

**SKRIPSI**

**ANALISIS REGRESI *SPATIAL ERROR MODEL* DALAM  
MENGIDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR YANG  
MEMPENGARUHI KETERSEDIAAN BERAS  
DI WILAYAH KABUPATEN MAMASA DAN  
POLEWALI MANDAR**



**LIDIA LESTARI**

**E0221004**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT  
TAHUN 2025**

**SKRIPSI**

**ANALISIS REGRESI *SPATIAL ERROR MODEL* DALAM  
MENGIDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR YANG  
MEMPENGARUHI KETERSEDIAAN BERAS  
DI WILAYAH KABUPATEN MAMASA DAN  
POLEWALI MANDAR**



Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi  
Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sulawesi Barat

**LIDIA LESTARI**

**E0221004**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT  
TAHUN 2025**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Lidia Lestari  
Tempat/Tgl. Lahir : Rantekatoan / 21 Juli 2002  
NIM : E0221004  
Program Studi : Statistika

Menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Analisis Regresi *Spatial Error Model* dalam Mengidentifikasi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ketersediaan Beras di Wilayah Kabupaten Mamasa dan Polewali Mandar” disusun berdasarkan prosedur ilmiah yang telah melalui pembimbingan dan bukan merupakan plagiat dari karya ilmiah/naskah yang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Majene, September 2025



Lidia lestari

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Lidia Lestari  
NIM : E0221004  
Judul : Analisis Regresi *Spatial Error Model* Dalam Mengidentifikasi Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Ketersediaan Beras Di Wilayah Kabupaten Mamasa dan Polewali Mandar

Telah berhasil dipertahankan di depan Tim Penguji (SK Nomor: 148/UN55.7/HK.04/2025, tanggal 31 Oktober 2025) dan diterima sebagai bagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana S.Stat pada Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam Universitas Sulawesi Barat.

Disahkan oleh:

Universitas Sulawesi Barat  
Dekan FMIPA

Musafira, S.Si., M.Sc.

NIP.19770911200660422002

Tim Penguji:

Ketua Penguji	: Musafira, S.Si., M.sc.	(.....)
Sekretaris	: Putri Indi Rahayu, S.Si., M.Stat.	(.....)
Pembimbing 1	: Reski Wahyu Yanti S.Si., M.Si.	(.....)
Pembimbing 2	: Putri Indi Rahayu, S.Si., M.Stat.	(.....)
Penguji 1	: Retno Mayapada, S.Si., M.Si.	(.....)
Penguji 2	: Muh. Hidayatullah, S.Pd., M. Kom.	(.....)
Penguji 3	: Nurul Azizah, S.Si., M.Si.	(.....)

## ABSTRAK

Ketersediaan pangan merupakan aspek penting dalam menjaga ketahanan pangan suatu daerah. Sebagai bahan makanan pokok utama bagi sebagian besar masyarakat Indonesia, beras memiliki peranan penting dalam menjaga stabilitas sosial dan ekonomi. Dua wilayah di Provinsi Sulawesi Barat, yaitu Kabupaten Mamasa dan Kabupaten Polewali Mandar, memiliki keterkaitan dalam produksi padi yang berperan penting terhadap tingkat ketersediaan beras. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, kedua wilayah tersebut mengalami penurunan ketersediaan beras, sehingga perlu dilakukan analisis untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhinya secara spasial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi ketersediaan beras secara spasial di Kabupaten Mamasa dan Kabupaten Polewali Mandar. Metode yang digunakan adalah *Spatial Error Model* (SEM). Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Mamasa dan Kabupaten Polewali Mandar tahun 2023, yang meliputi data ketersediaan beras, produksi padi, jumlah penduduk, luas lahan baku, dan jumlah rumah tangga petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model SEM memiliki koefisien lambda ( $\lambda$ ) sebesar 0,0231 yang signifikan, sehingga mengindikasikan adanya pengaruh spasial antarwilayah, di mana kondisi pada suatu wilayah dapat memengaruhi wilayah di sekitarnya. Model juga memiliki tingkat ketepatan yang sangat tinggi dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,9999821 dan *Adjusted R<sup>2</sup>* sebesar 0,9999795, yang menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan variasi data dengan sangat baik. Nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) sebesar 26,59936 menandakan tingkat kesalahan prediksi yang relatif kecil. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ketersediaan beras adalah produksi padi yang berpengaruh positif dan jumlah rumah tangga petani yang berpengaruh negatif terhadap ketersediaan beras.

Kata Kunci: Ketersediaan Beras, SEM, Regresi Spasial.

## ABSTRACT

*Food availability is a crucial aspect in maintaining regional food security. As the primary staple food for most Indonesians, rice plays a strategic role in maintaining social and economic stability. Two regions in West Sulawesi Province, Mamasa Regency and Polewali Mandar Regency, are linked to rice production, which plays a significant role in rice availability. However, in recent years, both regions have experienced a decline in rice availability, necessitating an analysis to understand the factors influencing it spatially. This study aims to determine the factors influencing rice availability spatially in Mamasa Regency and Polewali Mandar Regency. The method used was the Spatial Error Model (SEM). The data used was secondary data obtained from the Agriculture Offices of Mamasa Regency and Polewali Mandar Regency in 2023, which included data on rice availability, rice production, population, cultivated land area, and the number of farming households. The results showed that the SEM model had a significant lambda coefficient ( $\lambda$ ) of 0.0231, indicating the existence of spatial influences between regions, where conditions in one region can affect surrounding areas. The model also has a very high level of accuracy with an  $R^2$  value of 0.9999821 and an Adjusted  $R^2$  of 0.9999795, indicating that the model is able to explain data variations very well. The Root Mean Square Error (RMSE) value of 26.59936 indicates a relatively small level of prediction error. Factors influencing rice availability are rice production, which has a positive effect, and the number of farming households, which has a negative effect on rice availability.*

*Keywords: Rice Availability, SEM, Spatial Regression.*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ketersediaan beras merupakan isu strategis dalam pembangunan nasional Indonesia, mengingat beras adalah makanan pokok mayoritas penduduk. Ketergantungan yang tinggi terhadap satu jenis pangan menjadikan sistem distribusi dan produksi beras sangat menentukan stabilitas ekonomi, sosial, dan politik nasional. Fluktuasi dalam pasokan beras, baik karena gangguan produksi maupun kendala distribusi, dapat memicu inflasi, kelangkaan pangan, hingga keresahan sosial. Menurut Badan Pusat Statistik BPS, (2023), produksi beras nasional mengalami fluktuasi tahunan yang signifikan, dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti perubahan iklim, degradasi lahan, keterbatasan infrastruktur, serta kebijakan pertanian yang dinamis.

Salah satu hal penting dalam pengelolaan beras nasional adalah mengetahui penawaran, permintaan, dan stok beras sehingga tidak ada kelangkaan maupun surplus beras yang berlebihan di pasaran yang pada akhirnya merugikan masyarakat sebagai konsumen dan petani sebagai produsen. Pada tingkat yang diinginkan akan tercapai harga beras yang layak dan mampu dijangkau oleh masyarakat dan menguntungkan petani sebagai produsen. Mengingat pentingnya beras ini, pemerintah menekankan pada pengembangan produksi beras, yang tercermin dalam berbagai intervensi kebijakan yang selama ini dilakukan (Sawit, 2010).

Namun, tantangan pengelolaan beras tidak bersifat seragam di setiap daerah. Kabupaten Mamasa di Provinsi Sulawesi Barat merupakan daerah pegunungan tinggi dengan sebagian besar masyarakat bergantung pada pertanian sebagai sumber pangan utama. Kondisi geografis yang berbukit dan infrastruktur jalan yang terbatas menyebabkan distribusi hasil pertanian dan beras menjadi lebih sulit, meningkatkan biaya transportasi dan menyebabkan harga beras cenderung lebih tinggi dibandingkan daerah lain (PIHPS, 2023). Selain itu, Mamasa menghadapi penurunan ketersediaan beras akibat perubahan iklim ekstrem, seperti suhu panas berkepanjangan akibat El Nino dan curah hujan tinggi yang memicu banjir di lahan pertanian, sehingga produksi dan stok padi terganggu. Untuk mengatasi hal tersebut, pemerintah mendorong program perluasan areal tanam dan peningkatan frekuensi tanam agar produksi beras

tetap terjaga (SulbarPos.com, 2024). Sementara itu, Kabupaten Polewali Mandar, yang berbatasan langsung dengan Mamasa, merupakan wilayah pegunungan rendah dengan akses infrastruktur lebih baik, sehingga berperan sebagai wilayah penghubung dalam rantai pasok beras. Kedua wilayah ini diketahui mengalami penurunan ketersediaan beras dalam beberapa tahun terakhir. Oleh karena itu, diperlukan penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan beras yang memperhatikan efek spasial (Arnofia, 2023).

Salah satu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi variabel respon (Y) adalah analisis regresi. Analisis regresi merupakan teknik dalam analisis hipotesis yang bertujuan untuk menguji adanya pengaruh antara satu variabel dengan variabel lainnya melalui suatu persamaan matematis (Safitri et al., 2022). Dalam mengkaji ketersediaan beras di suatu wilayah, pendekatan regresi yang digunakan umumnya bersifat global. Model ini akan menghasilkan informasi yang akurat untuk wilayah-wilayah kecil hanya jika tidak terdapat atau hanya sedikit variasi antar wilayah tersebut. Padahal, dalam analisis regresi diperlukan asumsi bahwa setiap pengamatan bersifat independen. Namun, ketersediaan beras di suatu daerah sangat mungkin dipengaruhi oleh faktor lokasi atau kondisi geografis, termasuk kedekatannya dengan wilayah lain. Hal ini menjadikan asumsi independensi antar pengamatan sulit dipenuhi. Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil yang lebih informatif dan mencerminkan keberagaman faktor yang memengaruhi ketersediaan beras di Kabupaten Mamasa, diperlukan metode statistik yang sesuai, yaitu regresi spasial, yang mampu mengakomodasi pengaruh spasial antar variabel penjelas (Kurnianto et al., 2021).

Regresi spasial adalah teknik statistika yang bertujuan untuk melihat hubungan variabel independen dengan variabel dependen, dengan adanya informasi ruang (spasial) pada data, sehingga dalam menganalisis harus mempertimbangkan efek spasial dari data tersebut (Sulasih et al., 2021). Beberapa penelitian sebelumnya telah menggunakan pendekatan regresi spasial untuk menganalisis faktor-faktor seperti penelitian Prasetya et al., (2024) tentang tingkat kriminalitas di Provinsi Bali dan Jawa Timur serta memperoleh model regresi terbaik yang digunakan adalah Regresi *Spatial Error Model* (SEM). Adapun Penelitian lain yang dilakukan oleh Safitri (2023) untuk

kejadian diare di Provinsi Bali. Berdasarkan penelitian ini, model regresi yang sesuai untuk pemodelan kejadian diare di Provinsi Bali adalah regresi model SEM.

Menindaklanjuti permasalahan yang telah dipaparkan dalam latar belakang, penulis tertarik melakukan penelitian ilmiah guna menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan beras di wilayah kabupaten mamasa dan Polewali mandar melalui “**Analisis Regresi *Spatial Error Model* dalam Mengidentifikasi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ketersediaan Beras di Wilayah Kabupaten Mamasa dan Polewali Mandar**”

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh pada ketersediaan beras di wilayah kabupaten Mamasa dan Polewali mandar?
2. Faktor-faktor apa saja yang secara signifikan yang mempengaruhi ketersediaan beras berdasarkan hasil analisis regresi *Spatial Error Model*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh pada ketersediaan beras di wilayah kabupaten Mamasa dan Polewali mandar.
2. Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap ketersediaan beras berdasarkan analisis regresi *Spatial Error Model*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak, sebagai berikut:

1. Bagi pemerintah daerah (khususnya dinas pertanian dan ketahanan pangan kabupaten Mamasa dan Kabupaten Polewali mandar).  
Menyediakan informasi yang lebih akurat dan berbasis data spasial mengenai faktor-faktor yang memengaruhi ketersediaan beras di wilayah kabupaten mamasa dan Polewali mandar
2. Bagi akademisi dan peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam kajian metodologis mengenai regresi spasial, serta mendorong penelitian lanjutan di bidang ketahanan pangan dengan pendekatan spasial di daerah lain.

3. Bagi masyarakat

Secara tidak langsung, penelitian ini dapat berkontribusi terhadap peningkatan ketahanan pangan masyarakat melalui rekomendasi kebijakan berbasis data yang lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kondisi wilayah.

### 1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa aspek yaitu:

1. Data yang digunakan di peroleh dari dinas pertanian dan BPS mengenai ketersediaan beras di setiap kecamatan dalam wilayah kabupaten Mamasa dan Polewali mandar pada tahun 2023
2. Faktor yang digunakan dalam penelitian terbatas pada variabel ketersediaan beras yaitu, produksi padi, jumlah penduduk, luas lahan baku dan jumlah rumah tangga petani
3. Analisis regresi spasial dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Spatial Error Model* (SEM).

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan dari analisis sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis serta model regresi spasial yang signifikan yakni, *Spatial error Model* (SEM) diketahui bahwa nilai koefisien lambda ( $\lambda$ ) sebesar 0,60721 dan nilai *p-value* < 0,05 sebesar 0,0231 menunjukkan adanya pengaruh spasial dalam ketersediaan beras serta memiliki kebaikan model dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,9999821 dan *Adjusted R<sup>2</sup>* sebesar 0,9999795 serta nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) sebesar 26,59936. Hal ini dapat diidentifikasi bahwa model mampu menjelaskan variasi data yang sangat baik antarwilayah di Kabupaten Mamasa dan Polewali Mandar.
2. Berdasarkan hasil estimasi pada model SEM, diperoleh bahwa variabel produksi padi, dan jumlah rumah tangga petani berpengaruh signifikan terhadap ketersediaan beras di wilayah Kabupaten Mamasa-Polewali. Variabel produksi padi berpengaruh positif, artinya semakin tinggi produksi padi di suatu kecamatan maka semakin besar pula ketersediaan beras di wilayah tersebut. Sebaliknya, jumlah rumah tangga petani berpengaruh negatif terhadap ketersediaan beras, yang menunjukkan bahwa peningkatan jumlah rumah tangga petani cenderung menurunkan tingkat ketersediaan beras.

#### **4.7 Saran**

Hasil penelitian ini memberikan dasar bagi penulis untuk mengajukan beberapa saran sebagai berikut.

1. Variabel yang berpengaruh seperti produksi padi dan jumlah rumah tangga (petani) dapat dipertimbangkan dalam pemodelan ketersediaan beras selanjutnya
2. Penelitian Selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan model dengan memasukkan variabel-variabel lain seperti Curah hujan, Harga beras, atau akses terhadap sarana pertanian, agar analisis ketersediaan beras dapat menggambarkan kondisi yang lebih menyeluruh.

3. Dalam penelitian ini menggunakan matriks *K-Nearest Neighbor* (KNN), penelitian selanjutnya dapat menggunakan matriks ketetanggaan seperti matriks *Queen contiguity*, *Rook contiguity*.
4. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan periode waktu yang lebih panjang (data panel) agar dapat menggambarkan dinamika ketersediaan beras dari tahun ke tahun, serta mempertimbangkan variabel lain seperti curah hujan, harga gabah, atau akses pasar yang juga berpotensi memengaruhi ketersediaan beras.
5. Pemerintah diharapkan lebih memperhatikan faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap ketersediaan beras, sehingga upaya peningkatan jumlah ketersediaan beras di wilayah tersebut dapat tercapai secara optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anselin, L. (1999). Interactive techniques and exploratory spatial data analysis. *Geographic Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications*, 253–266.
- Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Aulele, S. N., Ilwaru, V. Y. I., Wuritimur, E. R., & Matdoan, M. Y. (2021). Analisis Jumlah Penduduk Miskin di Provinsi Maluku dengan Menggunakan Pendekatan Regresi Spasial. *Jurnal Aplikasi Statistika & Komputasi Statistik*, 13(2), 23–34.
- Arnofia, L. (2023). Alokasi Pupuk Subsidi di Bojonegoro Mengalami Penurunan. *Blokbojonegoro.Com*.  
<https://blokbojonegoro.com/2023/02/16/alokasipupuk-subsidi-di-bojonegoro-alami-penurunan> Padahal pada 2022 lalu pupuk, ton kini menjadi 33.591 ton.
- Azizah, A. (2021). Pentingnya penelitian tindakan kelas bagi guru dalam pembelajaran. *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 15-22.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). <https://mamasakab.bps.go.id/id> Produksi Padi (diakses 25 April 2023).
- Choi, M. (2013). Book Review: Spatial Analysis in Epidemiology. *Healthcare Informatics Research*, 19(2), 148. 2013.19.2.148
- Chatterjee, S., dan Hadi, A. S., (2015), *Regression analysis by example*, John Wiley & Sons, New Jersey.
- Fitriyah, Z., Syafira I., Aditya R. H. K., et al. (2021). Analisis Faktor yang Berpengaruh Terhadap IPM Menggunakan Regresi Linear Berganda. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 2(3), 285-286.
- Fauzi, F. (2016). *Model Regresi Spasial Terbaik Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Jawa Tengah*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Fikriani, A., dan Rifai, N. A. K., (2023), *Pemodelan Tingkat Pengangguran Terbuka Provinsi Jawa Barat Menggunakan Model Spatial Autoregressive Moving Average (SARMA)*. Bandung Conference Series: Statistics, Bandung.
- Fatchiya, A., & Amanah, S. (2016). Penerapan inovasi teknologi pertanian dan hubungannya dengan ketahanan pangan rumah tangga petani. *Jurnal Penyuluhan*, 12(2), 190-197.
- Gede Nyoman Mindra Jaya, I., & Tantular, B. (2017). Optimalisasi Matrik Bobot Spasial Berdasarkan K-Nearest Neighbor Dalam Spasial Lag Model. *Prosiding, Knpm Ii*, 104–111.
- Husein. (2016). *Evaluasi Lahan untuk Pembangunan Pertanian*. PT Unika Press. Jakarta.

- Hair, Jr., Joseph F., et. al. (2011). *Multivariate Data Analysis*. Fifth Edition. New Jersey: PrenticeHall, Inc.
- <https://sulbarpos.com/kekeringan-akibat-el-nino-ancam-produksi-pertanian-mamasa-petani-cemas-bantuan-pompa-air-dinilai-kurang/>
- Isgiarahmah, A., Rito, G., & Yuki, N. N. (2021). Estimasi Parameter Model Regresi Linier Berganda dengan Pendekatan Bayes Menggunakan Prior Pseudo (Studi Kasus Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Kalimantan Timur). *Jurnal EKSPONENSIAL*, 12(1), 1. <https://jurnal.fmipa.unmul.ac.id/index.php/exponensial/article/download/753/309/>
- Ira, Z. (2021). Pengaruh Dewan Komisaris Independen, Pengungkapan Corporate Social Responsibility Dan Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Empiris Pada Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2017-2019) (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta).
- Kurnianto, D., Arif, M., Arya, N., & Kharisudin, I. (2021). Analisis Regresi Spasial dengan Pembobot Queen Contiguity pada Tingkat Pengangguran Terbuka di Povinsi Jawa Tengah Tahun 2019. 4, 595–601.
- Kambuaya, A. E., Masinambow, V. A., & Sumual, J. I. (2019). Analisis Variabel-Variabel (Faktor-Faktor) Yang Mempengaruhi Permintaan Jasa Angkutan Kota Di Kecamatan Malalayang Kota Manado. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 19(01).
- Lesage, J. P. (2015). “Theory and Practice of Spatial Econometrics.” *Spatial Economic Analysis*, 10(3), 400–400.
- Lutfi, A., Aidid, M. K., & Sudarmin, S. (2019). Identifikasi Autokorelasi Spasial Angka Partisipasi Sekolah di Provinsi Sulawesi Selatan Menggunakan Indeks Moran. *Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research*, 1(2), 1–8.
- Lee, J., & Wong, D. W. (2001). Statistical Analysis With Arcview Gis. In *Earth Surface Processes and Landforms* (Vol. 26, Issue 9). <https://doi.org/10.1002/esp.249.abs>
- Liana, N., Saragih, F. H., Basriwijaya, K. M. Z., & Gustiana, C. (2022). Analisis hubungan biaya produksi terhadap luas lahan usahatani padi sawah di Desa Alue Merbau Kecamatan Langsa Timur. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2557-2564.
- 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.
- Muthiah, N., Raupong, & Anisa. (2013). *ESTIMASI PARAMETER REGRESI SPATIAL AUTOREGRESSIVE MODEL* Nurul Muthiah, Raupong, Anisa Program Studi

*Statistika, FMIPA, Universitas Hasanuddin ABSTRAK*. 1–7.

- Malthus, T. R. (2017). Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Penduduk Terhadap Kebutuhan Dan Ketersediaan Beras. *Jurnal Agrivenda*, Vol. 8. No.1 Universitas Hasanudin. Makassar. 9 h.
- Myers, F. R. (1991). *Pintupi country, Pintupi self: sentiment, place, and politics among Western Desert Aborigines*. Univ of California Press.
- Nugraha, B. (2022). Pengembangan uji statistik: Implementasi metode regresi linier berganda dengan pertimbangan uji asumsi klasik. Pradina Pustaka.
- Onibala, A. G., Sondakh, M. L., Kaunang, R. . ., & Mandei, J. . . (2017). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi Sawah Di Kelurahan Koya, Kecamatan Tondano Selatan. *Agri-Sosioekonomi*, 13(2A), 237.
- Padilah, T. N., & Adam, R. I. (2019). Analisis Regresi Linier Berganda Dalam Estimasi Produktivitas Tanaman Padi Di Kabupaten Karawang. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(2), 117.
- PIHPS. (2023). Laporan Harga Komoditas Pangan Strategis Sulawesi Barat.
- Prasetya, I. P. G. I. B., Baharuddin, B., & Wibawa, G. N. A. (2024). Pemodelan Regresi Spasial untuk Menentukan Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Tingkat Kriminalitas di Provinsi Bali dan Jawa Timur. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(6), 2033–2046.
- Ramadhan, S. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketersediaan Beras Dan Konsumsi Beras Di Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Bisnis*. Vol. 9. No.1. 11 h.
- Sawit, (2010). Kebijakan Penargetan Luas Tanam dan Sarana Produksi Pertanian. IPB Press, Bogor
- Safitri, I. Y., Tiro, M. A., & Ruliana. (2022). Spatial Regression Analysis to See Factors Affecting Food Security at District Level in South Sulawesi Province. *ARRUS Journal of Mathematics and Applied Science*, 2(2), 60–72.
- Safitri, P. L. P. (2023). Perbandingan metode regresi Spatial Auto Regressive Model dan Spatial Error Model untuk kejadian diare di Provinsi Bali. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 9(1), Oktober.
- Sulasih, I. G. A. D., Susilawati, M., & Suciptawati, N. L. P. (2021). Pemodelan Kasus Diare Di Provinsi Bali Dengan Metode Analisis Regresi Spasial. *E-Jurnal Matematika*, 10(2), 95.
- Suryowati, K., Bekti, R. D., dan Faradila, A., (2018), A comparison of weights matrices on computation of dengue spatial autocorrelation. IOP Conference Series:Materials Science and Engineering:

- Supriyanto, J., Alita, D., dan Isnain, A. R., (2023), Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) Untuk Analisis Sentimen Publik Terhadap Pembelajaran Daring, *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, No.1, Vol.4, 74–80, .:
- Soekartawi. (2022) Unsur-Unsur Yang Mempengaruhi Ketersediaan Beras Dan Konsumsi Beras Di Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Agriprmatech*. Vol. 5. No. 2.8 h.
- Said, A., & Susanti, Y. (2024). Perbandingan Ketepatan Model Regresi Robust Estimasi Method of Moment ( MM ) dan Estimasi Generalized-M ( GM ) dalam Memodelkan Harga Penutupan Saham Sektor Teknologi Tahun. 3(1), 40–51.
- Wardani, I. N., & Sofro, A. (2020). Estimasi Parameter Model Regresi Probit Multinomial Dengan Metode Maximum Likelihood. *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika*, 8(2), 209–215.
- Webster, R dan Oliver, M. (2001). *Geostatistics for Enviromental Scientists*, John Wiley & Sons, Ltd, Chichester.
- Yulianto S., & Ayuwida, C. A. (2021). Model tingkat kemiskinan Provinsi jawa Timur dengan analisis regresi spasial. 121-127.