H. F. M. P. . (2018). *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-Ilmu Sosial* (D. H. M. M. P. . Astuti (ed.); 1st ed.). Kencana.
- Jabnabillah, F., & Margina, N. (2022). Analisis korelasi pearson dalam menentukan hubungan antara motivasi belajar dengan kemandirian belajar pada pembelajaran daring. *Jurnal Sintak*, 1(1), 14–18.
- Mardiatmoko, G. (2020). Pentingnya uji asumsi klasik pada analisis regresi linier berganda (Studi kasus penyusunan Persamaan allometrik kenari muda | *Canarium Indicum L*). *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 14(3), 333–342.

- Monika, S. (2022). Pengaruh Pembiayaan Mudharabah Dan Pembiayaan Musyarakah Terhadap Laba Bersih Pada Pt. Bank Syariah Mandiri Periode Januari 2017 – Agustus 2020. *Sebi : Studi Ekonomi Dan Bisnis Islam*, 4(2), 32–40.
- Novia, A. D. (2016). Analisis Perbandingan Uji Autokorelasi Durbin- Watson dan Breusch - Godfrey. In *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim*.
- Nurhasanah, S. (2023). *Statistika Pendidikan: Teori, Aplikasi, dan Kasus*, (A. Suslia & D. E. Irawan (eds.); 2nd ed.). Penerbit Salemba Humanika.
- Padilah, T. N., & Adam, R. I. (2016). Analisis regresi linier berganda dalam estimasi produktivitas tanaman padi di kabupaten karawang 1,2). *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5, 117–128.
- Payadnya, P. A. A., & Jayantika, G. A. N. T. (2018). *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS* (1st ed.). Deepublish.
- Priyono, M. S. (2021). *Analisis regresi dan korelasi untuk penelitian survei (Panduan praktis olah data dan interpretasi* (Guepedia/Br (ed.); 1st ed.). GUEPEDIA.
- Rizky Parlita, Rayhan Rizal Mahendra, Muhammad Rafli Aulia Rojani Lutfi, Rizqy Khoirul Waritsin, & Ramadhan, H. M. T. (2022). Uji Validitas Website Pendataan Ekstrakurikuler Menggunakan Metode Correlation Pearson Dan Kappa Cohen. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 8(2), 63–70.
- Setyaningsih, Y. D., & Noeryanti. (2017). Penggunaan metode weighted least square untuk mengatasi masalah heteroskedastisitas dalam analisis regresi (Studi kasus pada data balita gizi buruk tahun 2014 di Provinsi Jawa Tengah). *Jurnal Statistika Industri Dan Komputasi*, 2(1), 51–58.
- Si, P. D. S. M. (2018). *Analisis regresi untuk penelitian*. Deepublish.

- Sriningsih, M., Hatidja, D., & Prang, J. D. (2018). Penanganan Multikolinearitas Dengan Menggunakan Analisis Regresi Komponen Utama Pada Kasus Impor Beras Di Provinsi Sulut. *Jurnal Ilmiah Sains*, 18(1), 18.
- Supartha, I. N. Y., Wijana, G., & Adnyana, G. M. (2012). Aplikasi jenis pupuk organik pada tanaman padi sistem pertanian organik. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 1(2), 98–106.
- Supriyadi, E., Mariani, S., & Sugiman. (2017). Perbandingan Metode Partial Least Square ( PLS ) Dan. *Unnes Journal of Mathematics*, 6(2), 117–128.
- Susanti, I., & Saumi, F. (2020). Penerapan metode analisis regresi linier berganda untuk mengatasi masalah multikolinieritas pada kasus indeks pembangunan manusia (IPM) di Kabupaten Aceh Tamiang. *Gamma-Pi : Jurnal Matematika Dan Terapan*, 4(2), 38–42.
- Untari, D. P., & Susanti, M. (2017). Latent root regression dalam mengatasi multikolinearitas. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 23.
- Uswatun Khasanah S.Si., M. S. (2021). *Analisis Regresi* (B. Asyhari (ed.); 1st ed.). UAD PRESS.
- Widhiarso, W. (2007). Membaca Angka pada SPSS. *Universitas Gajah Mada*, 5.
- Windarto, Y. E. (2020). Analisis penyakit kardiovaskular menggunakan metode korelasi Pearson, Spearman dan Kendall. *Jurnal SAINTEKOM*, 10(2), 119.
- Yudiaatmaja, F. (2013). *Analisis Regresi dengan Menggunakan Aplikasi Komputer Statistik*. Gramedia Pustaka Utama.
- Yuliara, I. M. (2016). Pretreatment with paracetamol inhibits metabolism of enflurane in rats. In *British Journal of Anaesthesia* (Vol. 62, Issue 4).