

**MODEL REGRESI DATA PANEL PADA FAKTOR-FAKTOR
YANG MEMPENGARUHI INDEKS PEMBANGUNAN
MANUSIA (IPM) SUMATERA SELATAN TAHUN 2016-2021**

SKRIPSI

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

Oleh :

TRI ANDINI

08011381823063



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**MODEL REGRESI DATA PANEL PADA FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA (IPM)
SUMATERA SELATAN TAHUN 2016-2021**

SKRIPSI

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

Oleh

TRI ANDINI

NIM. 08011381823063

Pembimbing Kedua




Oki Dwipurwani, M.Si
NIP.197204282000122002

**Indralaya, Agustus 2022
Pembimbing Utama**



Irmeilyana, M.Si
NIP. 197405171999032003

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika**



Drs. Sugandi Yahdin, M.M.
NIP. 195807271986031003

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tri Andini
NIM : 08011381823063
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jurusan : Matematika

Menyatakan dengan ini saya bersungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “ Model Regresi Data Panel pada Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Tahun 2016-2021” merupakan karya yang saya susun sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dari karya manapun serta saya melakukan pengutipan sesuai dengan pedoman keilmuan yang berlaku seperti tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 terkait Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi.

Apabila dikemudian hari, terdapat pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi saya, maka saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 30 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Tri Andini

NIM. 08011381823063

LEMBAR PERSEMBAHAN

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(QS. Al Insyirah: 5)

Today is NOT EASY
Tomorrow is MORE difficult
But
The day after tomorrow
Will be WONDERFUL

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- * Allah SWT**
- * Kedua orang tua tercinta**
- * Saudara-saudaraku**
- * Seluruh Keluargaku**
- * Dosen dan Guruku**
- * Teman seperjuangan**
- * Almamaterku**

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, yang telah melimpahkan segala rahmat, ridha, taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Model Regresi Data Panel pada Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Sumatera Selatan Tahun 2016-2021”**. Tak lupa shalawat serta salam senantiasa dicurahkan kepada Rasulullah Muhammad Sallallahu Alaihi wa Sallam beserta para keluarga, sahabat dan para pengikutnya yang senantiasa istiqamah dijalan-Nya.

Dengan segala rasa hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih dan mempersembahkan skripsi ini untuk kedua orang tua, Ayahanda **Rohimin** dan Ibunda **Ekawarni** yang telah sabar membimbing serta mendukung dengan penuh kasih sayang dan selalu memberikan do'a yang berlimpah kepada penulis. Penulisan ini tidak bisa diselesaikan tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE.**, selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak **Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D.**, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
3. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M.**, selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
4. Ibu **Dr. Dian Cahyawati S, M.Si.**, selaku Sekretaris Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

5. Ibu **Irmeilyana, M.Si.**, selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran serta motivasi yang bermanfaat untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu **Oki Dwipurwani, M.Si.**, selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran serta motivasi yang bermanfaat untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu **Dr. Ir. Herlina Hanum, M.Si.**, selaku Dosen Pembahas Pertama yang telah bersedia memberikan saran, kritik, dan tanggapan yang sangat bermanfaat untuk perbaikan skripsi ini.
8. Ibu **Dr. Yuli Andriani, M.Si.**, selaku Dosen Pembahas Kedua dan sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia memberikan bimbingan, saran, kritik, dan tanggapan yang sangat bermanfaat untuk perbaikan skripsi ini.
9. Ibu **Dr. Yulia Resti, M.Si.**, dan Ibu **Novi Rustiana Dewi, M.Si.**, selaku Ketua dan Sekretaris pelaksana seminar.
10. Seluruh **Bapak/Ibu Dosen** dan **Staff** di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya atas ilmu dan nasihat yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
11. Bapak **Irwansyah** dan Ibu **Hamidah** yang telah membantu dalam proses administrasi.
12. Keluarga besar yang telah rela membantu dan mendukung dengan tulus dari awal perkuliahan hingga akhir.

13. Teman-teman seperjuangan Matematika 2018 dan teman-teman tersayang yaitu Indah Amalia, Nova Andriani Ritonga, Mellinia Eka Putri dan Reiska Agis Triyani yang telah membantu dan menjadi tempat berbagi keluh kesah selama masa perkuliahan.
14. Kakak-kakak Matematika 2016 dan Matematika 2017 yang telah membantu dan memberikan saran yang sangat bermanfaat selama proses perkuliahan.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang turut memberikan bantuan dalam pengerjaan skripsi ini.

Indralaya, Juli 2022

Penulis

PANEL DATA REGRESSION MODEL ON FACTORS AFFECTING THE HUMAN DEVELOPMENT INDEX (HDI) SOUTH SUMATERA 2016-2021

By :

Tri Andini

08011381823063

ABSTRACT

The Human Development Index (HDI) can be a measure in understanding the pattern of socio-economic development to assess the economic growth and development of a country. This research discussed the panel data regression model on the HDI in South Sumatra from 2016 to 2021. Individual and time specification effects of the panel data can explain the difference among the values of HDI in each region and period of time. The data used are secondary data from the BPS-Statistics of South Sumatra Province in the form of HDI, life expectancy, average length of schooling, expected length of schooling, population growth, percentage of poor people and open unemployment in all districts/municipalities in South Sumatra Province in 2016-2021. This research started with determining the best panel data regression model, testing the assumptions of the panel data regression model, testing the significance of the parameters and interpretation of the regression model. The conclusion of this research is that the best panel data regression model is using a *Fixed Effect Model* approach on individual specification effects with value of $R^2=99,7\%$. Variables that have a significant effect for HDI are life expectancy, average length of schooling, expected length of schooling, and percentage of poor people. From the results of the analysis, it can also be found that the areas with the highest and lowest increases of HDI in South Sumatra Province in 2016-2021 are respectively North Musi Rawas districts and Pagaralam municipality.

Keywords : HDI, panel data regression, *Fixed Effect Model*, individual specification effects

**MODEL REGRESI DATA PANEL PADA FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA (IPM)
SUMATERA SELATAN TAHUN 2016-2021**

Oleh :

Tri Andini

08011381823063

ABSTRAK

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dapat menjadi ukuran dalam memahami pola pembangunan sosial ekonomi untuk menilai pertumbuhan ekonomi dan perkembangan negara. Penelitian ini membahas tentang model regresi data panel pada IPM di Sumatera Selatan dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2021. Efek spesifikasi individu dan waktu dari data panel dapat menjelaskan perbedaan antar nilai IPM di setiap wilayah dan periode waktu. Data yang digunakan adalah data sekunder dari Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan berupa IPM, angka harapan hidup, rata-rata lama sekolah, angka harapan lama sekolah, pertumbuhan penduduk, persentase penduduk miskin dan pengangguran terbuka untuk seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2016-2021. Penelitian dimulai dengan menentukan model regresi data panel terbaik, menguji asumsi model regresi data panel, menguji signifikansi parameter dan interpretasi model regresi. Model regresi data panel terbaik yang didapat menggunakan pendekatan *Fixed Effect Model* pada efek spesifikasi individu dengan nilai $R^2 = 99,7\%$. Variabel yang berpengaruh signifikan terhadap IPM adalah angka harapan hidup, rata-rata lama sekolah, angka harapan lama sekolah, dan persentase penduduk miskin. Dari hasil analisis juga didapat daerah dengan kenaikan IPM tertinggi dan terendah di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2016-2021 secara berturut-turut adalah Kabupaten Musi Rawas Utara dan Kota Pagaralam.

Kata Kunci : IPM, regresi data panel, *Fixed Effect Model*, efek spesifikasi individu

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN..... | ii |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| ABSTRACT | vii |
| ABSTRAK | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 4 |
| 1.3 Batasan Masalah | 5 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1 Regresi Linier | 7 |
| 2.1.1 Regresi Linier Sederhana | 7 |
| 2.1.2 Regresi Linier Berganda | 7 |
| 2.2 Regresi Data Panel | 8 |
| 2.2.1 <i>Common Effect Model</i> (CEM) | 10 |
| 2.2.2 <i>Fixed Effect Model</i> (FEM) | 12 |
| 2.2.3 <i>Random Effect Model</i> (REM) | 16 |
| 2.3 Pemilihan Model Estimasi Regresi Datal Panel..... | 17 |
| 2.3.1 Uji <i>Chow</i> | 17 |
| 2.3.2 Uji <i>Hausman</i> | 18 |
| 2.3.3 Uji <i>Lagrange Multiplier</i> | 19 |
| 2.4 Pemeriksaan Persamaan Regresi | 20 |
| 2.4.1 Koefisien Determinasi (R^2) | 20 |
| 2.4.2 Uji Simultan (Uji F)..... | 21 |
| 2.4.3 Uji parsial (Uji t)..... | 22 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 2.5 | Uji Asumsi Model Regresi Data Panel..... | 23 |
| 2.5.1 | Uji Normalitas..... | 23 |
| 2.5.2 | Uji Multikolinearitas..... | 24 |
| 2.5.3 | Uji Heteroskedastisitas..... | 25 |
| 2.5.4 | Uji Autokorelasi..... | 26 |
| 2.6 | Indeks Pembangunan Manusia (IPM)..... | 26 |
| 2.7 | Angka Harapan Hidup..... | 28 |
| 2.8 | Rata-Rata Lama Sekolah..... | 29 |
| 2.9 | Harapan Lama Sekolah..... | 29 |
| 2.10 | Pertumbuhan Penduduk..... | 29 |
| 2.11 | Persentase Penduduk Miskin..... | 30 |
| 2.12 | Pengangguran Terbuka..... | 30 |
| 2.13 | MAPE (<i>Mean Absolute Percentage Error</i>)..... | 31 |
| BAIB III METODOLOGI PENELITIAN..... | | 32 |
| 3.1 | Tempat..... | 32 |
| 3.2 | Waktu..... | 32 |
| 3.3 | Alat..... | 32 |
| 3.4 | Jenis dan Sumber data..... | 32 |
| 3.5 | Prosedur Penelitian..... | 33 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 35 |
| 4.1 | Analisis Deskriptif..... | 35 |
| 4.2 | Estimasi Regresi Data Panel..... | 44 |
| 4.2.1 | <i>Common Effect Model</i> (CEM)..... | 44 |
| 4.2.2 | <i>Fixed Effect Model</i> (FEM)..... | 46 |
| 4.2.3 | <i>Random Effect Model</i> (REM)..... | 53 |
| 4.3 | Pemilihan Model Terbaik..... | 55 |
| 4.3.1 | Uji <i>Chow</i> | 55 |
| 4.3.2 | Uji <i>Hausman</i> | 56 |
| 4.3.3 | Uji <i>Lagrange Multiplier</i> | 57 |
| 4.4 | Pemeriksaan Persamaan Regresi..... | 57 |
| 4.4.1 | Koefisien Determinasi..... | 57 |
| 4.4.2 | Uji Simultan (Uji <i>F</i>)..... | 58 |
| 4.4.3 | Uji Parsial (Uji <i>t</i>)..... | 59 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 4.5 | Uji Asumsi Model Regresi Data Panel..... | 59 |
| 4.5.1 | Uji Normalitas..... | 59 |
| 4.5.2 | Uji Multikolinieritas..... | 60 |
| 4.5.3 | Uji Heteroskedastisitas..... | 61 |
| 4.5.4 | Uji Autokorelasi..... | 61 |
| 4.6 | Prosedur Eliminasi Mundur..... | 62 |
| 4.6.1 | Pemilihan Model Regresi Data Panel tanpa Variabel X_6 | 63 |
| 4.6.2 | Uji Signifikansi Parameter Regresi tanpa X_6 | 63 |
| 4.6.3 | Pemilihan Model Regresi Data Panel tanpa Variabel X_4 dan X_6 | 64 |
| 4.6.4 | Uji Signifikansi Parameter Regresi tanpa X_4 dan X_6 | 65 |
| 4.7 | Interpretasi Hasil Model Regresi Data Panel Terbaik..... | 66 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 73 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 73 |
| 5.2 | Saran..... | 73 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 75 |
| LAMPIRAN..... | | 78 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 4. 1 Deskriptif statistik variabel-variabel penelitian | 35 |
| Tabel 4. 2 Hasil <i>Common Effect Model</i> | 45 |
| Tabel 4. 3 Hasil model efek individu | 48 |
| Tabel 4. 4 Estimasi nilai efek spesifikasi individu..... | 48 |
| Tabel 4. 5 Hasil model efek waktu..... | 51 |
| Tabel 4. 6 Estimasi efek spesifikasi waktu | 52 |
| Tabel 4. 7 Hasil <i>Random Effect Model</i> | 54 |
| Tabel 4. 8 Komponen <i>error</i> kabupaten/kota | 54 |
| Tabel 4. 9 Hasil uji <i>Chow</i> | 55 |
| Tabel 4. 10 Hasil uji <i>Hausman</i> | 56 |
| Tabel 4. 11 Hasil uji parsial model efek individu | 59 |
| Tabel 4. 12 Hasil uji normalitas | 60 |
| Tabel 4. 13 Koefisien korelasi sampel | 61 |
| Tabel 4. 14 Hasil uji heteroskedastisitas | 61 |
| Tabel 4. 15 Hasil uji autokorelasi | 62 |
| Tabel 4. 16 Hasil uji <i>Chow</i> tanpa variabel X_6 | 63 |
| Tabel 4. 17 Hasil uji <i>Hausman</i> tanpa variabel X_6 | 63 |
| Tabel 4. 18 Hasil uji simultan model efek individu tanpa variabel X_6 | 64 |
| Tabel 4. 19 Hasil uji parsial model efek individu tanpa variabel X_6 | 64 |
| Tabel 4. 20 Hasil uji <i>Chow</i> tanpa variabel X_4 dan X_6 | 64 |
| Tabel 4. 21 Hasil uji <i>Hausman</i> tanpa variabel X_4 dan X_6 | 65 |
| Tabel 4. 22 Hasil uji simultan model efek individu tanpa variabel X_4 dan X_6 | 65 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4. 23 Hasil Uji Parsial Model Efek Individu tanpa Variabel X_4 dan X_6 | 66 |
| Tabel 4. 24 Nilai efek individu dan konstanta | 67 |
| Tabel 4. 25 Hasil analisis regresi data panel dengan model efek individu untuk masing-masing kabupaten/kota..... | 67 |
| Tabel 4. 26 Hasil perhitungan MAPE..... | 72 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 4.1 Indeks Pembangunan Manusia kabupaten/kota di Sumatera Selatan tahun 2016-2021 | 37 |
| Gambar 4.2 Angka Harapan Hidup kabupaten/kota di Sumatera Selatan tahun 2016-2021 | 38 |
| Gambar 4.3 Rata-Rata Lama Sekolah kabupaten/kota di Sumatera Selatan tahun 2016-2021 | 39 |
| Gambar 4.4 Angka Harapan Lama Sekolah kabupaten/kota di Sumatera Selatan tahun 2016-2021 | 40 |
| Gambar 4.5 Pertumbuhan Penduduk kabupaten/kota di Sumatera Selatan tahun 2016-2021 | 41 |
| Gambar 4.6 Persentase Penduduk Miskin kabupaten/kota di Sumatera Selatan tahun 2016-2021 | 42 |
| Gambar 4.7 Pengangguran Terbuka kabupaten/kota di Sumatera Selatan tahun 2016-2021 | 43 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Data Y_{it} dan X_{kit} | 78 |
| Lampiran 2. Rata-rata nilai variabel untuk setiap kabupaten/kota dan perubahannya dari tahun 2016-2021 | 81 |
| Lampiran 3. <i>Common Effect Model</i> (CEM) | 82 |
| Lampiran 4. <i>Fixed Effect Model</i> (FEM) | 83 |
| Lampiran 5. <i>Random Effect Model</i> (REM) | 90 |
| Lampiran 6. Uji <i>Chow</i> | 91 |
| Lampiran 7. Uji <i>Hausman</i> | 92 |
| Lampiran 8. Uji Asumsi | 93 |
| Lampiran 9. Uji <i>Chow</i> dan Uji <i>Hausman</i> tanpa X_6 , serta Model Efek Individu tanpa X_6 | 94 |
| Lampiran 10. Uji <i>Chow</i> dan Uji <i>Hausman</i> tanpa X_4 dan X_6 , serta Model Efek Individu tanpa X_4 dan X_5 | 96 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan manusia merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan dalam meningkatkan kesejahteraan rakyat di banyak negara termasuk Indonesia (Amaluddin *et al.*, 2018). Selama ini pengukuran kemajuan pembangunan manusia diterapkan oleh lembaga resmi di berbagai negara mengacu pada metode yang dikembangkan dan dipopulerkan oleh *United Nation Development Programme* (UNDP) yang dikenal sebagai Indeks Pembangunan Manusia (IPM), yang diterbitkan tahunan dalam *Human Development Report* (HDR) (Yolanda, 2017) . IPM telah menjadi ukuran yang banyak digunakan untuk memahami pola dari pembangunan sosial ekonomi. Ukuran itu dibuat untuk menekankan bahwa manusia dan kemampuan mereka harus menjadi kriteria utama untuk menilai perkembangan suatu negara, bukan pertumbuhan ekonomi saja.

Menurut BPS (2021) Indonesia pada periode 2016-2021 memiliki angka IPM yang terus meningkat. IPM Sumatera Selatan pada periode 2016-2021 berdasarkan angka nasional berada di peringkat 23 dan termasuk dalam 10 provinsi yang mengalami perlambatan pertumbuhan IPM dengan pembangunan manusia berstatus tinggi. Pada tahun 2017 pertumbuhan pembangunan manusia Sumatera Selatan meningkat cukup tinggi yaitu 0,62 poin tetapi menurun pada tahun 2020 dengan selisih sebanyak 1,77 poin.

Berdasarkan data resmi yang dirilis oleh BPS kualitas pembangunan manusia kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan selama periode 2016-2021 beberapa

menunjukkan perkembangan yang membaik dan sebagian kabupaten/kota lainnya mengalami perlambatan. Pada tahun 2021, kualitas pembangunan manusia yang tertinggi dicapai oleh Kota Palembang dengan IPM sebesar 78,84 dan Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir selama beberapa tahun terakhir tercatat berada pada level terendah dengan IPM sebesar 64,88 pada tahun 2020. Perlambatan pertumbuhan IPM ini tidak menutup kemungkinan akan terjadi pada kabupaten/kota lainnya.

Pertumbuhan dan penurunan IPM mungkin terjadi perbedaan antara satu daerah dengan daerah lainnya dan mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Hal ini diduga karena adanya perbedaan karakteristik dari masing-masing wilayah dengan periode waktu tertentu. IPM juga dipengaruhi oleh beberapa faktor dimana terdapat tiga dimensi pokok yaitu kesehatan, pendidikan, dan ekonomi (BPS, 2021a). Untuk mengetahui bentuk hubungan antara faktor-faktor tersebut dapat digunakan analisis regresi dan dinyatakan dalam bentuk persamaan regresi yang menyatakan hubungan fungsional antar variabel dengan skala data rasio atau interval (Sungkawa, 2015). Adapun model regresi untuk data yang memuat baik komponen wilayah maupun komponen waktu disebut sebagai model regresi data panel.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hidayat *et al.* (2018) yaitu analisis regresi data panel terhadap IPM Jawa Timur tahun 2006-2015 didapat bahwa variabel pengeluaran perkapita daerah, rasio murid guru, persentase perkapita kelompok makan, dan jumlah sarana kesehatan berpengaruh signifikan terhadap IPM serta *fixed effect model* adalah model terbaik. Penelitian lain yang dilakukan

oleh Sutro *et al.* (2020) yaitu pemodelan *fixed effect geographically weighted panel regression* untuk IPM di Kalimantan Barat dengan kesimpulan bahwa variabel pengeluaran perkapita dan jumlah sarana kesehatan berpengaruh terhadap IPM di dua kelompok kabupaten/kota. Suryani dan Sartika (2021) determinasi faktor-faktor indeks pembangunan manusia di Jawa Barat menggunakan regresi data panel menghasilkan kesimpulan bahwa model yang paling tepat adalah *fixed effect model*. Variabel yang berpengaruh signifikan terhadap IPM di Jawa Barat yaitu biaya pendidikan daerah dan sarana kesehatan.

Pada penelitian ini, regresi data panel digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi IPM di Provinsi Sumatera Selatan karena merupakan gabungan dari data *cross section* dan *time series* sehingga memiliki observasi yang lebih banyak. Data panel memiliki beberapa keuntungan diantaranya data yang diberikan lebih informatif, dapat mengurangi kolinearitas diantara variabel, lebih variatif, memiliki derajat kebebasan lebih banyak, data lebih efisien dan dapat lebih baik dalam mendeteksi efek yang tidak bisa diobservasikan dalam *cross section* ataupun *time series* (Baltagi, 2005). Data gabungan atau *pooled data* cenderung menghasilkan hasil regresi yang lebih baik dibandingkan regresi yang hanya menggunakan data *cross section* atau *time series* saja. Asumsi yang digunakan pada model regresi data panel adalah bahwa semua variabel bebas adalah *nonstochastic* dan *error term* mengikuti asumsi klasik yaitu berdistribusi normal, $\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma^2)$ (Rahman *et al.*, 2020).

Data *cross section* pada penelitian ini 17 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan, sedangkan untuk data *time series* yaitu data antar waktu yang dikaji dalam

periode 2016-2021. Sutikno *et al.* (2017) menentukan model regresi data panel terbaik dari faktor-faktor yang mempengaruhi IPM di Provinsi Sumatera Selatan dengan menggunakan data tahun 2007-2014. Variabel yang digunakan pada model adalah tingkat keluhan kesehatan masyarakat, jumlah rumah tangga dengan akses air bersih, angka partisipasi SMA, angka melek huruf, tingkat partisipasi angkatan kerja dan nilai produk domestik regional bruto.

Pada penelitian ini dilakukan pemodelan regresi data panel dari faktor-faktor yang mempengaruhi IPM di Provinsi Sumatera Selatan pada periode 2016-2021 dengan variabel yang digunakan mewakili dimensi ekonomi, dimensi pendidikan dan dimensi kesehatan yaitu pengangguran terbuka, persentase penduduk miskin, angka harapan lama sekolah, rata-rata lama sekolah, angka harapan hidup dan pertumbuhan penduduk.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka perumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana model regresi data panel terbaik untuk IPM di Sumatera Selatan tahun 2016-2021 melalui pendekatan model *common effect*, model *fixed effect* dan model *random effect* ?
2. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap IPM di Sumatera Selatan tahun 2016-2021 berdasarkan model regresi data panel terbaik?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah.

1. Penelitian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2016-2021.
2. Penelitian hanya difokuskan pada IPM kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2016-2021.
3. Variabel penelitian yaitu IPM, persentase penduduk miskin, angka rata-rata lama sekolah, angka harapan hidup, pertumbuhan penduduk dan jumlah pengangguran terbuka.

1.4 Tujuan Penelitian

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

1. Mendapatkan model regresi data panel terbaik untuk IPM di Provinsi Sumatera Selatan tahun 2016-2021.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap IPM di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2016-2021 berdasarkan model regresi data panel terbaik tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Penelitian ini diharapkan sebagai bahan informasi dan referensi mengenai mata kuliah ekonometrika khususnya pengaplikasian analisis regresi data panel.

2. Memberikan informasi mengenai faktor yang mempengaruhi IPM di Sumatera Selatan dan dapat sebagai informasi bagi pemerintah dalam peningkatan IPM serta pemerataan pembangunan manusia di Provinsi Sumatera Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alviani, L. O., Kurniati, E., & Badrudzaman, F. H. (2021). Penggunaan regresi data panel pada analisis Indeks Pembangunan Manusia. *Journal Riset Matematika*, 99–108.
- Amaluddin, Payapo, R. W., Laitupa, A. A., & Serang, M. R. (2018). A modified human development index and poverty in the Villages of West Seram Regency, Maluku Province, Indonesia. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 8(2), 325–330.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis Of Panel Data* (3rd ed.). Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd.
- BPS. (2021a). *Indikator Kesejahteraan Rakyat Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2021*. BPS Sumatera Selatan.
- BPS. (2021b). *Provinsi Sumatera Selatan dalam Angka 2021*. Badan Pusat Statistik.
- Caraka, R. E., & Yasin, H. (2017). *Spatial Data Panel*. Ponorogo: Wade Group.
- Dasic, B., *et al* (2020). Human development index in a context of human development: Review on the western Balkans countries. *Brain and Behavior*, 10(9).
- Ghozali, I., & Ratmono, D. (2020). *Analisis Multivariat dan Ekonometrika*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Greene, W. H. (2007). *Econometrics Analysis* (6th ed.). New Jersey: Prentice Hall International.
- Gujarati, Damodar N. (2004). *Basic Econometrics* (4th ed.). New York: The McGraw-Hill Companies.
- Gujarati, Damonor N., & Porter, D. C. (2010). *Dasar-dasar Ekonometrika* (5th ed.). Jakarta Selatan: Salemba Empat.
- Hidayat, M. J., Hadi, A. F., & Anggraeni, D. (2018). Analisis regresi data panel terhadap Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Jawa Timur tahun 2006-2015. *Majalah Ilmiah Matematika Dan Statistika*, 18(2), 69.
- Nachrowi, N. D., & Usman, H. (2006). *Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*. Lembaga Penerbit FE UI.

- Ningsih, S., & Dukalang, H. H. (2019). Penerapan metode suksesif interval pada analisis regresi linier berganda. *Jambura Journal of Mathematics*, 1(1), 43–53.
- Qaradhawi, Y., Farizal, & Dachyar, M. (2019). Peramalan permintaan produk insektisida dengan metode regresi linear berganda dan jaringan saraf tiruan. *Seminar Dan Konfrensi Nasional IDEC*, 2–3.
- Rahmadeni, & Wulandari, N. (2017). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi inflasi pada Kota Metropolitan di Indonesia dengan menggunakan analisis data panel. *Jurnal Sains Matematika Dan Statistika*, 3(2), 34–42.
- Rahman, M. I., Nusrang, M., & Sudarmin, S. (2020). Analisis regresi untuk data panel pada pemodelan tingkat kematian ibu di Provinsi Sulawesi Selatan. *VARIANSI: Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research*, 2(1), 20.
- Side, S., Sukarna, & Nurfitriah, R. (2017). *Analisis Regresi Panel Pada Pemodelan Tingkat Kematiaan Bayi di Provinsi Sulawesi Selatan*.
- Srihardianti, M., Mustafid, & Prahutama, A. (2016). Panel data regression method for forecasting energy consumption in Indonesia. *Jurnal Gaussian*, 5(3), 475–485.
- Sungkawa, I. (2015). Penerapan regresi linier ganda untuk mengukur efisiensi pola penggunaan air tanah System Rice Intensification (SRI) di Kabupaten Bandung, Subang, dan Karawang. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 6(2), 259.
- Suryani, A., & Sartika, E. (2021). Determinasi faktor - faktor indeks pembangunan manusia di Jawa Barat menggunakan regresi data panel. 9(1), 151–160.
- Sutikno, B., Faruk, A., & Dwipurwani, O. (2017). Penerapan regresi data panel komponen satu arah untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM). *Jurnal Matematika Integratif*, 13(1), 1.
- Sutro, Yundari, & Martha, S. (2020). Pemodelan fixed effect geographically weighted panel regression untuk Indeks Pembangunan Manusia di Kalimantan Barat. 09(3), 413–422.
- Suyono. (2015). *Analisis Regresi untuk Penelitian*. Jakarta: deepublish.
- Winarno, W. W. (2017). *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews* (5th ed.). Yogyakarta: STIM YKPN.
- Yektiningsih, E. (2018). Analisis Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Kabupaten Pacitan Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, 18(2), 32–50.
- Yolanda, Y. (2017). Analysis of factors affecting inflation and its impact on human

development index and poverty in Indonesia. *European Research Studies Journal*, 20(4), 38–56. <https://doi.org/10.35808/ersj/873>