

## DETERMINAN PEMBANGUNAN EKONOMI DAN PEMBANGUNAN MANUSIA DI SUMATERA

**Efri Rahmadhana**

Program Studi S-2 Ilmu Ekonomi, Universitas Sumatera Utara

Email : 12efrirahmadhana@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menguraikan perkembangan ekonomi di wilayah Sumatera selama periode 2014 hingga 2020 dengan menggunakan pendekatan deskriptif serta analisis kuantitatif. Model yang digunakan adalah persamaan simultan berbasis data panel. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan timbal balik antara pembangunan ekonomi dan pembangunan manusia di Sumatera. Belanja pemerintah serta ekspor neto berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Sementara itu, konsumsi rumah tangga dan rata-rata lama sekolah juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap indeks pembangunan manusia. Terdapat tiga faktor utama yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi, yaitu tingkat pertumbuhan ekonomi Sumatera, pengeluaran pemerintah, dan ekspor neto. Adapun konsumsi rumah tangga serta rata-rata lama sekolah memberikan dampak tidak langsung terhadap pertumbuhan ekonomi.

Kata kunci : Pembangunan Ekonomi; Pembangunan Manusia; Determinan Pertumbuhan

### ABSTRACT

*This study aims to analyze and describe the economic development in the Sumatera region during the period 2014 to 2020 using a descriptive approach and quantitative analysis. The model applied is a simultaneous equation model based on panel data. The findings indicate a bidirectional relationship between economic development and human development in Sumatera. Government expenditure and net exports have a significant and positive effect on economic growth. Meanwhile, household consumption and average years of schooling are also found to have a significant and positive influence on the human development index. There are three key factors influencing economic growth: the economic growth rate in Sumatera, government spending, and net exports. In contrast, household consumption and average years of schooling indirectly affect economic growth.*

*Keywords : Economic Development; Human Development; Growth's Determinants*

### PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi merupakan proses transformasi dari perekonomian yang tradisional, berpendapatan rendah, menuju sistem yang lebih modern, produktif, dan berkemakmuran tinggi. Dalam konteks ini, pembangunan tidak hanya mencakup peningkatan output ekonomi, tetapi juga perubahan dalam struktur produksi dan distribusi. Hakikat pembangunan mencerminkan proses menyeluruh dalam tatanan sosial yang memperhatikan keragaman kebutuhan kelompok sosial dan individu, untuk

mencapai kehidupan yang lebih layak secara material maupun spiritual (Todaro & Smith, 2014).

Perekonomian Sumatera ditopang oleh kekayaan sumber daya alam yang melimpah, mulai dari Aceh hingga Lampung. Komoditas seperti kelapa sawit, tembakau, minyak bumi, batu bara, dan gas alam menjadi sektor andalan yang mendominasi perekonomian wilayah ini dari tahun ke tahun. Berdasarkan data BPS, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Pulau Sumatera secara keseluruhan mencapai Rp2.330,74 triliun pada tahun 2019, dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 4,24 persen per tahun sejak 2014. Sumbangsih Sumatera terhadap PDB nasional sebesar 21 persen, menjadikannya wilayah dengan kontribusi ekonomi terbesar kedua setelah Jawa. Namun, pada tahun 2020, pandemi COVID-19 menyebabkan gangguan besar terhadap aktivitas ekonomi, menurunkan mobilitas masyarakat dan mendorong kontraksi ekonomi secara global (World Bank, 2020). Indonesia turut terdampak, dengan pertumbuhan ekonomi nasional anjlok dari sekitar 5 persen menjadi -2,07 persen—penurunan terburuk sejak krisis 1998.

Perekonomian Sumatera turut mengalami perlambatan sebagai bagian dari dampak nasional. Pada tahun 2020, nilai PDRB Sumatera mencapai Rp3.372 triliun atau sekitar 21,36 persen dari total PDB Indonesia. Di tengah tekanan pandemi, provinsi-provinsi di Sumatera mulai mengalihkan fokus pembangunan dari sektor pertanian dan pertambangan ke sektor-sektor lain seperti pariwisata, industri pengolahan, dan jasa, sebagaimana tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD).

Situasi ini menuntut adanya identifikasi faktor-faktor pendorong pertumbuhan ekonomi yang lebih beragam dan berkelanjutan. Oleh karena itu, dibutuhkan kajian mendalam untuk mengetahui determinan utama pertumbuhan ekonomi di wilayah Sumatera. Dengan menggunakan pendekatan statistik deskriptif serta pemodelan regresi simultan berbasis data panel, studi ini diharapkan dapat memberikan pemahaman menyeluruh mengenai pembangunan ekonomi dan manusia di Sumatera. Hasil kajian ini juga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dan masukan dalam merumuskan kebijakan pembangunan ke depan.

Penelitian mengenai faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi di Indonesia cukup banyak dilakukan, termasuk menggunakan pendekatan regresi. Namun,

penelitian dengan pendekatan model persamaan simultan berbasis data panel khusus untuk wilayah Sumatera masih jarang ditemukan. Oleh sebab itu, tujuan dari penelitian ini adalah:

- (1) Menyajikan gambaran umum mengenai pembangunan ekonomi, pembangunan manusia, dan variabel makroekonomi lainnya di Sumatera selama periode 2014–2020;
- (2) Menganalisis ada tidaknya hubungan dua arah antara pembangunan ekonomi dan pembangunan manusia;
- (3) Menelusuri faktor-faktor utama yang menentukan pertumbuhan ekonomi di wilayah Sumatera.

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS**

Kajian mengenai faktor-faktor penentu pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu penerapan utama dari teori pertumbuhan. Sebagian besar studi empiris mengenai pertumbuhan ekonomi regional masih mengadopsi pendekatan regresi linier, terutama menggunakan data lintas wilayah (cross-section) (Vidyattama, 2010). Model regresi tradisional mengasumsikan bahwa variabel independen (X) memberikan pengaruh langsung terhadap variabel dependen (Y). Penentuan apakah suatu variabel termasuk dalam kategori bebas atau terikat umumnya mengacu pada dasar teori yang relevan. Namun demikian, dalam beberapa kasus, hasil dari model regresi bisa menjadi bias apabila terjadi kesalahan dalam menetapkan arah hubungan antarvariabel. Oleh karena itu, model persamaan simultan digunakan untuk menangani kemungkinan adanya hubungan timbal balik antar variabel (Gujarati & Porter, 2008).

Secara konseptual, pertumbuhan ekonomi dan modal manusia seharusnya saling mempengaruhi. Akan tetapi, sebagian besar literatur lebih banyak meneliti pengaruh modal manusia terhadap pertumbuhan ekonomi, dan kurang memberikan perhatian pada kemungkinan sebaliknya, yakni pertumbuhan ekonomi mempengaruhi pembangunan manusia (Ramirez, Ranis, & Stewart, 1998). Beberapa studi terdahulu seperti Meier dan Rauch (2000), serta Kreuger dan Lindahl (2000), menekankan pada pentingnya pendidikan sebagai komponen utama modal manusia dalam mendukung pertumbuhan ekonomi jangka panjang.

Ramirez et al. (1998), melalui analisis data lintas negara (1970–1992), menemukan adanya keterkaitan positif dan kuat antara pembangunan manusia dan pertumbuhan ekonomi di kedua arah. Selain itu, mereka juga menemukan bahwa

pengeluaran pemerintah di bidang sosial serta peningkatan pendidikan perempuan menjadi elemen kunci dalam memperkuat hubungan tersebut. Sementara itu, tingkat investasi dan distribusi pendapatan turut memperkuat hubungan dari pembangunan manusia terhadap pertumbuhan ekonomi.

Dalam konteks regional Indonesia, studi yang dilakukan oleh Garcia dan Soelistianingsih (1998) menggunakan indikator modal manusia seperti proporsi penduduk usia 10 tahun ke atas yang bersekolah, rasio murid-guru, serta tingkat fertilitas untuk menganalisis pertumbuhan ekonomi. Mereka juga mempertimbangkan kontribusi sektor minyak dan gas dalam struktur PDRB untuk melihat pengaruh kekayaan alam terhadap pertumbuhan. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa investasi pada pendidikan dan kesehatan sangat penting untuk mengurangi ketimpangan antarwilayah.

Penelitian lain oleh Wibisono (2001) memasukkan sejumlah variabel seperti tingkat pendidikan yang diselesaikan (*educational attainment*), harapan hidup, tingkat fertilitas, tingkat kematian bayi, dan tingkat inflasi ke dalam model pertumbuhan ekonomi regional. Temuan dari studi tersebut menunjukkan bahwa pendidikan, harapan hidup, dan penurunan angka kematian bayi berkontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi, sedangkan inflasi dan tingkat fertilitas memberikan dampak negatif.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini difokuskan pada identifikasi faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi di wilayah Sumatera. Mengingat adanya dugaan hubungan dua arah antara pembangunan ekonomi dan pembangunan manusia, maka pendekatan yang digunakan adalah model persamaan simultan yang terdiri atas dua persamaan struktural. Dalam hal ini, terdapat dua variabel endogen yaitu Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Sementara itu, terdapat tujuh variabel eksogen (*predetermined variables*) yang menjadi penjelas dalam model.

Hipotesis dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. PDRB per kapita berpengaruh positif terhadap IPM
2. IPM berpengaruh positif terhadap PDRB per kapita
3. Belanja pemerintah daerah berpengaruh positif terhadap PDRB per kapita
4. Net ekspor berpengaruh positif terhadap PDRB per kapita
5. Konsumsi rumah tangga berpengaruh positif terhadap IPM

6. Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) berpengaruh positif terhadap IPM
7. Persentase kemiskinan berpengaruh negatif terhadap IPM
8. Rata-rata lama sekolah berpengaruh positif terhadap IPM
9. Tingkat partisipasi angkatan kerja berpengaruh positif terhadap IPM

Penelitian ini menggunakan data panel dari sepuluh provinsi di Sumatera selama periode 2014–2020. Sepuluh provinsi tersebut meliputi: Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Bangka Belitung, dan Kepulauan Riau. Seluruh data diperoleh dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik (BPS), yang mencakup variabel seperti: PDRB (miliar rupiah), IPM, konsumsi rumah tangga, PMTB, belanja pemerintah daerah, ekspor dan impor, tingkat partisipasi angkatan kerja, tingkat kemiskinan (%), serta rata-rata lama sekolah (tahun).

Analisis yang digunakan mencakup metode analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran umum terhadap kondisi variabel-variabel utama melalui tabel dan grafik, khususnya menyangkut tren pertumbuhan ekonomi, pembangunan manusia, serta indikator makroekonomi lainnya selama 2014–2020. Sementara itu, analisis inferensial difokuskan pada hubungan simultan dua arah antara pembangunan ekonomi dan pembangunan manusia serta variabel-variabel penentunya.

Penelitian ini termasuk ke dalam kategori studi empiris dengan pendekatan kuantitatif yang menggabungkan penggunaan Structural Equation Modeling (SEM) dan data panel. Kelebihan dari data panel terletak pada kemampuannya mengakomodasi heterogenitas individu antarprovinsi serta menangkap dinamika waktu. Sebagaimana dijelaskan oleh Gujarati dan Porter (2008), dalam model persamaan simultan, terdapat hubungan timbal balik antara variabel bebas dan terikat. Model ini membedakan antara variabel endogen (dipengaruhi variabel lain) dan variabel eksogen (variabel penentu). Dalam konteks penelitian ini, model simultan dipilih karena adanya interaksi dua arah antara pembangunan ekonomi dan pembangunan manusia, sehingga dapat mengurangi potensi bias dalam estimasi.

Model yang digunakan diestimasi dalam bentuk logaritma natural ( $\ln$ ) agar hasil interpretasi lebih mudah dibaca dalam bentuk persentase perubahan. Misalnya, dalam salah satu persamaan, jika IPM meningkat satu persen, maka PDRB per kapita akan meningkat sebesar  $\beta$  persen, dengan asumsi variabel lainnya konstan (*ceteris paribus*).

Selanjutnya dilakukan proses identifikasi model untuk menentukan apakah masing-masing persamaan termasuk ke dalam kategori just-identified, over-identified, atau under-identified. Dua pendekatan yang digunakan adalah order condition dan rank condition. Jika persamaan tergolong over-identified, maka estimasi parameter dilakukan dengan metode Two-Stage Least Square (2SLS). Dalam kasus ini, karena data berbentuk panel, maka digunakan beberapa pendekatan seperti Fixed Effect 2SLS (FE2SLS) dan Error Component 2SLS (EC2SLS) (Baltagi, 2005).

Sebelum estimasi dilakukan, dilakukan uji spesifikasi Hausman untuk menentukan apakah estimator FE2SLS atau EC2SLS yang lebih konsisten. Jika hasil uji menunjukkan perbedaan yang signifikan antar estimator, maka digunakan FE2SLS. Dalam penelitian ini, hasil uji Hausman menunjukkan bahwa model terbaik adalah model dengan pendekatan Fixed Effect Two-Stage Least Square (FE2SLS).

Proses evaluasi model dilakukan dengan memeriksa asumsi normalitas residual menggunakan uji Jarque-Bera dan melihat R-squared, adjusted R-squared, serta uji F dan uji t untuk menilai signifikansi statistik dari setiap variabel. (Tabel Identifikasi Order Condition)

Kedua, identifikasi persamaan struktural harus dilakukan untuk mengetahui apakah persamaan tersebut over-identified, just identification, atau unidentified (Gujarati dan Porter, 2008). Ada dua prosedur untuk mengidentifikasi bentuk struktural yakni order condition dan rank condition. Order condition adalah syarat perlu tetapi bukan syarat cukup. Untuk menentukan bentuk identifikasi dengan order condition, aturan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- (1) jika  $K-k < m-1$  maka under-identified;
- (2) jika  $K-k = m-1$  maka just-identified;
- (3) jika  $K-k > m-1$  maka over-identified.

Dimana,  $M$  adalah hasil matematika variabel endogen,  $m$  adalah jumlah variabel endogen dalam setiap persamaan,  $K$  adalah jumlah variabel yang telah ditetapkan (predetermined variable) dalam model, dan  $k$  adalah jumlah yang telah ditentukan pada setiap persamaan. Hasil dari identifikasi order condition dapat dilihat pada Tabel 1. Selain itu, rank condition adalah prosedur lain yang dikatakan sebagai syarat perlu dan syarat cukup. Adapun bentuk identifikasi rank condition dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan dua persamaan struktur dalam makalah ini, hasil identifikasi over-identified. (Tabel Identifikasi Rank Condition)

Ketiga, setelah mengidentifikasi persamaan, maka selanjutnya adalah estimasi parameter. Estimasi parameter didasarkan pada hasil tahap identifikasi. Jika hasilnya menyatakan bahwa unidentified, maka parameter dalam persamaan tersebut tidak dapat diestimasi. Jika hasilnya just-identified, itu bisa menjadi hasil hanya satu perkiraan atau unik dan akan diarahkan untuk menggunakan metode estimasi Indirect least square (ILS). Jadi, jika hasilnya over-identified, maka parameter yang diestimasi tidak unik (lebih dari satu hasil estimasi) dan metode penyelesaiannya adalah Two stage least square (2SLS). Berdasarkan hasil overidentified, maka metode estimasinya adalah 2SLS. Namun perlu diingat, tulisan ini menggunakan bentuk data panel. Dalam model persamaan simultan dengan data panel, terdapat empat metode untuk mengestimasi setiap persamaan dalam model (Baltagi, 2005). Keempat model tersebut adalah: (1) First Difference Two Stage Least Square (FD2SLS), (2) Fixed Effect Two Stage Least Square (FE2SLS), (3) Between Two Stage Least Square (B2SLS), dan (4) Error Component two stage least square (EC2SLS). (Tabel Uji Spesifikasi Hausman)

Keempat, sebelum proses estimasi dilakukan, perlu dilakukan uji konsistensi dari EC2SLS estimator dan FE2SLS estimator menggunakan uji spesifikasi Hausman (Baltagi, 2005). Hipotesis nol adalah tidak ada perbedaan sistemik antara EC2SLS dan FE2SLS. Jika hasil pengujian menyatakan tidak menolak hipotesis nol maka pilih estimator EC2SLS. Dari penghitungan uji spesifikasi Hausman, hasil menunjukkan bahwa untuk persamaan (1) dan (2) menggunakan penduga FE2SLS. Hal ini karena nilai atas p-value kecil lebih dari 0.05 sehingga menolak hasil dari hipotesis nol yang mengasumsikan bahwa tidak terdapat adanya perbedaan sistemik antara EC2SLS dan FE2SLS. FE2SLS merupakan metode estimasi penggabungan antara model fixed effect pada regresi data panel dengan metode 2SLS (two stage least square). Output estimasi uji spesifikasi Hausman untuk kedua persamaan struktural di atas dapat dilihat pada Tabel 3 di atas.

Kelima, pengujian parameter harus memenuhi syarat- syarat atau kriteria tersebut seperti: (1) Kriteria ekonomi, dengan mengamati sesuainya tanda berdasarkan teori dan logika ekonomi; (2) Kriteria statistik, menggunakan koefisien R-square, uji-F, dan uji-t. Adapun Uji-F digunakan untuk menguji apakah variabel eksogen secara

umum berpengaruh signifikan terhadap variabel endogen. Hipotesis dalam uji-F ini adalah semua koefisien bernilai nol (tidak berpengaruh signifikan). Uji statistiknya adalah uji F. Dengan melihat p-value F-stats dalam program statistik Mei, jika p-value lebih kecil dari taraf signifikan (kebanyakan digunakan 0.05), maka disimpulkan bahwa menolak hipotesis nol. Selanjutnya uji-t digunakan untuk menguji signifikansi variabel eksogen secara parsial. Jika p-value lebih kecil dari tingkat signifikansi sehingga menolak hipotesis nol.

Keenam, evaluasi model. Evaluasi model terdiri dari pengecekan asumsi dan goodness of fit dari model. Asumsi yang seharusnya diperiksa hanya normalitas model residual dan non-multikolinearitas. Pengecekan normalitas dapat menggunakan uji Jarque-Berra (Jarque dan Berra, 1987). Namun, dengan penerapan model simultan, asumsi non-multikolinearitas dapat diabaikan. Hal ini karena model persamaan simultan akan memiliki variabel-variabel yang saling berkorelasi (Rhoads, 1991). Selain itu, goodness of fit dari model dapat dilihat dari nilai R-square dan adjusted R square (Neter, Wasserman, dan Kutner, 1989).

## **HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI**

### **Tinjauan Deskriptif Variabel Makroekonomi Sumatera Tahun 2014-2020**

Selama kurun waktu 2014 hingga 2019, nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di wilayah Sumatera mengalami tren kenaikan dengan laju pertumbuhan rata-rata sekitar 4,24 persen per tahun. Total akumulasi nilai PDRB selama periode tersebut mencapai sekitar Rp12.592,74 triliun. Provinsi dengan kontribusi terbesar pada tahun 2019 adalah Sumatera Utara (Rp539,5 triliun), disusul oleh Riau, Sumatera Selatan, dan Lampung. Namun, pada tahun 2020, terjadi kontraksi ekonomi sebagai dampak dari pandemi COVID-19, yang menyebabkan penurunan rata-rata pertumbuhan ekonomi di Sumatera sebesar 1,26 persen. Provinsi yang terdampak paling besar antara lain Kepulauan Riau (-3,8 persen) dan Bangka Belitung (-2,3 persen).

Di sisi lain, pembangunan manusia di Sumatera juga menunjukkan tren positif selama 2014–2019. Peningkatan nilai Indeks Pembangunan Manusia (IPM) tercatat di seluruh provinsi, dengan rata-rata kenaikan sekitar 0,8 persen per tahun. Meskipun pandemi berdampak besar terhadap aspek ekonomi, IPM di sebagian besar provinsi tetap menunjukkan ketahanan. Hanya tiga provinsi yang mencatatkan penurunan IPM

pada 2020, yakni Riau, Sumatera Barat, dan Sumatera Selatan. Penurunan tersebut disebabkan oleh menurunnya pengeluaran per kapita masyarakat.

Pendapatan per kapita yang direpresentasikan oleh nilai PDRB per kapita juga menunjukkan bahwa Kepulauan Riau, Riau, dan Jambi secara konsisten berada di posisi tiga teratas selama periode penelitian. Akan tetapi, pada masa pandemi, terjadi penurunan pendapatan per kapita secara umum di Sumatera. Hal ini diakibatkan oleh lonjakan angka pengangguran, pemutusan hubungan kerja, serta penurunan konsumsi akibat ketidakpastian ekonomi, sebagaimana dijelaskan oleh Pan dan Yue (2021) dan Cowling et al. (2020).

### **Hubungan Antara Variabel Makroekonomi**

Komponen pembentuk PDRB seperti konsumsi rumah tangga, investasi, pengeluaran pemerintah, dan net ekspor memiliki korelasi searah terhadap nilai PDRB. Artinya, peningkatan pada salah satu komponen tersebut cenderung mendorong kenaikan PDRB wilayah. Demikian pula, pengeluaran konsumsi rumah tangga dan pembentukan modal tetap bruto memiliki pengaruh yang searah terhadap IPM. Menurut UNDP, pengeluaran konsumsi akhir dan pendidikan (diukur melalui rata-rata lama sekolah) merupakan indikator utama dalam pembentukan IPM. Selain itu, investasi yang diarahkan untuk pendidikan dan infrastruktur diyakini mendorong peningkatan taraf hidup masyarakat (Meyer & Sanusi, 2019).

### **Estimasi Model Persamaan Simultan**

Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di Sumatera, digunakan model persamaan simultan berbasis data panel. Dua persamaan struktural dirumuskan dan diestimasi menggunakan pendekatan Fixed Effect Two-Stage Least Square (FE2SLS). Hasil estimasi ditampilkan sebagai berikut:

#### **Persamaan 1 (PDRB per kapita):**

$$\ln(\text{PDRBK}) = -7.79 + 1.86 \ln(\text{IPM}) + 0.35 \ln(\text{PEMDA}) + 0.02 \ln(\text{NET})$$

#### **Persamaan 2 (IPM):**

$$\ln(\text{IPM}) = 2.72 + 0.056 \ln(\text{PDRBK}) - 0.009 \ln(\text{MISKIN}) + 0.078 \ln(\text{PKRT}) - 0.008 \ln(\text{PMTB}) + 0.256 \ln(\text{RTLS}) + 0.0008 \ln(\text{TPAK})$$

#### **Hasil estimasi menunjukkan bahwa:**

IPM berpengaruh signifikan dan positif terhadap PDRB per kapita. Peningkatan IPM sebesar 1% akan meningkatkan PDRB per kapita sebesar 1,86%, dengan asumsi

variabel lain tetap. Sebaliknya, peningkatan PDRB per kapita sebesar 1% akan meningkatkan IPM sebesar 0,056 poin. Belanja pemerintah daerah (PEMDA) berpengaruh positif terhadap PDRB per kapita, di mana kenaikan 1% belanja pemerintah mendorong peningkatan PDRB sebesar 0,35%.

Net ekspor (NET) juga berpengaruh positif meskipun tidak sebesar variabel lainnya. Setiap peningkatan 1% pada net ekspor akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,02%. Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya oleh Alexiou (2009), Ghosh dan Gregoriou (2008), dan Omodero (2019), yang menunjukkan bahwa belanja pemerintah memiliki peran penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Hal serupa juga berlaku pada aktivitas ekspor yang mendukung pengembangan sektor industri dan daya saing wilayah (Mo, 2010).

Di sisi lain, pengeluaran konsumsi rumah tangga (PKRT) dan rata-rata lama sekolah (RTLS) terbukti berpengaruh signifikan dan positif terhadap pembangunan manusia. Kenaikan masing-masing variabel sebesar 1% akan mendorong kenaikan IPM sebesar 0,078% dan 0,256%, secara berturut-turut. Hal ini mengindikasikan bahwa konsumsi masyarakat serta investasi pendidikan di tingkat keluarga memiliki efek tidak langsung terhadap pertumbuhan ekonomi, melalui peran mereka dalam meningkatkan kualitas pembangunan manusia.

Temuan ini selaras dengan hasil studi oleh Ramirez, Ranis, dan Stewart (1998), yang menyatakan bahwa pembangunan manusia yang baik merupakan fondasi penting untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi di wilayah Sumatera mengalami peningkatan yang cukup stabil selama periode 2014 hingga 2019. Namun, pada tahun 2020 terjadi kontraksi akibat pandemi COVID-19 yang berdampak besar pada aktivitas ekonomi. Sebaliknya, indikator pembangunan manusia secara umum tetap menunjukkan tren positif meskipun terdapat penurunan pada beberapa provinsi.

Penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan dua arah yang signifikan antara pertumbuhan ekonomi dan pembangunan manusia. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan indeks pembangunan manusia (IPM) akan mendorong pertumbuhan ekonomi, dan sebaliknya, peningkatan PDRB per kapita juga dapat memperkuat kualitas

pembangunan manusia. Temuan ini mendukung adanya hubungan kausal simultan antara kedua variabel tersebut.

Adapun faktor-faktor utama yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi di Sumatera secara langsung adalah:

1. Indeks Pembangunan Manusia (IPM),
2. Pengeluaran belanja pemerintah daerah (PEMDA),
3. Nilai ekspor neto (NET).

Sementara itu, konsumsi rumah tangga dan rata-rata lama sekolah memiliki pengaruh tidak langsung terhadap pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan IPM. Hal ini menunjukkan bahwa aspek konsumsi dan pendidikan berperan penting dalam membangun kualitas manusia, yang pada akhirnya mendukung pertumbuhan ekonomi jangka panjang.

### **Saran**

Berdasarkan hasil temuan, berikut beberapa rekomendasi yang dapat dipertimbangkan oleh pemerintah daerah di wilayah Sumatera:

1. Meningkatkan efektivitas belanja pemerintah daerah

Karena pengeluaran pemerintah memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, maka penting bagi pemerintah daerah untuk mengoptimalkan alokasi anggaran, khususnya pada sektor-sektor strategis seperti pendidikan, kesehatan, dan infrastruktur. Pemanfaatan teknologi e-government dapat mendukung transparansi dan efisiensi dalam penyerapan anggaran.

2. Mendorong peningkatan kinerja ekspor daerah

Pemerintah daerah perlu memperluas akses pasar serta mendukung pengembangan industri pengolahan agar dapat meningkatkan nilai tambah produk ekspor. Iklim investasi yang kondusif, serta kepastian hukum, menjadi kunci dalam menarik investor untuk berkontribusi dalam ekspansi ekspor.

3. Meningkatkan daya beli masyarakat melalui program bantuan langsung

Dalam situasi darurat seperti pandemi, penyaluran bantuan tunai langsung lebih efektif dalam menjaga konsumsi rumah tangga dibandingkan bantuan usaha. Program ini juga dapat memperkuat kesejahteraan masyarakat serta mempercepat pemulihan ekonomi.

4. Meningkatkan akses dan kualitas pendidikan

Karena pendidikan terbukti berdampak langsung terhadap pembangunan manusia, maka investasi di sektor pendidikan, termasuk peningkatan rata-rata lama sekolah, perlu menjadi prioritas dalam perencanaan pembangunan daerah.

Dengan mengarahkan strategi pembangunan pada aspek-aspek tersebut, diharapkan pertumbuhan ekonomi Sumatera dapat berkelanjutan dan inklusif, seiring dengan peningkatan kualitas hidup penduduknya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alexiou, Constantinos. (2009). Government Spending and Economic Growth : Econometric Evidence from the South Eastern Europe (SEE). *Journal of Economic and Social Research*. 11(1) 1-16
- Akalpler, Ergin. (2017). The Role of Net Export on Economic Growth in USA. *Journal of Applied Economic Sciences*, Vol XII, 3(49)
- Baltagi, Badi. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. Wiley: New York
- Cowling, Marc, Brown, Ross, & Rocha, Augusto. (2020). Did you Save Some Cash for a rainy COVID-19 day? The Crisis and SMEs. *International Small Business Journal : Researching Entrepreneurship*, Vol 38(7), 593-604
- Garcia, J.G. dan L. Soelistianingsih. (1998). Why Do Differences in Provincial Income Persist in Indonesia?. *Bulletin of Indonesian Economic Studies* 34 (1): 95-120.
- Ghosh, Sugata & Gregoriou Andros. (2008). The Composition of Government Spending and Growth : Is Current or Capital Spending Better?. *Oxford Economic Paper*. [www.jstor.org/25167702](http://www.jstor.org/25167702)
- Gujarati, Damodar & Porter, Dawn C. (2008). *Basic Econometrics-Fifth Edition*. Edinburg Gate: Pearson Educated Limited.
- Hers, J. (1998). *Human Capital and Economic Growth: A Survey of the Literature*. CPB Report 1998/2.
- Jarque, Carlos M & Bera, Anil K. (1987). A Test for normality of observations and regression residuals. *International Statistical Review*. 55 (2):163-172. <https://www.jstor.org/stable/1403192>
- Klein, Rex B. (2015). *Principles and Practices of Structural Equation Modelling*. New York: The Guilford Press.
- Krueger, A. B. dan M. Lindahl. (2000). *Education for Growth: Why and For Whom?*. NBER Working Paper 7591. Cambridge: NBER.
- Mankiw, N.Gregory. (2007). *Macroeconomics seventh edition*. New York: Worth Publishers
- Meier, G. M. dan J. E. Rauch. (2000). *Leading Issues in Economic Development (seventh edition)*. New York-Oxford: Oxford University Press.
- Meyer, Daniel Francois & Sanusi, Kaseem Abimbola. (2019). Government Spending and Economic Growth A Causality Analysis of The Relationships between Gross Fixed Capital Formation, Economic Growth, and Employment in South Africa. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Oeconomica*, Vol 64, issue 1,2019 pp. 33-44
- Mo, Pak Hung. (2010). Trade Intensity, Net Export, and Economic Growth. *Review of Development Economics*. 14(3), 563-576
- Nafziger, E. Wayne. (2012). *Economic Development-Fifth Edition*. New York: Cambridge University Press.
- Neter, John, William Wasserman, & Michael H Kurtner. (1989). *Applied Linear Regression Model*. Boston: Richard D. Irvin, Inc.

- OECD (2012), Southeast Asian Economic Outlook 2011/12, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166882-en>
- Omodero, Cordelia Onyinyechi. (2019). Government General Spending and Human Development : A Case Study of Nigeria. Academic Journal of Interdisciplinary Studies Vol 8 No 1.
- Pan, Kai & Yue, Xiao-Guang. (2021). Multidimensional effect of covid-19 on the economy:evidence from survey. Economic Research-Ekonomika-Istrazivanja. <https://www.tandfonline.com/loi/rero20>
- Ramirez, A., G. Ranis, dan F. Stewart. (1998). Economic Growth and Human Capital.QEH Working Paper No. 18.
- Rhoads, B.L. (1991). Multicollinearity and Parameter Estimation in Simultaneous-Equation Models of Fluvial System. Geographic Analysis, 23. 4. United States: Ohio State University Press.
- Sukirno, Sadono. (2011). Makroekonomi Teori Pengantar. Edisi Pertama. Jakarta: Rajawali Press.
- Todaro, M. & Smith, Stephen C. (2014). Economic Development Twelfth Edition. New Jersey: Pearson Education.
- Vidyattama, Yoga. (2010). A Search for Indonesia's Regional Growth Determinants. ASEAN Economic Bulletin, Vol 27 No. 3, 281-94
- Wibisono, Y. (2001). Determinan Pertumbuhan Ekonomi Regional: Studi Empiris Antar Propinsi di Indonesia. Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia Vol 1 No 2, 52-83.

### GAMBAR, GRAFIK DAN TABEL

Tabel Identifikasi Order Condition

Persamaan	K-k	m-1	Identifikasi
(1)	(2)	(3)	(4)
ln(PDRBK)	5	1	<i>Over-identified</i>
ln(IPM)	2	1	<i>Over-identified</i>

Tabel Identifikasi Rank Condition

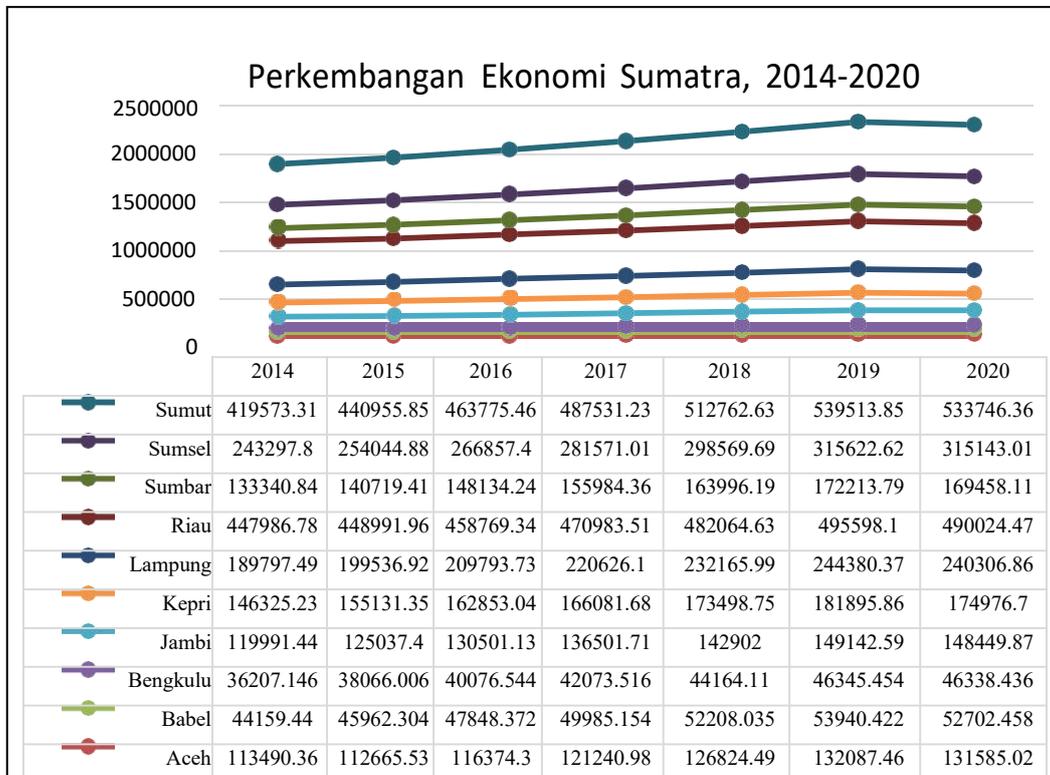
Persamaan	1	Ln (PDRBK)	Ln (IPM)	Ln (PMTB)	Ln (PEMDA)	Ln (NET)
ln(PDRBK)	- $\beta_{01}$	1	$-\beta_{11i}$	$-\beta_{31i}$	- $\beta_{21i}$	- $\beta_{31i}$
ln(IPM)	- $\beta_{02}$	$-\beta_{12i}$	1	$\beta_{42i}$	0	0

Persamaan	1	Ln (PDRBK)	Ln (IPM)	Ln (TPAK)	Ln (RTLS)	Ln (MISKIN)	Ln (PKRT)
ln(PDRBK)	- $\beta_{01}$	1	$-\beta_{11i}$	0	0	0	$-\beta_{41i}$
ln(IPM)	- $\beta_{02}$	$-\beta_{12i}$	1	$-\beta_{62i}$	$-\beta_{52i}$	$-\beta_{22i}$	$\beta_{32i}$

Tabel Uji Spesifikasi Hausman

---- Coefficients ----
(b) (B) (b-B) sqrt(diag(V b-V B))
dummy .0327508 .0382435 -.0054926 .
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtivreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained fromxtivreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic
$\chi^2(7) = (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B)$
= 21.28
Prob> $\chi^2 = 0.0034$
( $V_b - V_B$ is not positive definite)



Gambar Perkembangan PDRB Sumatera

Kondisi IPM Sumatera 2014-2020

Tahun	Aceh	Babel	Bengkulu	Jambi	Kepri	Lampung	Riau	Sumbar	Sumsel	Sumut
2014	68.8	68.3	68.1	68.2	73.4	66.4	70.3	69.4	66.8	68.9
2015	69.5	69.1	68.6	68.7	73.8	67.0	70.8	70.0	67.5	69.5
2016	70.0	69.6	69.3	69.6	74.0	67.7	71.2	70.7	68.2	70.0
2017	70.6	70.0	70.0	70.0	74.5	68.3	71.8	71.2	68.9	70.6
2018	71.2	70.7	70.6	70.7	74.8	69.0	72.4	71.7	69.4	71.2
2019	71.9	71.3	71.2	71.3	75.5	69.6	73.0	72.4	70.0	71.7
2020	72.0	71.5	71.4	71.3	75.6	69.7	72.7	72.4	70.0	71.8

Peringkat PDRB per Kapita Sumatera 2014-2020 (Juta Rupiah)

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kepri 76.3	Kepri 78.6	Kepri 80.3	Kepri 79.7	Kepri 81.2	Kepri 83.1	Kepri 78.0
Riau 72.4	Riau 70.8	Riau 70.6	Riau 70.7	Riau 70.7	Riau 71.1	Riau 68.7
Jambi 35.9	Jambi 36.8	Jambi 37.7	Jambi 38.8	Jambi 40.0	Jambi 41.1	Jambi 40.4
Babel 32.9	Babel 33.5	Babel 34.1	Babel 34.9	Babel 35.8	Sumsel 37.1	Sumsel 37.2
Sumsel 30.6	Sumut 31.6	Sumut 32.9	Sumut 34.2	Sumsel 35.6	Sumut 37.0	Sumut 36.3
Sumut 30.5	Sumsel 31.5	Sumsel 32.7	Sumsel 34.1	Sumut 35.6	Babel 36.2	Babel 34.7
Sumbar 26.0	Sumbar 27.1	Sumbar 28.2	Sumbar 29.3	Sumbar 30.5	Sumbar 31.6	Sumbar 30.6
Lampung 23.6	Lampung 24.6	Lampung 25.6	Lampung 26.6	Lampung 27.7	Lampung 28.9	Lampung 28.2
Aceh 23.1	Aceh 22.5	Aceh 22.8	Aceh 23.4	Aceh 24.0	Aceh 24.6	Aceh 24.4
Bengkulu 19.6	Bengkulu 20.3	Bengkulu 21.0	Bengkulu 21.8	Bengkulu 22.5	Bengkulu 23.3	Bengkulu 22.9



R-squared	0.996522	Mean dependent var	3.675796
Adjusted R-squared	0.995633	S.D. dependent var	0.383018
S.E. of regression	0.025312	Sum squared resid	0.027550
F-statistic	964.8964	Durbin-Watson stat	0.916903
Prob(F-statistic)	0.000000	Second-Stage SSR	0.031965
Instrument rank	17		

Tabel . Hasil estimasi *Fixed Effect two stage least square* persamaan kedua

Dependent Variable: Ln(IPM)				
Method: Two-stage Least Squares				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.716180	0.089730	30.27069	0.0000
Ln(PDRBK)	0.055789	0.021054	2.649858	0.0115
Ln(MISKIN)	-0.009073	0.009151	-0.991493	0.3274
Ln(PKRT)	0.078338	0.017177	4.560708	0.0000
Ln(PMTB)	-0.008551	0.021109	-0.405068	0.6876
Ln(RTLS)	0.255553	0.038208	6.688489	0.0000
Ln(TPAK)	0.000839	0.000796	1.053833	0.2983
Fixed Effects (Cross)				
ACEH	0.046525		JAMBI	0.032659
SUMUT	-0.079324		SUMSEL	-0.040529
SUMBAR	0.031166		LAMPUNG	-0.006922
RIAU	-0.057689		KEPRI	0.007087
			BABEL	0.106928
R-squared	0.996423	Mean dependent var	4.256485	
Adjusted R-squared	0.995172	S.D. dependent var	0.029967	
S.E. of regression	0.002082	Sum squared resid	0.000173	
F-statistic	504.2332	Durbin-Watson stat	1.639449	
Prob(F-statistic)	0.000000	Second-Stage SSR	0.000273	
Instrument rank	17			