

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik Kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penduga parameter menggunakan metode regresi *robust* estimasi MM, diperoleh model prediksi padi di Pulau Sumatera tahun 2024 adalah:

$$\hat{Y} = -1048 + 4,884 X_1 + 0,001811 X_2$$

dengan 2 variabel signifikan, yaitu variabel Luas Panen (X_1) dan Jumlah Penduduk (X_2).

Berdasarkan hasil penduga parameter menggunakan metode regresi *robust* estimasi LTS, diperoleh model prediksi padi di Pulau Sumatera tahun 2024 adalah:

$$\hat{Y} = -915,6 + 4,825 X_1 + 0,005711 X_2$$

dengan 2 variabel signifikan, yaitu variabel Luas Panen (X_1) dan Jumlah Penduduk (X_3)

2. Berdasarkan perbandingan nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) pada model regresi *robust* estimasi MM dan LTS terhadap data produksi padi di Pulau Sumatera tahun 2024, diperoleh bahwa model dengan estimasi MM memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan estimasi LTS. Hal ini ditunjukkan oleh nilai RMSE yang lebih rendah, yaitu sebesar 23.231,38486. Nilai RMSE yang lebih kecil mengindikasikan bahwa kesalahan prediksi yang dihasilkan model relatif rendah, sehingga model regresi *robust* estimasi MM lebih tepat digunakan untuk memodelkan data produksi padi di Pulau Sumatera tahun 2024.

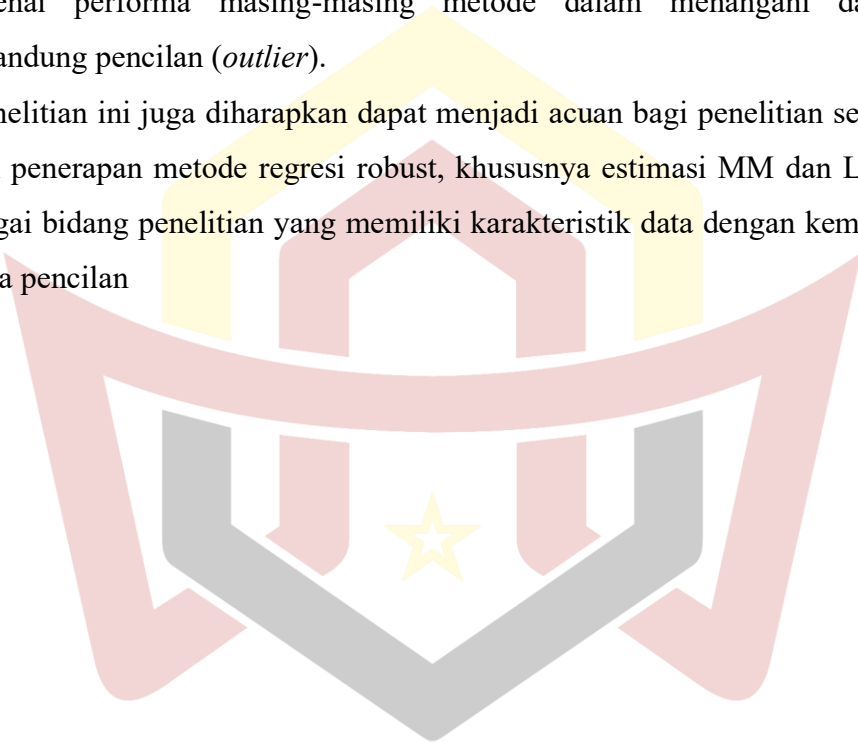
B. Saran

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, penulis menyarankan agar penelitian selanjutnya dapat menggunakan variabel-variabel lain yang diduga memengaruhi produksi padi sehingga model yang dihasilkan dapat memberikan

gambaran yang lebih komprehensif. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan wilayah penelitian atau menggunakan periode data yang lebih panjang untuk memperoleh hasil yang lebih representatif.

Penelitian selanjutnya juga dapat mengembangkan kajian regresi robust dengan membandingkan metode estimasi lainnya, seperti M-estimator, S-estimator, atau metode robust lainnya, sehingga dapat diperoleh informasi yang lebih luas mengenai performa masing-masing metode dalam menangani data yang mengandung pencilan (*outlier*).

Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya dalam penerapan metode regresi robust, khususnya estimasi MM dan LTS, pada berbagai bidang penelitian yang memiliki karakteristik data dengan kemungkinan adanya pencilan



UIN IMAM BONJOL
PADANG

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Saudi, I., & Syarifuddin, ; (2022). *Metode Riset Praktis Regresi Berganda dengan SPSS* (S. Al Saudi (ed.)). Bobby Digital Center.
- Amansyah, I., Indra, J., Nurlaelasari, E., & Juwita, A. R. (2024). *Prediksi Penjualan Kendaraan Menggunakan Regresi Linear : Studi Kasus pada Industri Otomotif di Indonesia*. 4, 1199–1216.
- Astuti, F., Bekti, R. D., Arianita, A., Keliat, B., & Inya, T. (2023). Analisis Produksi Padi di Indonesia Menggunakan Model Regresi Robust Estimasi M, Estimasi S dan Estimasi MM. *Jurnal Teknologi Technoscientia*, 16(1), 33–40.
- Ayu, N., Susanti, Y., & Sulistijowati, S. (2021). Perbandingan Analisis Regresi Robust Estimasi-S dan Estimasi-M dengan Pembobot Huber dalam Mengatasi Outlier. *Jurnal Unnes*, 4, 673–679.
- Basuki, A. T., & Prawoto, N. (2019). Analisis Regresi dalam Penelitian Ekonomi dan Bisnis. In *PT Rajagrafindo Persada*. PT Rajagrafindo Persada.
- Darma, B. (2021). *Statistik Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)*. Guepedia.
- Dewayanti, A. A., & Widodo, E. (2016). Perbandingan Metode Estimasi M dan estimasi MM(Method of Moment) pada Regresi Robust. *Jurnal Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya*, 2502–6526(Knpmp I), 751–758.
- Gani, I., & Amalia, S. (2018). *Alat Analisis Data*. ANDI Yogyakarta.
- Gasul, K. K., Atti, A., & Kleden, M. A. (2023). Model Regresi Robust dengan Metode Estimasi M , Estimasi S dan Estimasi MM untuk Produksi Beras di Nusa Tenggara Timur. *Journal of Statistics and Its Application*, 4(1), 20–32. <https://doi.org/10.20956/ejsa.vi.24879>
- Gurning, I. P., Taufik, E. N., & Yuprin. (2019). Trend dan Estimasi Produksi Padi dan Konsumsi Beras di Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Socio Economics Agricultural*, 14(1), 48–61.
- Hurint, H. S., Purnamasari, I., & Hayati, M. N. (2016). Metode Regresi Robust Dengan Estimasi Method of Moment (Estimasi-MM) Pada Regresi Linier Berganda (Studi Kasus : Data Indeks Harga Konsumen (IHK) Provinsi Kalimantan Timur) Method of Robust Regression With Method of Moment Estimation (MM-Estimation) in Mu. *Jurnal Eksponensial*, 7(2), 155–162.
- Husain, A., Rezki, S., Jamaluddin, W., & Husain, A. (2025). Pemodelan Data Angka Kematian Bayi Menggunakan Regresi Robust. *Jurnal Sains, Teknologi*

& Komputer, 1(1), 1–7.

- Lindiawati, H., Sriningsih, E., & Widyarini, I. (2023). Peran Kelompok Tani dalam Peningkatan Produktivitas Padi di Desa Kedungjaya Kecamatan Babelan Kabupaten Bekasi The Role of Farmers Group in Increasing Rice Productivity In Kedungjaya. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 25(1), 65–74.
- Makarti, P. P., & Karim, A. (2013). Perbandingan Metode Ordinary Least Square (OLS) dan Metode Regresi Robust pada Hasil Produksi Padi di kabupaten Indramayu. *Jurnal Unimus*, 6, 219–223.
- Mardiatmoko, G. (2020). Pentingnya Uji Asumsi Klasik pada Analisis Regresi Linier Berganda (Studi Kasus Penyusunan Persamaan Allometrik Kenari Muda|*Canarium Indicum L.*). *Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 14(3), 333–342.
- Muamalah, A. F. (2024). Perbandingan Hasil Model Regresi Robust Estimasi MM(Method of Moment), Estimasi M(Maximum Likelihood Type) dan Estimasi LTS(Least Trimmed Square) pada Produksi Padi di Kecamatan Sekaran. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 12(03), 540–548.
- Mutmainah, M. I. (2024). *Analisis Data Kuantitatif Uji Instrumen, Uji asumsi Klasik, Korelasi dan Regresi Linear Berganda*. Penerbit Lakeisha.
- Nuridin, N., & Islamiyati, A. (2014). *Penggunaan Regresi Robust Pada Data Yang Mengandung Pencilan Dengan Metode Momen*. 10(2), 114–123.
- Onibala, A. G., Sondakh, M. L., & Mandei, J. (2017). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi Sawah di Kelurahan Koya, Kecamatan Tondano Selatan. *Jurnal Agri-SosioEkonomi Unsrat*, 13(1907–4298), 237–242.
- Perihatini, D. I. (2018). *Perbandingan metode estimasi lts , estimasi m , dan estimasi s pada regresi robust*. Universitas Islam Indonesia.
- Poenya, R. R. (2018). *Uji Asumsi Klasik*. KUPDH.
- Pradewi, E. D., & Sudarno. (2012). Kajian Estimasi-M IRLS Menggunakan Fungsi Pembobot Huber dan Bisquare Tukey pada Data Ketahanan Pangan di Jawa Tengah. *Jurnal Nasional*, 5, 1–10.
- Putri, A. S., & ;Arsal, A. (2025). Regresi Robust Method of Moment dan Weighted Least Square. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 4(1), 56–62.
- Rahim, R., Dela, A., Nurfalih, R., Anggraeni, Y., & Pasaribu, S. (2024). Dinamika Ketahanan Pangan : Analisis Pengaruh Luas Panen Padi , Konsumsi Beras , Harga Beras , dan Jumlah Penduduk Terhadap Produksi Padi di Wilayah Sentra Padi di Indonesia Tahun 2017-2021. *Jurnal of Social Science Research*, 4, 17083–17093.

- Rahman, M. B., & Widodo, E. (2018). Perbandingan Metode Regresi Robust Estimasi Least Trimmed Square , Estimasi Scale , dan Estimasi Method Of Moment. *Jurnal Unnes*, 1, 426–433.
- Sari, C. P. M., & Trisniarti, N. (2023). Analisis Fixed Effect Model Luas Panen dan Produksi Padi terhadap PDRB pada 5 Provinsi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*, 1–10.
- Septyono, M. B., Prasetyo, A. D., Pratama, B. R., & Sari, A. P. (2023). Penerapan Metode Mamdani Untuk Prediksi Produksi Padi di Pulau Sumatra. *Jurnal Santika*, 3, 58–62.
- Setyowati, E., Akbarita, R., & Robby, R. R. (2021). Perbandingan Regresi Robust Estimasi Least Trimmed Square(LTS) dan Metode Estimasi-S pada Produksi padi di Kabupaten Blitar. *Jurnal Matematika Unand*, 10(3), 329–341.
- Setyowati, R., & Widodo.Thomas. (2018). Analisis Produktivitas Penggunaan Tenaga Kerja (Kasus Pada Petani Padi di Desa Muara Bakti, Kecamatan Babelan, Bekasi Utara) Oleh : Rini Setyowati dan Thomas Widodo. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 10, 1–16.
- Shodiqin, A., Aini, A. N., & Rubowo, M. R. (2018). Perbandingan Dua Metode Regresi Robust Yakni Metode Least Trimmed Square (LTS) dengan Metode Estimator-MM (Estimasi-MM)(Studi Kasus Data Ujian Tulis Masuk Terhadap Hasil IPK Mahasiswa UPGRIS). *Jurnal Ilmu Teknosains*, 4(1), 35–42.
- Sinurat, T. A., & Marpaung, T. J. (2023). Analisis Perkembangan Inflasi Terhadap Indeks Harga Konsumen di Sumatera Utara Menggunakan Regresi Robust. *Jurnal Pemanfaatan Sains Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 581–586.
- Statistik, B. P. (2025). *Statistik Indonesia Statistical Yearbook of Indonesia 2025* (Vol. 53). Badan Pusat Statistik.
- Wibowo, D., Mulyono, S., Kusuma, J. W., Arofah, I., Ningsi, B. A., Saputra, E., & Purwasih, R. (2021). *Ekonometrika Dasar Teori dan Praktik Berbasis SPSS*. CV. Pena Persada.
- Widodo, E., & Dewayanti, A. A. (2016). *Laporan Penelitian Perbandingan Metode Estimasi LTS, Estimasi M dan Estimasi MM pada Regresi Robust*. Universitas Islam Indonesia.
- Widyaningrum, A. R., Susanti, Y., & Slamet, I. (2021). Prosiding Seminar Nasional Sains Pemodelan Penyakit Diare Balita Di Jawa Timur Menggunakan Regresi Robust. *Jurnal Sinasis*, 2(1), 522–528.
- Yulianti, R., & Sarifah, S. N. (2023). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi,Jumlah Penduduk, dan Produksi Padi Terhadap Jumlah Konsumsi Beras di Bali.

Jurnal Jendela Inovasi Daerah, VI(2008), 11–22.

Yuliara, I. M. (2016). *Modul Regresi linier berganda*. Siak.Stiemp.

Zulkarnain, A., Rizki, S. W., & Perdana, H. (2020a). *Analisis regresi robust estimasi-mm dalam mengatasi pencilan pada regresi linear berganda*. 09(1), 123–128.

Zulkarnain, A., Rizki, S. W., & Perdana, H. (2020b). Analisis Regresi Robust Estimasi-MM dalam Mengatasi Pencilan pada Regresi Linier Berganda. *Buletin Ilmiah Mat. Stat. Dan Terapannya (Bimaster)*, 09(1), 123–128.