

Menyeimbangkan Pertumbuhan, Pemerataan, dan Kewilayahan: Dilema Desentralisasi dalam Pembangunan Indonesia

*Balancing Regional Growth, Equity, and Spatial: The Dilemma of Decentralization in
Indonesia's Development*

Destrianto Mursalin¹, Tony Irawan²

¹Badan Pusat Statistik Provinsi Papua Barat

Jl. Trikora Sowi IV No. 99, Manokwari, Papua Barat 98315, Indonesia

²Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor

Jl. Agatis, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16880, Indonesia

¹Korespondensi: destrianto.mursalin@bps.go.id

[diterima 03-01-2024; revisi 27-02-2024; diterbitkan 31-07-2025]

ABSTRAK

Studi ini menganalisis dinamika desentralisasi fiskal di Indonesia selama lebih dari dua dekade, dengan fokus pada ketimpangan ekonomi regional. Dengan menggunakan indeks Theil dan Williamson, penelitian ini mengevaluasi kesenjangan pendapatan per kapita di 509 kabupaten/kota dari tahun 2015 hingga 2022. Melalui analisis data panel konvensional dan model spasial seperti Spatial Error Model (SEM), Spatial Autoregressive (SAR), Spatial Autocorrelation Error Model (SAC), dan Spatial Durbin Model (SDM), penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi dan menilai dampaknya secara langsung maupun tidak langsung terhadap pendapatan per kapita. Hasilnya menunjukkan adanya ketimpangan pendapatan yang bertahan lama, khususnya di Jawa dan Kalimantan, dengan Dana Bagi Hasil (DBH) muncul sebagai faktor yang paling signifikan. Model SDM mengungkapkan bahwa DBH memiliki dampak spasial positif terhadap pendapatan per kapita di wilayah yang sama, namun memberikan dampak negatif pada wilayah tetangga. Temuan ini menegaskan urgensi kebijakan desentralisasi fiskal yang holistik. Rekomendasi strategis termasuk peninjauan alokasi DBH, pembentukan strategi khusus daerah untuk mereduksi kesenjangan regional, insentif investasi dalam negeri, dan peningkatan transparansi anggaran melalui platform Satu Data Indonesia. Tujuan akhirnya adalah untuk mendukung keseimbangan dan ketahanan ekonomi regional.

Kata kunci: desentralisasi, disparitas, kewilayahan, SDM

ABSTRACT

This study examines the dynamics of fiscal decentralization in Indonesia over two decades, with a focus on regional economic disparities. Utilizing the Theil and Williamson indices, it evaluates the per capita income gap across 509 districts from 2015 to 2022. Employing conventional panel data analysis and spatial models such as the Spatial Error Model (SEM), Spatial Autoregressive (SAR), Spatial Autocorrelation Error Model (SAC), and Spatial Durbin Model (SDM), the research identifies influencing factors and assesses their direct and indirect impacts on per capita income. Findings reveal persistent income disparities, particularly in Java and Kalimantan, with Revenue Sharing Funds (DBH) emerging as the most significant factor. The SDM model indicates a positive spatial impact of DBH on per capita income within the same region, while negatively affecting neighboring areas. These findings underscore the urgency of holistic fiscal decentralization policies. Strategic recommendations include reviewing DBH allocation, implementing region-specific strategies to mitigate regional disparities, providing domestic investment incentives, and enhancing budget transparency through the Indonesian One Data platform. The ultimate goal is to support regional economic balance and resilience.

Keywords: decentralization, disparities, SDM, spatial

JEL classification: C31, C33, I31, I32, O10, O11

PENDAHULUAN

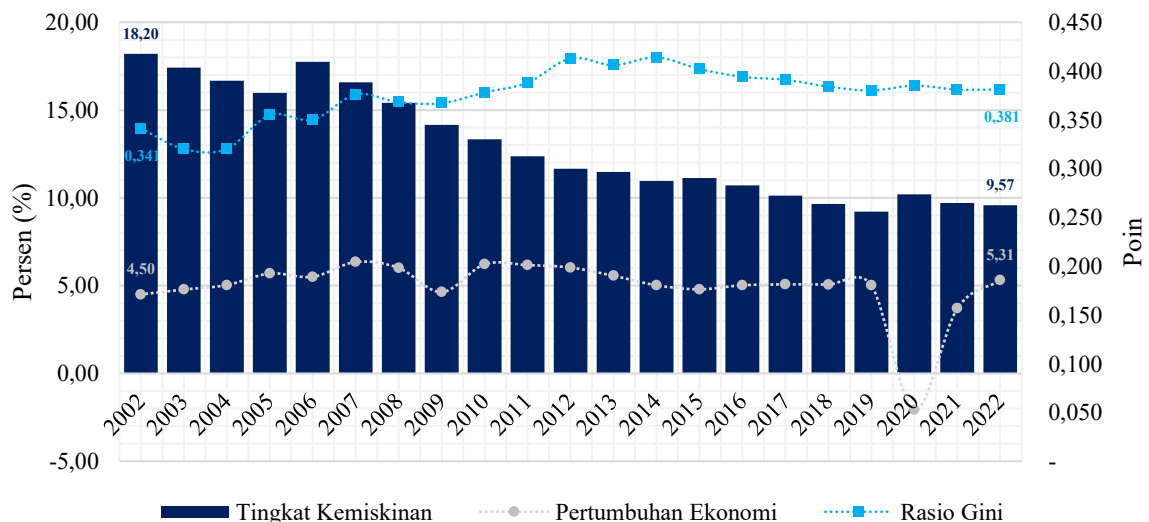
Indonesia, sebagai negara berkembang yang baru saja mencapai status negara berpenghasilan menengah ke atas (Kemenkeu 2023) dan diproyeksikan menjadi negara dengan perekonomian terbesar kelima di dunia pada tahun 2030 (Price Waterhouse Coopers 2022), merupakan subjek penelitian yang menarik. Indonesia telah melakukan transformasi substansial dengan menerapkan desentralisasi fiskal melalui UU No. 22 tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah dan UU No. 25 tahun 1999 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah (DPR 1999). Upaya ini bertujuan untuk memberikan otonomi yang lebih besar kepada pemerintah daerah dalam mengelola sumber daya ekonomi dengan tujuan untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang lebih merata dan mengurangi kesenjangan antar daerah.

Implementasi desentralisasi fiskal selama lebih dari dua dekade belum sepenuhnya berkontribusi pada penurunan kesenjangan regional di Indonesia. Badan Pusat Statistik (BPS) melaporkan bahwa meskipun tingkat kemiskinan telah menurun dari 18,20% pada tahun 2002 menjadi 9,57% pada tahun 2022, indeks Gini yang mengukur ketimpangan telah meningkat dari 0,341 menjadi 0,388 pada periode yang sama. Fenomena ini menandakan bahwa pemerataan pembangunan dan manfaat ekonomi belum dapat dinikmati oleh

seluruh masyarakat.

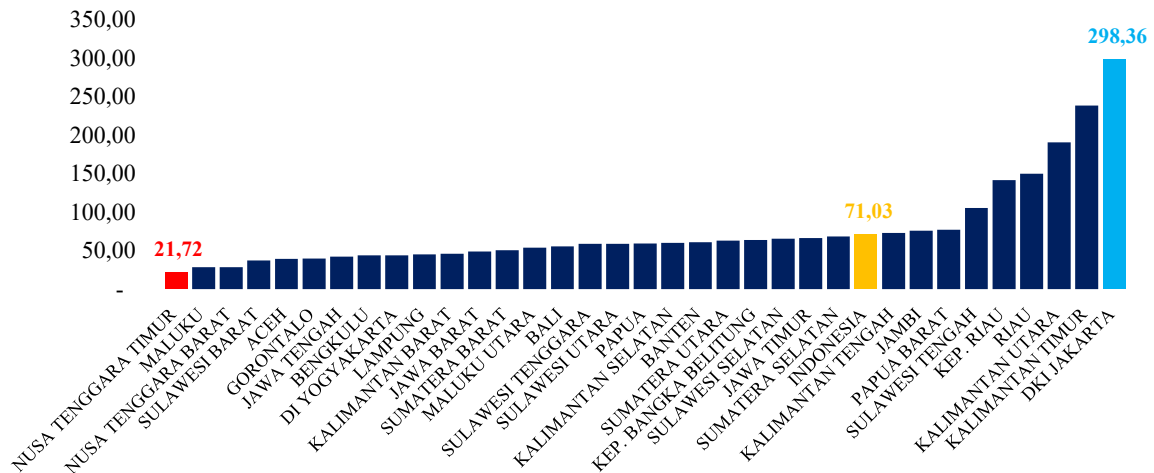
Pertumbuhan ekonomi selama pelaksanaan desentralisasi juga menunjukkan kesenjangan yang nyata. Distribusi pertumbuhan ekonomi masih sangat terkonsentrasi di *Kawasan Barat Indonesia* (KBI), yang berdekatan dengan pusat pemerintahan dan ekonomi nasional. Pada tahun 2022, KBI menyumbang 87,75% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), dengan pangsa dominan sebesar 56,48% berasal dari pulau Jawa saja. Lebih dari separuh aktivitas nilai tambah terkonsentrasi di Pulau Jawa, sementara Sumatera menyumbang 22,04%, Kalimantan 9,23%, Sulawesi 7,03%, Bali-Nusa Tenggara 2,72%, dan Maluku-Papua hanya 2,50%. Secara keseluruhan, *Kawasan Timur Indonesia* (KTI) menyumbang kurang dari 13%. Fenomena ini menggambarkan sebuah kondisi yang tidak banyak berubah sejak tahun 2010.

Eksplorasi lebih lanjut mengenai lanskap ekonomi Indonesia, kesenjangan pendapatan per kapita yang sangat besar antara DKI Jakarta dan Nusa Tenggara Timur (NTT), yang mencapai 13 kali lipat. Satu hal yang menarik adalah rata-rata pendapatan per kapita nasional sebesar 71,03 juta Rupiah menjadi tolok ukur yang sangat penting, yang menunjukkan bahwa sekitar 75% daerah, yang mencakup 25 dari 34 provinsi, berada di bawah rata-rata pendapatan per kapita nasional.



Sumber: BPS, 2023 (diolah)

Gambar 1. Tingkat kemiskinan, pertumbuhan ekonomi, dan rasio Gini Indonesia, 2002 – 2022



Sumber: BPS, 2023 (diolah)

Gambar 2. Pendapatan per kapita nasional dan menurut provinsi tahun 2022 (Juta Rp)

Desentralisasi di Indonesia mencakup dimensi politik, administratif, fiskal, dan ekonomi. Kekuasaan politik diserahkan kepada para pemimpin daerah dan dewan legislatif (*Pilkada*), sementara kontrol administratif atas layanan publik dialihkan kepada pemerintah daerah. Dari perspektif ekonomi, desentralisasi fiskal memandang pemerintah daerah sebagai pemain utama dalam mengatasi tantangan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Komponen penting dari desentralisasi fiskal ini adalah konsep transfer antar pemerintah, yang disebut sebagai Dana *Perimbangan* atau Dana *Perimbangan* (Daper). Transfer ini memainkan peran penting dalam mengatasi kesenjangan anggaran vertikal antara pemerintah pusat dan daerah, serta ketidakseimbangan fiskal horisontal antar daerah.

Sebelum reformasi desentralisasi tahun 1999, transfer antar pemerintah telah ada, dengan subsidi yang diberikan kepada pemerintah daerah di bawah UU No. 32 tahun 1956. Pengakuan hukum atas transfer antarpemerintah sebagai sumber pendapatan muncul melalui UU No. 22 Tahun 1999, UU No. 23 Tahun 2014, dan UU No. 25 Tahun 1999. Selama lebih dari dua dekade, pergeseran kebijakan telah berujung pada Transfer ke Daerah dan Dana Desa (TKDD) saat ini, yang terdiri dari Dana Transfer Khusus (DAK) dan Dana Transfer Umum (DAU).

Landasan teoritis untuk transfer antar pemerintah sejalan dengan teori desentralisasi fiskal generasi kedua, terutama hipotesis Tiebout

(1956), yang menyatakan bahwa daerah bersaing untuk menarik pembayar pajak berdasarkan tata kelola pemerintahan yang baik. Transfer antar pemerintah meningkatkan kapasitas fiskal dan mendukung tata kelola daerah. Oates (2005) mengkategorikan transfer ini ke dalam block grant, yang dirancang untuk membiayai program-program publik dan mengatasi kesenjangan fiskal, dan matching grant, yang memberlakukan pembatasan-pembatasan sektoral. "*Flypaper effect*" menunjukkan bahwa hibah blok cenderung tetap berada di dalam pemerintah dan tidak didistribusikan secara efektif, sementara hibah padanan memotivasi pengeluaran untuk barang publik.

Studi Chalil (2018) tentang pemerintah kabupaten/kota di Indonesia dari tahun 2000 hingga 2017 menunjukkan bahwa hibah blok berdampak positif terhadap pemanfaatan barang publik, sejalan dengan "*flypaper effect*". Sebaliknya, hibah pendamping memotivasi pemerintah daerah untuk mengalokasikan lebih banyak sumber daya untuk barang publik, konsisten dengan prediksi teoritis.

Dalam penyelenggaraan pemerintahan daerah, setiap daerah diberikan kewenangan untuk menggali sumber-sumber pendapatannya sendiri sesuai dengan potensi yang dimiliki, sebagaimana digariskan dalam UU No. 33 Tahun 2004 dan peraturan lain yang berlaku. Pendapatan Asli Daerah (PAD) meliputi berbagai sumber pendapatan yang sah, antara lain retribusi daerah, pajak daerah, hasil pengelolaan kekayaan daerah

yang dipisahkan, dan lain-lain pendapatan asli daerah yang sah.

Pada saat yang sama, Pemerintah Pusat berkomitmen untuk memperkuat dan menyempurnakan jenis dan tujuan alokasi dana perimbangan yang merupakan bagian dari dana yang ditransfer ke daerah. Dana ini dikategorikan ke dalam dua jenis utama: 1) Dana Transfer Umum (DTU), yang mencakup dana bagi hasil dan dana alokasi umum, yang bersifat hibah, sehingga memungkinkan penggunaan yang fleksibel sesuai dengan kebutuhan daerah; 2) Dana Transfer Khusus (DTK), yang mencakup alokasi khusus untuk tujuan fisik dan non-fisik.

Dana bagi hasil berasal dari bagi hasil pajak (pajak bumi dan bangunan, pajak penghasilan, dan cukai tembakau) dan Bagi Hasil Sumber Daya Alam (SDA) yang berasal dari kehutanan, mineral dan batubara, minyak bumi dan gas bumi, perusahaan panas bumi, dan perikanan. Alokasi dana bagi hasil untuk masing-masing daerah disesuaikan dengan ketentuan UU No. 33 Tahun 2004 dan peraturan perundang-undangan terkait lainnya.

Lanskap penelitian sebelumnya tentang desentralisasi fiskal Indonesia menjelaskan interaksi yang kompleks antara berbagai faktor yang memengaruhi pengurangan kemiskinan, ketimpangan pendapatan, dan pertumbuhan ekonomi. Temuan Kementerian Keuangan (2023) menyoroti korelasi positif antara alokasi dana perimbangan dan pendapatan asli daerah (PAD) dengan penurunan tingkat kemiskinan secara substansial. Hal ini sejalan dengan penekanan Flavin (2019) terhadap peran penting belanja pemerintah dalam meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan, sementara Bank Dunia (2020) menggarisbawahi pentingnya pengelolaan belanja yang efisien untuk mencapai tujuan pembangunan. Namun, tren yang bertentangan muncul terkait ketimpangan pendapatan, dengan pengamatan Shankar dan Shah (2003) yang menyatakan bahwa desentralisasi dapat menimbulkan konsekuensi negatif dengan adanya ketimpangan sumber daya. Hal ini diperkuat oleh penelitian di Indonesia (Brodjonegoro 2000, Seymour dan Turner 2002), yang mengindikasikan adanya peningkatan ketimpangan setelah pelaksanaan desentralisasi fiskal karena adanya tantangan dalam penyediaan

layanan publik di daerah otonom. Meskipun investasi di bidang pendidikan dan kesehatan memiliki efektivitas yang terbatas dalam mengurangi ketimpangan (Bank Dunia 2020), Prasetya dkk. (2011) dan Lustig (2017) menekankan pentingnya belanja pendidikan sebagai faktor yang efektif dalam mengurangi ketimpangan pendapatan.

Dalam studi terpisah yang dilakukan oleh Aritenang (2023), kajian yang lebih dekat terhadap dinamika regional antara 2003 dan 2013 mengungkapkan bahwa, alih-alih menyatu, beberapa daerah di Indonesia justru mengalami kesenjangan kekayaan yang melebar, terutama di tingkat provinsi. Sementara itu, penelitian Aginta dkk. (2021) yang dilakukan dari tahun 2000 hingga 2017 menemukan bahwa kesamaan pendapatan antarprovinsi berdampingan dengan kesenjangan antara kota-kota besar dan wilayah yang kaya akan sumber daya alam, yang berkontribusi terhadap ketimpangan secara keseluruhan. Temuan-temuan bernuansa ini secara kolektif menggarisbawahi sifat lanskap ekonomi Indonesia yang memiliki banyak sisi, di mana daerah-daerah tertentu menunjukkan pertumbuhan sementara daerah lain menghadapi stagnasi ekonomi, yang menjelaskan interaksi rumit antara berbagai faktor yang berkontribusi pada kesenjangan pendapatan di dalam provinsi dan di seluruh negeri.

Kesenjangan antarwilayah di Indonesia yang sangat mencolok ini memperkuat urgensi dari pertanyaan penelitian mencakup: Sejauh mana kesenjangan antarwilayah ini bertahan dalam struktur ekonomi Indonesia? Faktor-faktor apa yang berkontribusi terhadap perbedaan pendapatan per kapita yang cukup besar di berbagai provinsi, terutama karena desentralisasi fiskal bertujuan untuk pemerataan pertumbuhan?

Tujuan dari penelitian ini ada dua: 1) untuk memahami kesenjangan pendapatan di tingkat daerah berdasarkan data dari kabupaten/kota, 2) menganalisis determinan, dampak langsung dan tidak langsung dari variabel-variabel independen terhadap pendapatan per kapita, dengan memperhatikan konteks spasial dan non spasial daerah, dan 3) apakah pandemi telah memengaruhi proses pemodelan dan bagaimana dampaknya baik secara langsung maupun tidak langsung.

Tabel 1. Variabel dan sumber data

Variabel & Simbol	Deskripsi	Unit	Sumber	Masuk	Referensi
<i>Variabel dependen:</i>					
Produk Domestik Regional Bruto Per Kapita (PDRBK)	Mewakili pendapatan per kapita atau output ekonomi di tingkat regional, yang mencerminkan pendapatan rata-rata individu di wilayah tertentu.	Ribu Rp	BPS	+	Aritenang 2023; Rodríguez-Pose dan Muštra 2022
<i>Variabel independen:</i>					
Pendapatan Asli Daerah (PAD)	Mengacu pada pendapatan yang dihasilkan oleh suatu daerah melalui sumber-sumbernya sendiri, seperti pajak dan retribusi, yang berkontribusi pada kapasitas keuangannya.	Juta Rp	Kemenkeu	+	Aritenang 2023
Dana Bagi Hasil (DBH)	Dana yang dialokasikan untuk pelaksanaan kebijakan dan program desentralisasi di tingkat daerah.	Juta Rp	Kemenkeu	+	Aritenang 2023
Dana Alokasi Umum (DAU)	Transfer keuangan dari pemerintah pusat ke pemerintah daerah yang bertujuan untuk mengurangi kesenjangan keuangan dan meningkatkan pelayanan publik antar daerah.	Juta Rp	Kemenkeu	+	Aritenang 2023, Sofilda dkk. 2023
Dana Alokasi Khusus (DAK)	Dana dialokasikan oleh pemerintah pusat kepada pemerintah daerah untuk tujuan tertentu, seringkali terkait dengan pembangunan infrastruktur berdasarkan prioritas nasional.	Juta Rp	Kemenkeu	+	Aritenang 2023
Dana Penyesuaian dan Otonomi Khusus (DOPS)	Dana yang diberikan kepada daerah-daerah yang memiliki status otonomi khusus untuk mendukung kebutuhan administrasi dan pembangunan yang unik.	Juta Rp	Kemenkeu	+	Aritenang 2023
Indeks Pembangunan Manusia (IPM)	Indeks komposit yang menilai pembangunan manusia berdasarkan indikator kesehatan, pendidikan, dan ekonomi, yang memberikan wawasan tentang kesejahteraan penduduk suatu wilayah secara keseluruhan.	Poin	BPS	+	Sofilda dkk. 2023; Clifford dkk. 2022
Rumah Sakit (RS)	Jumlah total rumah sakit umum, rumah sakit khusus, dan rumah sakit umum.	Unit	BPS	+	Marwan 2022
Infrastruktur Pendidikan (PENDIDIKAN)	Jumlah gabungan dari institusi pendidikan tinggi negeri dan swasta.	Unit	BPS	+	Marwan 2022
Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN)	Pengeluaran di dalam suatu negara untuk membuat atau membeli aset seperti bangunan dan mesin, sangat penting untuk pertumbuhan ekonomi.	Juta Rp	BKPM	+	Baru

Catatan: mengubah variabel nonpersentase atau non-indeks menjadi logaritma natural untuk analisis statistik yang lebih baik, Pendekatan proksi desentralisasi fiskal melalui lensa realisasi pendapatan pemerintah daerah dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD).

Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam literatur akademis dengan memperbaiki kesenjangan pengetahuan yang terkait dengan desentralisasi fiskal di tingkat daerah. Penelitian sebelumnya cenderung terpusat pada model-model umum dan menggunakan data tingkat provinsi. Namun, penelitian ini memperkuat literatur dengan fokus yang lebih spesifik pada tingkat kabupaten/kota. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengisi kekosongan dalam literatur, tetapi juga meningkatkan pemahaman akademis dengan analisis yang lebih terperinci, yang melampaui keterbatasan model umum yang umumnya digunakan dengan menggunakan data tingkat provinsi.

METODE

Sumber Data

Dengan cakupan menyeluruh terhadap periode pandemi, dataset ini memberikan landasan yang kuat untuk penelitian akademis yang mendalam, serta menjanjikan analisis yang beragam dan pemahaman yang mendalam.

Pengukuran Ketimpangan

Dalam penelitian ini, kami menggunakan indeks Theil untuk mengukur ketimpangan regional, yang memberikan gambaran rinci mengenai kesenjangan yang dapat dibandingkan dari waktu ke waktu (Theil dan Friedman 1973, Liao 2016).

$$T_T = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{x_i}{\bar{x}} \ln \left(\frac{x_i}{\bar{x}} \right) \quad \text{Theil's T} \quad (1)$$

dimana:

x_i mewakili pendapatan individu, $\bar{x}$ adalah pendapatan rata-rata, dan N adalah ukuran sampel

$$T_B = \sum_{k=1}^K y_k \ln \left(\frac{\bar{x}_k}{\bar{x}} \right) \quad \text{Between Group} \quad (2)$$

dimana:

y_k adalah bagian pendapatan kelompok ke- k sebagai proporsi dari total pendapatan, $\bar{x}_k$ adalah rata-rata pendapatan kelompok tersebut, dan merupakan komponen dalam.

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari lembaga-lembaga terkemuka, terutama *Badan Pusat Statistik (BPS)*, *Kementerian Keuangan (Kemenkeu)*, dan *Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM)*. Dataset panel tahunan ini mencakup rentang waktu yang luas antara tahun 2015-2022 dan mencakup 509 kabupaten, dengan pengecualian wilayah administratif DKI Jakarta, yang digabungkan untuk kepentingan penyelarasan fiskal.

Dataset ini menawarkan kontribusi yang berharga dalam penelitian akademis karena mencakup rentang tahun 2020-2022 yang krusial, menggambarkan dampak global dari pandemi COVID-19. Pengelolaan dataset yang teliti, termasuk konsolidasi administratif, menegaskan akurasi data.

$$T_W = \sum_{k=1}^K y_k \sum_{i=1}^{n_k} y_{ik} \ln \left(\frac{x_{ik}}{\bar{x}_k} \right) \quad \text{Within-Component} \quad (3)$$

dimana:

y_{ik} adalah bagian pendapatan individu ke- i dalam kelompok ke- k , dan x_{ik} adalah pendapatan individu ke- i dalam kelompok tersebut.

Indeks lain yang digunakan adalah indeks Williamson yang memiliki tujuan yang hampir sama dengan indeks Theil.

$$WI = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^N (Y_i - \bar{Y})^2 \left(\frac{f_i}{n} \right)}}{\bar{Y}} \quad (4)$$

di mana Y_i adalah PDRB per kapita per kabupaten/kota, $\bar{Y}$ adalah PDRB per kapita provinsi, f_i adalah jumlah penduduk setiap kabupaten/kota di provinsi, dan n adalah jumlah penduduk kabupaten/kota di provinsi.

Estimasi (Analisis Non-spasial and Spasial)

Keragaman geografis memainkan peran penting dalam mengkaji interaksi antara variabel dependen dan independen dalam analisis spasial, seperti yang ditekankan oleh Yu (2014). Fitur yang berbeda ini membedakannya dari analisis

Ordinary Least Squares (OLS), yang memungkinkan eksplorasi dampak terhadap wilayah yang berdekatan, seperti yang dibahas oleh LeSage dan Pace (2009).

Analisis spasial dimulai dengan evaluasi awal autokorelasi spasial dalam variabel-variabel yang relevan. Penilaian ini menggunakan indeks Moran's yang secara luas digunakan.

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_i^n \sum_j^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_j^n (x_i - \bar{x})^2};$$

$$S_0 = \sum_i^n \sum_j^n w_{ij} \quad (5)$$

di mana:

I melambangkan indeks Moran, x_i merupakan nilai variabel x di lokasi i , w_{ij} merupakan matriks bobot atau hubungan spasial antarwilayah, dan $\bar{x}$ adalah rata-rata dari variabel x . Keberadaan korelasi spasial ditunjukkan oleh signifikansi nilai indeks pada tingkat signifikansi yang telah ditentukan sebelumnya, yang biasanya ditetapkan sebesar 5 persen.

Pemodelan spasial yang digunakan dalam penelitian ini hanya mencakup empat metode. Model spasial awal yang diteliti adalah model Spatial Autoregressive (SAR), yang memperhitungkan interaksi spasial endogen dengan memasukkan variabel dependen yang tertinggal secara spasial. Dalam notasi matriks, model SAR secara formal direpresentasikan sebagai berikut:

$$Y = \alpha 1_N + \rho WY + X\beta + \varepsilon, \quad \varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n) \quad (6)$$

Dalam kerangka kerja tesis ini, Y menunjukkan pertumbuhan PDB per kapita, 1_N merupakan vektor kesatuan, X merupakan matriks yang mencakup variabel penjelas, ε menunjukkan adanya gangguan acak, dan W mewakili bobot konektivitas spasial. Penentuan bobot-bobot ini dalam analisis kami dilakukan melalui penerapan metodologi invers jarak. Metode ini menggabungkan koordinat geografis setiap kabupaten, sehingga mampu mengatasi heterogenitas spasial yang rumit yang melekat pada set data kami. Dalam penelitian ini, kami menggunakan koordinat lintang dan bujur setiap kota sebagai titik referensi.

Model kedua kami dibangun dengan premis bahwa ρ sama dengan nol, sehingga memunculkan Spatial Error Model (SEM). Model ini sangat relevan, karena mengimplikasikan adanya interaksi spasial dalam istilah gangguan, dan dapat diartikulasikan sebagai berikut:

$$Y = \alpha 1_N + X\beta + u, u = \lambda Wu + \varepsilon \quad (7)$$

Model selanjutnya adalah penggabungan interaksi spasial dari dua skenario yang telah disebutkan di atas, yang biasa disebut dengan Spatial Autoregressive with Spatial Autocorrelation Error Model (SAC/SARAR). Struktur modelnya adalah sebagai berikut:

$$Y = \alpha 1_N + \rho WY + X\beta + u, \quad u = \lambda Wu + \varepsilon, \varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n) \quad (8)$$

Model terakhir yang dipertimbangkan adalah model Spatial Durbin, yang memperkenalkan interaksi spasial pada variabel dependen dan independen, seperti yang ditunjukkan oleh model berikut:

$$Y = \alpha 1_N + \rho WY + X\beta + WX\gamma + \varepsilon, \quad \varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n) \quad (9)$$

Perlu dicatat bahwa model-model yang telah dibahas sebelumnya mencakup efek tetap dan efek acak; namun, studi ini hanya berkonsentrasi pada efek tetap. Hal ini dimotivasi oleh asumsi bahwa variabel-variabel yang diamati diperlakukan sebagai konstanta, dengan nilai yang dianggap konstan untuk berbagai periode waktu.

Model ini mengacu pada kerangka kerja Zhang (2017) dan Marwan (2022) dan diartikulasikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{PDRBK}_{\text{umum};} &= \beta_0 \\ \text{wilayah;} &+ \beta_1 \text{PAD}_{i,t} \\ \text{pulau;} &+ \beta_2 \text{DBH}_{i,t} \\ \text{pandemi} &+ \beta_3 \text{DAU}_{i,t} \\ &+ \beta_4 \text{DAK}_{i,t} \\ &+ \beta_5 \text{DOPS}_{i,t} \\ &+ \beta_6 \text{IPM}_{i,t} \\ &+ \beta_7 \text{RS}_{i,t} \\ &+ \beta_8 \text{PENDIDIKAN} \\ &+ \beta_9 \text{PMDN}_{i,t} \\ &+ \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (10)$$

Dimana:

PDRBK mewakili produk domestik regional bruto per kapita, PAD menandakan pendapatan asli

daerah, DAU adalah dana alokasi umum, DAK mengacu pada dana alokasi khusus, DOPS mewakili dana otonomi khusus dan penyesuaian, IPM menunjukkan indeks pembangunan manusia, RS adalah singkatan dari jumlah rumah sakit, PENDIDIKAN mengindikasikan jumlah fasilitas pendidikan mulai dari tingkat dasar hingga menengah atas, PMDN mencerminkan investasi domestik, dan error term diasumsikan konstan dan tidak berkorelasi dengan periode waktu dan wilayah. $\varepsilon_{i,t}$ dan error term diasumsikan konstan dan tidak berkorelasi di berbagai periode waktu atau wilayah. Angka i menunjukkan unit individu, sedangkan t menunjukkan waktu/tahun. Penting untuk dicatat bahwa model ini akan dibangun dalam tiga kategori yang berbeda: model umum, model yang didasarkan pada pembagian wilayah (baik teritorial maupun pulau-pulau besar), dan model yang memperhitungkan kondisi sebelum dan sesudah pandemi, khususnya yang berfokus pada pandemi COVID-19.

Pemilihan model terbaik bergantung pada minimalisasi Akaike Information Criterion (AIC) dan Schwarz Bayesian Information Criterion (BIC) (Verbeek 2017). Simulasi Monte Carlo menunjukkan bahwa model AIC mengungguli BIC, meskipun Verbeek (2017) menyajikan perspektif alternatif. AIC dan BIC dihitung sebagai berikut:

$$AIC = \log \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N e_i^2 + \frac{2K}{N};$$

$$BIC = \log \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N e_i^2 + \frac{K}{N} \log (N) \quad (11)$$

di mana:

K mewakili jumlah parameter, N menandakan jumlah observasi, dan e_i menunjukkan komponen kesalahan. Model yang terpilih selanjutnya akan digunakan untuk menilai dampak langsung, tidak langsung, dan dampak total terhadap pertumbuhan PDB per kapita. Ringkasan ringkas dari formulasi model spasial disajikan pada Tabel 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Bab ini menyajikan kajian komprehensif mengenai pola kesenjangan dan estimasi model spasial yang berdampak pada pertumbuhan ekonomi per kapita. Gambaran deskriptif mengenai variabel-variabel yang dipilih disajikan pada Tabel 3. Pada awalnya, variabel yang dipilih mencakup berbagai kategori, termasuk semua bentuk komponen pemerataan fiskal (meliputi 4 elemen utama), komponen Indeks Pembangunan Manusia (terdiri dari 3 komponen), dan komponen infrastruktur (seperti pendidikan berdasarkan tingkat dan kesehatan). Untuk mematuhi semua asumsi yang mendasari, set variabel kemudian disederhanakan, dengan hanya mempertahankan 5 variabel, termasuk variabel dependen. Pengurangan dimensi variabel ini diperlukan untuk memastikan kesesuaian model dan kepatuhan terhadap asumsi.

Tabel 2. Model panel spasial dan formula pengaruhnya

No	Model spasial	Efek Interaksi Spasial	Formula	Efek Langsung	Efek Limpahan
1.	Model spasial autoregresif (SAM)	WY	$Y = \rho WY + \alpha 1_N + X\beta + \varepsilon$	-	-
2.	Model kesalahan spasial (SEM)/OLS	Wu	$Y = \rho \alpha 1_N + X\beta + u;$ $u = \lambda Wu + \varepsilon$	β_k	0
3.	Model spasial kombinasi autoregresif (SAC/SARAR)	WY, Wu	$Y = \rho W + \alpha 1_N + X\beta + u,$ $u = \lambda Wu + \varepsilon$	Diagonal elements of $(I - \rho W)^{-1} \beta_k$	Off-diagonal elements of $(I - \rho W)^{-1} \beta_k$
4.	Model spasial Durbin (SDM)	WY, WX	$Y = \rho WY + \alpha 1_N + X\beta + WX\theta + \varepsilon$	Diagonal elements of $(I - \rho W)^{-1} [\beta_k + W\theta_k]$	Off-diagonal elements of $(I - \rho W)^{-1} [\beta_k + W\theta_k]$

Sumber: Elhorst dan Vega, 2013

Tabel 3. Statistik deskriptif dari seluruh variabel

Variabel	(1) Observasi	(2) Rata-rata	(3) Std. Dev.	(4) Minimum	(5) Maksimum
<i>All</i>					
<i>Variabel dependen:</i>					
PDRBK (ribu Rp)	4 072	35 293.42	37 809.42	3 961.92	400 105.50
<i>Variabel independen:</i>					
PAD (juta Rp)	4 072	308.56	1 864.61	0	45 707.40
DBH (juta Rp)	4 072	156.76	717.07	0	19 867.57
DAU (juta Rp)	4 072	659.91	285.24	0	2 163.44
DAK (juta Rp)	4 072	210.74	163.94	0	3 276.95
DOPS (juta Rp))	4 072	143.81	132.39	0	2 755.11
IPM (indeks)	4 072	68.84	6.65	25.47	87.69
RS (unit)	4 072	5.61	11.35	0	209
PENDIDIKAN (unit)	4 072	527.61	537.55	16	5.600
PMDN (juta Rp)	4 072	35 293.42	37 809.42	3 961.92	400 105.50

Terbukti, rata-rata pendapatan per kapita secara keseluruhan adalah 35.29 juta Rupiah, dengan angka terendah tercatat hanya 3.96 juta Rupiah dan angka tertinggi mencapai 400.11 juta Rupiah. Standar deviasi yang relatif tinggi menggarisbawahi heterogenitas yang cukup besar dalam distribusi pendapatan per kapita. Sebaliknya, Dana Bagi Hasil (DBH) menunjukkan rata-rata 156.78 juta Rupiah, dengan nilai tertinggi mencapai 19.87 miliar Rupiah. Namun demikian, deviasi antar kabupaten/kota cukup besar, yaitu sebesar 717.07 juta Rupiah.

Ketika dibedah berdasarkan wilayah dan pulau, dengan mempertimbangkan dua variabel pengamatan utama, ketimpangan pendapatan yang mencolok menjadi jelas terlihat. Sebagai contoh, pendapatan per kapita terendah di Indonesia Timur (KTI) hanya sebesar 3.96 juta Rupiah, sangat kontras dengan pendapatan per kapita terendah di Indonesia Barat (KBI) yang mencapai 10 juta Rupiah. Disparitas ini menjadi semakin mencolok ketika ditinjau lebih jauh berdasarkan pulau, karena pendapatan per kapita terendah ditemukan di Kepulauan Maluku dan Papua, sementara pendapatan per kapita tertinggi tercatat di Sulawesi.

Disparitas Pendapatan Regional

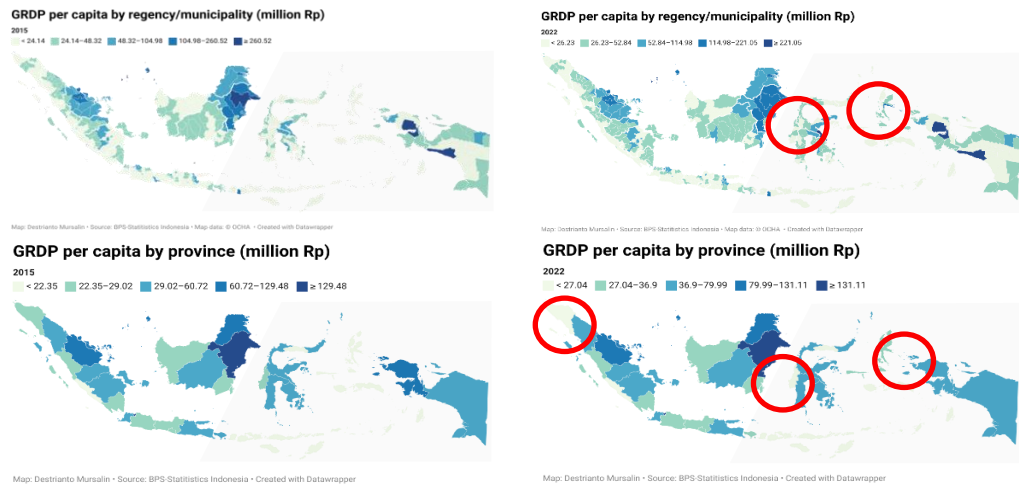
Gambar 3 mengilustrasikan kondisi ketimpangan pendapatan per kapita di seluruh kabupaten/kota dan provinsi. Secara nyata, terlihat bahwa, meskipun mengalami perbaikan dan

peningkatan pendapatan per kapita dari tahun-tahun awal hingga akhir studi, banyak daerah yang masih menunjukkan pendapatan per kapita yang relatif rendah.

Selain itu, gambar tersebut menunjukkan bahwa wilayah barat menunjukkan keragaman yang lebih nyata dalam hal ketimpangan pendapatan dibandingkan dengan wilayah timur yang relatif homogen. Temuan-temuan ini memberikan representasi visual tentang tantangan yang masih ada dalam distribusi pendapatan, yang menekankan kesenjangan yang masih ada meskipun ada peningkatan pendapatan per kapita secara keseluruhan selama periode penelitian.

Studi ini mengungkapkan meningkatnya kesenjangan di antara kabupaten/kota di Indonesia, yang terlihat dari peningkatan indeks Williamson selama periode penelitian. Wilayah Indonesia bagian Barat (KBI) secara konsisten menunjukkan indeks yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah Indonesia bagian Timur (KTI), mendekati ambang batas 1, yang mengindikasikan kesenjangan kesejahteraan yang semakin meningkat.

Pembagian pulau mencerminkan penurunan indeks secara umum, yang mengindikasikan berkurangnya kesenjangan kekayaan. Namun, Jawa terlihat menonjol dengan tren peningkatan ketimpangan pendapatan dari waktu ke waktu, yang mencapai puncaknya pada tingkat ketimpangan tertinggi dibandingkan dengan Sulawesi, yang menunjukkan tingkat terendah.



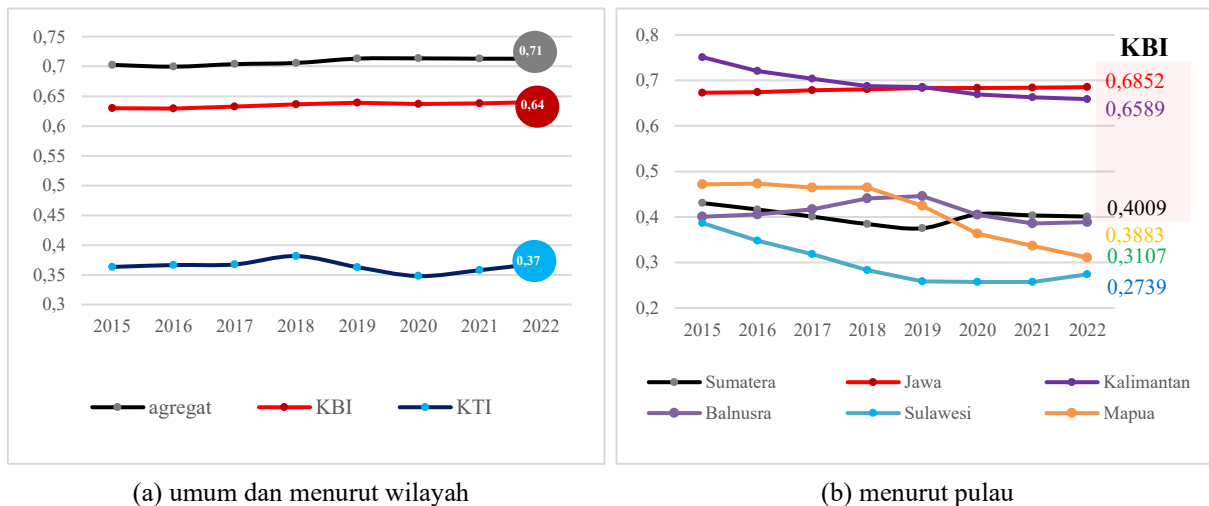
Gambar 3. Visualisasi PDRB per kapita menurut kabupaten/kota dan provinsi pada tahun 2015 dan 2022

Analisis ketimpangan pendapatan secara keseluruhan menunjukkan tren penurunan ketimpangan yang lemah, dengan disparitas yang signifikan dalam perbandingan antarpulau, sejalan dengan penelitian Marwan (2022) yang menekankan penurunan ketimpangan di Indonesia. Tipologi Klassen memberikan

perspektif yang berbeda, dengan mengkategorikan daerah ke dalam empat kuadran berdasarkan pertumbuhan ekonomi dan dinamika pendapatan per kapita. Kabupaten/kota dengan sumber daya alam yang melimpah menunjukkan pendapatan per kapita yang lebih tinggi, sementara sebagian besar berada di bawah rata-rata nasional.

Tabel 4. Statistik deskriptif dari variabel-variabel yang dipilih menurut wilayah dan pulau

Variabel	(1) Observasi	(2) Rata-rata	(3) Std. Dev.	(4) Minimum	(5) Maksimum
berdasarkan wilayah					
Kawasan Barat Indonesia (KBI)					
PDRBK (ribu Rp)	2 592	38 676.60	37 188,45	10 487.63	321 465.30
Dana Bagi Hasil (DBH) (juta Rp)	2 592	213.08	885,34	0	19 867,57
Kawasan Timur Indonesia (KTI)					
PDRBK (ribu Rp)	1 480	29 368.27	38 169.54	3 961.92	400 105.50
Dana Bagi Hasil (DBH) (juta Rp)	1 480	58.12	163,86	5.94	4 163.92
berdasarkan pulau					
Sumatera					
PDRBK (ribu Rp)	1 232	36 295.16	30 676,81	10 487.63	321 465.30
Dana Bagi Hasil (DBH) (juta Rp)	1 232	132.50	286,47	0	3 214.97
Jawa					
PDRBK (ribu Rp)	912	34 202.92	35 876,99	11 022.23	312 825.20
Dana Bagi Hasil (DBH) (juta Rp)	912	250.79	1,385,50	0	19 867.57
Kalimantan					
PDRBK (ribu Rp)	448	54 332.70	49 993,27	11 938.10	265 952.20
Dana Bagi Hasil (DBH) (juta Rp)	448	357.92	602,80	13.77	5 582.02
Bali dan Nusa Tenggara					
PDRBK (ribu Rp)	328	20 061.61	20 722,65	5 941.74	178 996.50
Dana Bagi Hasil (DBH) (juta Rp)	328	35.84	59,40	5.94	693.83
Sulawesi					
PDRBK (ribu Rp)	648	31 445.25	28 259,61	11 607.50	400 105.50
Dana Bagi Hasil (DBH) (juta Rp)	648	42.07	74,92	6.43	1 036.32
Maluku dan Papua					
PDRBK (ribu Rp)	504	32 754.59	53 888,02	3 961.92	390 773.60
Dana Bagi Hasil (DBH) (juta Rp)	504	93.25	259,89	7.13	4 163.92



Gambar 4. Visualisasi indeks William untuk semua, berdasarkan wilayah, dan pulau dari tahun 2015 hingga 2022.

Analisis tingkat provinsi menunjukkan adanya kesenjangan yang nyata, dengan provinsi-provinsi di bagian barat menunjukkan pendapatan per kapita yang lebih tinggi dibandingkan dengan provinsi-provinsi di bagian timur. Banyak provinsi yang masih berada di zona kiri bawah, yang mengindikasikan pertumbuhan ekonomi yang rendah dan pendapatan per kapita yang terbatas. Keadaan ini menggarisbawahi keprihatinan yang mendesak bagi pemerintah, yang memerlukan langkah-langkah untuk mengatasi kesenjangan yang terus berlanjut.

Model Non-spasial dan Spasial

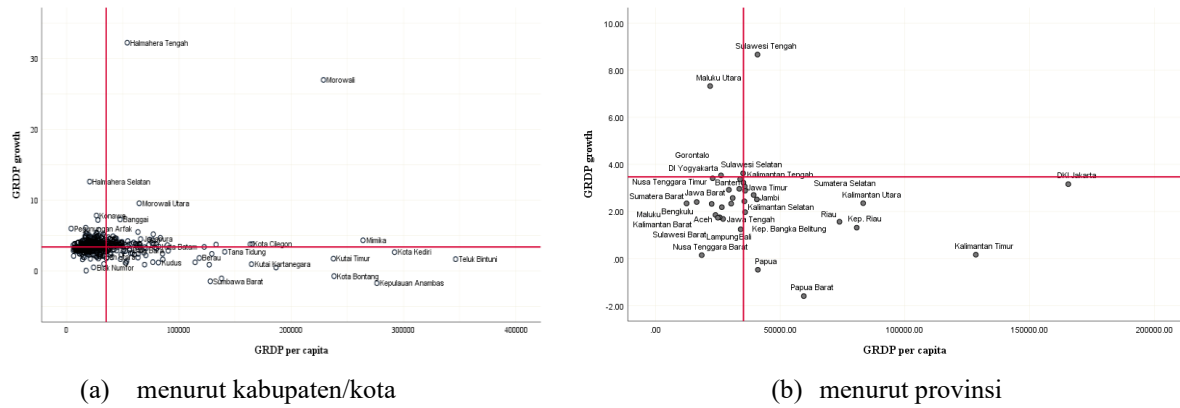
Studi empiris ini bertujuan untuk menguji dampak dana transfer pemerintah pusat ke pemerintah daerah terhadap pendapatan per kapita.

Setelah melakukan pengujian yang ketat terhadap variabel-variabel (bertahap) yang terkait dengan pengeluaran pemerintah daerah, yang mencakup aspek pendapatan dan pengeluaran, hanya empat variabel yang memenuhi semua asumsi data panel yang dipertahankan melalui proses seleksi bertahap yang sangat teliti. Model fixed effect (FE) yang dipilih, yang dinilai secara ketat dengan menggunakan uji spesifikasi dan mengikuti asumsi regresi klasik, dianggap sebagai model yang paling sesuai untuk penilaian ketergantungan spasial dan pemodelan selanjutnya.

Analisis ketergantungan spasial, seperti yang ditunjukkan oleh Moran's I dan uji Pesaran pada Tabel 6, menegaskan adanya ketergantungan spasial. Oleh karena itu, penelitian ini dilanjutkan dengan melakukan pemodelan panel spasial.

Tabel 5. Indeks Theil PDRB per kapita menurut keseluruhan, wilayah, dan pulau

Klasifikasi	(1) 2015	(2) 2016	(3) 2017	(4) 2018	(5) 2019	(6) 2020	(7) 2021	(8) 2022
Umum								
antara	0.0677	0.0627	0.0596	0.0565	0.0562	0.0535	0.0517	0.0506
dalam	0.0884	0.0884	0.0851	0.0864	0.0797	0.0779	0.0816	0.0874
total	0.1561	0.1511	0.1447	0.1429	0.1360	0.1314	0.1334	0.1380
Berdasarkan wilayah								
antara	0.0116	0.0105	0.0101	0.0093	0.0102	0.0121	0.0114	0.0105
dalam	0.0816	0.0788	0.0774	0.0767	0.0767	0.0749	0.0744	0.0745
total	0.0932	0.0893	0.0876	0.0860	0.0869	0.0870	0.0858	0.0850
Berdasarkan pulau								
antara	0.0185	0.0169	0.0166	0.0160	0.0174	0.0181	0.0180	0.0174
dalam	0.2757	0.2778	0.2793	0.2802	0.2811	0.2775	0.2763	0.2758
total	0.2942	0.2946	0.2959	0.2962	0.2985	0.2956	0.2942	0.2933



Gambar 5. Tipologi Klassen rata-rata PDRB per kapita dan pertumbuhan PDRB kabupaten/kota antara tahun 2015 dan 2022.

Tabel 7 menyajikan perbandingan hasil antara model non-spasial dan model spasial, yang memenuhi asumsi regresi klasik dan diidentifikasi sebagai model terbaik. Kolom 3 dan 4 menunjukkan model optimal berdasarkan wilayah, sedangkan kolom 5-10 menggambarkan model yang dikategorikan berdasarkan pulau. Model non-spasial menunjukkan bahwa keempat variabel independen berpengaruh positif terhadap peningkatan pendapatan per kapita, dengan besaran terbesar berasal dari dana bagi hasil sebesar 0.0439 persen. Sementara itu, pada model spasial, Spatial Durbin Model muncul sebagai yang paling optimal berdasarkan kriteria kebaikan model pada semua kategori, baik secara keseluruhan, per wilayah, maupun per pulau.

Secara umum, hanya variabel dana bagi hasil yang secara signifikan mempengaruhi peningkatan pendapatan per kapita, dengan efek spasial yang beragam mulai dari 0.05 (Kalimantan) hingga 1,33 (model umum). Secara

kewilayahan, keempat variabel independen mempengaruhi variabel dependen, dengan hanya dana bagi hasil yang menunjukkan tanda positif di KBI yang sejalan dengan temuan Fadli (2016). Efek negatif yang diamati pada dana otonomi khusus disebabkan oleh distribusi yang tidak merata, nilai yang rendah, dan kurangnya stimulasi untuk diversifikasi ekonomi di sektor-sektor produktif untuk berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi per kapita (Sading et al. 2020). Efek negatif pada infrastruktur dan investasi rumah sakit dapat terjadi karena infrastruktur yang terpusat di satu wilayah dan distribusinya yang tidak merata. Sebaliknya, pendapatan per kapita di KTI dipengaruhi oleh dana bagi hasil dan dana otonomi khusus. Hal ini menunjukkan sinyal positif adanya optimalisasi dan efisiensi di wilayah KTI dalam memanfaatkan dana-dana tersebut untuk mengatasi ketertinggalan pembangunan dan mengurangi kesenjangan dengan wilayah KBI.

Tabel 6. Moran's I untuk setiap variabel dan uji Pesaran

Variabel	(1) 2015	(2) 2016	(3) 2017	(4) 2018	(5) 2019	(6) 2020	(7) 2021	(8) 2022
Variabel dependen:								
PDRB K	0.0262***	0.0253***	0.0265***	0.0259***	0.0304***	0.0344***	0.0324***	0.0297***
Variabel independen:								
DBH	0.0245**	0.0067	0.0020	0.0035	0.0096	0.0058	0.0012	0.0127
DOPS	0.1089***	0.0767***	0.0691***	0.0912**	0.1198**	0.1081**	0.0808**	0.1644***
RS	0.1815**	0.1780**	0.1894**	0.1805**	0.1800**	0.1906**	0.1949**	0.1949**
PMDN	0.0509***	0.0804***	0.1051***	0.1082***	0.1448***	0.1433***	0.1956***	0.1826***
Ketergantungan spasial								
Statistik Uji Pesaran	550.75***				Nilai rata-rata absolut		0.675	

* Nilai $p < 0.10$ ** Nilai $p < 0.05$ *** Nilai $p < 0.01$

Tabel 7. Model nonspasial dan spasial terbaik secara umum kabupaten/kota, menurut wilayah, dan menurut pulau

Variabel dependen: PDRBK	Umum		Berdasarkan wilayah			
	(1) FE	(2) SDM	(3) KBI	(4) KTI		
DBH	0.0439 *** (0.0085)	0.0281 *** (0.0104)	0.0085 * (0.0034)	0.0694 ** (0.0284)		
DOPS	0.0028 ** (0.0013)	0.0011 (0.0013)	-0.0016 * (0.0009)	0.0074 ** (0.0038)		
RS	0.0426 *** (0.0098)	0.0007 (0.0082)	-0.0100 * (0.0054)	0.0264 (0.0242)		
PMDN	0.0060 *** (0.0007)	-0.0006 (0.0007)	-0.0008 * (0.0004)	0.0002 (0.0014)		
<i>Wx</i>						
DBH		-0.0205 * (0.0106)	-0.0050 (0.0069)	-0.0845 *** (0.0308)		
DOPS		0.0008 (0.0022)	-0.0003 (0.0016)	-0.0181 *** (0.0052)		
RS		0.0164 (0.0480)	0.0091 (0.0308)	0.1070 * (0.0637)		
PMDN		-0.0095 *** (0.0028)	0.0069 *** (0.0015)	0.0041 (0.0036)		
Kesalahan spasial (rho)		1,326 *** (0.0468)	0,783 *** (0.0255)	0,672 *** (0.0617)		
<i>Uji pasca estimasi</i>						
AIC	84 131.72	-9 681.8	-8 979.5 ***	-2.394.8 ***		
BIC	84 156.97	-9 568.2	-8 874 0	-2.399.4		
Adj, R-sq	0.1350	0.0760	0.0341	0.096		
Observasi	4 072	4 072	2 592	1 480		
<i>Berdasarkan pulau</i>						
Variabel dependen: PDRBK	(5) Sumatera	(6) Jawa	(7) Kalimantan	(8) Bali-Nusa Tenggara	(9) Sulawesi	(10) Maluku- Papua
DBH	0.0085 ** (0.0037)	0.0048 (0.0071)	-0.0110 (0.0118)	-0.0146 (0.0167)	0.0366 (0.0312)	0.1300 * (0.0709)
DOPS	0.0007 (0.0012)	-0.0011 (0.0013)	-0.0056* (0.0034)	0.0014 (0.0039)	0.0025 (0.0029)	0.0151 (0.0103)
RS	-0.0071 (0.0083)	-0.0118 (0.0072)	-0.0123 (0.0119)	-0.0061 (0.0280)	0.0384 (0.0358)	0.0147 (0.0370)
PMDN	-0.0017 *** (0.0006)	0.0000 (0.0005)	0.0014 (0.0009)	-0.0020 (0.0022)	0.0007 (0.0015)	0.0024 (0.0030)
<i>Wx</i>						
DBH	0.0008 (0.0086)	-0.0013 (0.0132)	0.0259* (0.0154)	0.0167 (0.0325)	-0.0282 (0.0283)	-0.173 ** (0.0806)
DOPS	-0.0088 *** (0.0027)	0.0029 (0.0021)	0.0047 (0.0047)	-0.0148 (0.0101)	-0.0056 (0.0051)	-0.0407 * (0.0216)
RS	0.0603 (0.0405)	-0.0060 (0.0287)	-0.0152 (0.0432)	-0.1070 (0.1380)	0.0514 (0.0449)	0,3450 (0,2440)
PMDN	0.0080 *** (0.0026)	0.0066 *** (0.0020)	0.0093*** (0.0026)	0.0133*** (0.0025)	0.0112 *** (0.0040)	0.0043 (0.0062)
Kesalahan spasial (rho)	0.7020 *** (0.0689)	0.820 *** (0.0288)	0.0534*** (0.0730)	0.397** (0.184)	0.509 *** (0.0606)	0.601 *** (0.0849)
<i>Uji pasca estimasi</i>						
AIC	-4 398.8	-3 353.3	-1 318.5	-780.9	-1 444.1	-493.0
BIC	-4 306.8	-3 266.6	-1 244.6	-712.6	-1 363.5	-417.0
Adj, R-sq,	-	-	-	-	-	-
Observasi	1.232	912	448	328	648	504

FE: Model non-spasial efek tetap; Umum: agregat seluruh kabupaten/kota; KBI: Kawasan barat Indonesia; KTI: Kawasan timur Indonesia, * nilai-p < 0.10 ** nilai-p < 0,5 *** nilai-p < 0.01; kesalahan standar dalam tanda kurung

Tabel 8. Estimasi dampak langsung dan dampak limpahan dengan menggunakan SDM

Variabel dependen: PDRBK		(1)				
		Umum				
	Langsung	Tidak langsung	Total			
DBH	0.0280 *** (0.0038)	-0.0511 ** (0.0177)	-0.0238 *** (0.0176)			
DOPS	0.0010 (0.0011)	-0.0070 (0.0076)	-0.0060 (0.0076)			
RS	0.0009 (0.0050)	-0.0538 (0.1134)	-0.0529 (0.1138)			
PMDN	-0.0004 (0.0004)	0.0311 *** (0.0041)	0.0307 *** (0.0041)			
Berdasarkan wilayah						
Variabel dependen: PDRBK	(4) KBI			(5) KTI		
	Langsung	Tidak langsung	Total	Langsung	Tidak langsung	Total
DBH	-0.0087 ** (0.0034)	-0.0073 (0.0259)	-0.0160 (0.0257)	0.0679 *** (0.0287)	-0.1180 ** (0.0412)	-0.0505 (0.0369)
DOPS	-0.0017 * (0.0009)	-0.0072 (0.0060)	-0.0089 (0.0060)	0.0065 * (0.0039)	-0.0412 ** (0.0187)	-0.0347 * (0.0207)
RS	0.0095 * (0.0056)	-0.0030 (0.1510)	0.0065 (0.1530)	0.0379 (0.0249)	0.4030 * (0.2440)	0.4410 * (0.2540)
PMDN	-0.0005 (0.0004)	0.0287 *** (0.0054)	0.0282 *** (0.0056)	-0.0003 (0.0014)	0.0114 *** (0.0101)	0.0117 *** (0.0106)
Berdasarkan pulau						
Variabel dependen: PDRBK	(6) Sumatera			(7) Jawa		
	Langsung	Tidak langsung	Total	Langsung	Tidak langsung	Total
DBH	0.0088 ** (0.0034)	0.0271 (0.0319)	0.0359 (0.0323)	0.0053 (0.0072)	0.0128 (0.0589)	0.0182 (0.0599)
DOPS	0.0004 (0.0012)	-0.0297 ** (0.0123)	-0.0294** (0.0123)	-0.0009 (0.0013)	0.0111 (0.0101)	0.0102 (0.0104)
RS	-0.0047 (0.0085)	0.2040 (0.1710)	0.1990 (0.1750)	-0.0131 * (0.0072)	-0.1009 (0.1580)	-0.1140 (0.1600)
PMDN	-0.0015 ** (0.0006)	0.0220 *** (0.0061)	0.0205*** (0.0060)	0.0007 (0.0006)	0.0365 *** (0.0084)	0.0373 *** (0.0085)
Berdasarkan pulau						
Variabel dependen: PDRBK	(8) Kalimantan			(9) Bali-Nusa Tenggara		
	Langsung	Tidak langsung	Total	Langsung	Tidak langsung	Total
DBH	-0.0091 (0.0116)	0.0427 * (0.0227)	0.0335* (0.0188)	-0.0137 (0.0166)	0.0153 (0.0553)	0.0016 (0.0495)
DOPS	-0.0057 * (0.0033)	0.0039 (0.0096)	-0.0017 (0.0110)	0.0008 (0.0036)	-0.0233 (0.0171)	-0.0244 (0.0183)
RS	-0.0128 (0.0128)	-0.0494 (0.1040)	-0.0622 (0.1110)	-0.0109 (0.0302)	-0.2911 (0.5140)	-0.3020 (0.5280)
PMDN	0.0021 *** (0.0008)	0.0211 *** (0.0049)	0.0232*** (0.0048)	-0.0016 (0.0024)	0.0243 (0.0176)	0.0228 (0.0192)
Berdasarkan pulau						
Variabel dependen: PDRBK	(10) Sulawesi			(11) Maluku-Papua		
	Direct	Indirect	Total	Direct	Indirect	Total
DBH	0.0371 (0.0313)	-0.0195 (0.0290)	0.0176 (0.0234)	0.1280 * (0.0715)	-0.2420 *** (0.0847)	-0.1140** (0.0445)
DOPS	0.0020 (0.0028)	-0.0086 (0.0106)	-0.0065 (0.0114)	0.0134 (0.0100)	-0.0818 (0.0544)	-0.0684 (0.0565)
RS	0.0471 (0.0361)	0.1380 (0.0895)	0.1850* (0.104)	0.0360 (0.0421)	0.8860 (0.6680)	0.9220 (0.6950)
PMDN	0.0014 (0.0014)	0.0226 *** (0.0052)	0.0241 *** (0.0051)	0.0027 (0.0030)	0.0123 (0.0150)	0.0150 (0.0155)

* p-value < 0.10 ** p-value < 0.5 *** p-value < 0.01; standard errors in parentheses

Jika ditelaah berdasarkan pulau, terlihat bahwa tidak ada variabel yang signifikan di Jawa, Bali-Nusa Tenggara, dan Sulawesi, meskipun terdapat pengaruh spasial. Dana bagi hasil berpengaruh positif di Sumatera dan Maluku-Papua, sementara dana otonomi khusus berdampak negatif di Kalimantan, dan investasi berpengaruh negatif di Sumatera. Dampak negatif penanaman modal dalam negeri di Sumatera disebabkan oleh konsentrasi pada sektor-sektor tertentu (pertanian, pertambangan, dan industri) dengan efek pengganda yang terbatas pada masyarakat sekitar, serta potensi ketergantungan pada investasi pada sektor-sektor yang berfluktuasi (baik dari sisi harga maupun produksi) (Kurniawan, 2018).

Efek Langsung dan Limpahan

Dalam analisis yang lebih rinci, pemodelan yang ada menangkap efek langsung dan efek limpahan dari variabel-variabel independen terhadap pendapatan per kapita. Dampak langsung dan tidak langsung pada model umum, KBI, dan Maluku-Papua menunjukkan tren yang konsisten, di mana mereka memiliki dampak positif secara langsung terhadap daerah masing-masing tetapi menimbulkan dampak limpahan negatif terhadap daerah-daerah di sekitarnya. Efek limpahan negatif ini memiliki besaran yang lebih besar, sehingga menghasilkan dampak negatif secara keseluruhan. Fenomena ini mungkin disebabkan oleh ketidakcukupan dalam pengelolaan dana bagi hasil dan skema bagi hasil yang tidak memperhitungkan kota kembar di daerah penghasil di luar provinsi. Akibatnya, daerah-daerah di sekitarnya mengalami dampak negatif, yang berpotensi menimbulkan eksternalitas lingkungan yang merugikan dari kegiatan ekonomi di daerah penghasil. Dalam model teritorial dan model spesifik pulau, investasi domestik memiliki efek limpahan positif terhadap daerah sekitarnya melalui stimulasi kegiatan ekonomi dan penciptaan lapangan kerja. Menariknya, di Sumatera, investasi dalam negeri secara langsung menunjukkan efek negatif yang signifikan, yang mengindikasikan bahwa investasi dilakukan di sektor-sektor yang bergantung pada harga pasar seperti minyak kelapa sawit (Christiningrum, 2018), kebijakan nasional/internasional seperti pelarangan ekspor sawit di Uni Eropa (Rum dkk, 2022), dan dapat

menghasilkan eksternalitas lingkungan yang merugikan semisal menurunnya debit air tanah dan pencemaran air (Utami dkk, 2017).

Model untuk Pra dan Saat Pandemi Covid-19

Pemodelan yang dilakukan dengan mengelompokkan data ke dalam periode sebelum COVID-19 pada Tabel 9 menunjukkan bahwa sebelum wabah COVID-19, model yang paling sesuai adalah model efek tetap non-spasial. Semua variabel ditemukan signifikan dalam mempengaruhi pertumbuhan per kapita. Namun, selama pandemi, hanya variabel dana bagi hasil (DBH) dan dana otonomi khusus dan penyesuaian (DOPS) yang tetap signifikan dalam memengaruhi pendapatan per kapita, sejalan dengan arah sebelum pandemi. Pergeseran ini menandakan bahwa pandemi memiliki dampak yang nyata terhadap hasil pemodelan.

Hasil dari data saat pandemic COVID-19 menunjukkan bahwa model yang paling tepat telah beralih dari model spasial Durbin ke model *Spatial Autoregressive* (SAR), dengan variabel yang signifikan secara konsisten sejalan dengan model umum. Baik dampak langsung maupun tidak langsung dari dana bagi hasil menunjukkan sinyal positif terhadap pertumbuhan pendapatan per kapita, sedangkan dana otonomi daerah (DOPS) menunjukkan tren yang berlawanan. Pada intinya, dampak gabungan dari otonomi khusus dan dana penyesuaian mengakibatkan penurunan pendapatan per kapita. Hasil pemodelan spasial menunjukkan perbedaan substansial dalam arah variabel yang tidak signifikan dibandingkan dengan model umum yang telah dibahas sebelumnya, meskipun variabel-variabel ini menunjukkan penurunan signifikansi. Hal ini menyiratkan bahwa gangguan yang disebabkan oleh COVID-19 mengganggu proses pemodelan, sehingga kurang meyakinkan karena kesulitan dalam membangun hubungan yang sebenarnya di tengah gejala yang disebabkan oleh pandemi. Pengamatan ini menggarisbawahi tantangan yang ditimbulkan oleh guncangan eksternal, seperti pandemi, dalam menangkap dan menafsirkan dinamika yang melekat secara akurat di dalam model, yang menekankan perlunya interpretasi yang cermat dan penyesuaian potensial dalam kerangka kerja analitis selama gangguan yang signifikan.

Tabel 9. Model nonspasial dan spasial yang paling sesuai dan dampaknya (sebelum dan sesudah pandemi COVID-19)

Variabel dependen:	Pra-pandemi covid-19		Saat pandemi covid-19	
	(1)	(2)	(3)	(4)
PDRBK	FE	SDM	FE	SAR
DBH	0.0043 *** (0.0052)	0.0072 * (0.0039)	0.0496 *** (0.0053)	0.0239 *** (0.0103)
DOPS	-0.0005 ** (0.0010)	-0.0002 (0.0005)	-0.0050 ** (0.0017)	-0.0033 (0.0016)
RS	0.0443 *** (0.0100)	-0.0011 (0.0066)	-0.0015 (0.0047)	-0.0049 (0.0036)
PMDN	0.0067 *** (0.0005)	0.0000 (0.0004)	0.0039 (0.0025)	0.0024 (0.0029)
<i>Wx</i>				
DBH		-0.0046 (0.0079)		
DOPS		-0.0012 (0.0012)		
RS		0.0458 * (0.0270)		
PMDN		-0.0064 *** (0.0018)		
Kesalahan spasial (rho)		0.771 *** (0.0463)		0.620 *** (0.1370)
<i>Uji pasca estimasi</i>				
AIC	84 131.72	-9 638.0	-5 752.65	-5 883.1
BIC	84 156.97	-9 532.8	-5 731.33	-5 808.5
Adj, R-kuadrat	0.1440	0.0398	0.1440	0.1390
Observasi	2 545	2 545	1 527	1 527

Variabel dependen:	Pra-pandemi covid-19			Saat pandemi covid-19		
	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
PDRBK	Langsung	Tidak langsung	Total	Langsung	Tidak langsung	Total
DBH	0.0074 ** (0.0038)	0.0047 (0.0281)	0.0121 *** (0.0272)	0.0247 ** (0.0105)	0.0356 *** (0.0134)	0.0602 *** (0.0167)
DOPS	-0.0003 (0.0005)	-0.0055 (0.0045)	-0.0058 (0.0045)	-0.0034 ** (0.0017)	-0.0051 (0.0038)	-0.0085 * (0.0045)
RS	0.0040 (0.0067)	0.1940 * (0.1130)	0.1980 (0.1150)	-0.0048 (0.0035)	-0.0082 (0.0119)	-0.0129 (0.0124)
PMDN	0.0004 (0.0004)	0.0286 *** (0.0056)	0.0290 (0.0058)	0.0025 (0.0029)	0.0009 (0.0129)	0.0034 (0.0147)

* Nilai-p < 0.10 ** nilai-p < 0.5 *** nilai-p < 0.01; kesalahan standar dalam tanda kurung; model yang paling sesuai adalah SDM untuk Pra-pandemi Covid-19 dan SAR untuk saat pandemi Covid-19 (DBH konsisten dengan seluruh hasil dataset 2015-2022)

Penelitian ini terutama bertujuan untuk mengkaji kesenjangan regional dan mengeksplorasi faktor-faktor penentu dan konsekuensi spasial terhadap produk domestik regional bruto (PDRB) per kapita melalui mekanisme desentralisasi fiskal. Intervensi pemerintah dalam mendorong pendapatan per kapita tetap penting, mengingat saling ketergantungan fiskal antardaerah dan variasi geografis. Pendapatan dan pengeluaran anggaran daerah (APBD) sangat penting dalam menopang perekonomian daerah, dengan harapan dapat

memberikan dampak langsung dan tidak langsung terhadap kesejahteraan masyarakat.

Untuk melihat dinamika kesenjangan regional dan dampak spasialnya, berbagai instrumen desentralisasi fiskal digunakan, yang mencakup aspek pendapatan dan pengeluaran, di samping variabel-variabel kontrol yang terkait dengan pendapatan per kapita. Dengan menggunakan kerangka data spasial dan non-spasial, terlihat bahwa tidak semua instrumen desentralisasi fiskal sesuai dengan asumsi pemodelan setelah dilakukan evaluasi variabel. Akibatnya, hanya

variabel seperti bagi hasil, dana otonomi khusus, dana penyesuaian, jumlah rumah sakit, dan penanaman modal dalam negeri yang tetap signifikan. Analisis regresi menunjukkan bahwa semua variabel ini secara positif mempengaruhi pertumbuhan pendapatan per kapita, yang menandakan potensi mereka sebagai pengungkit dalam meningkatkan pendapatan per kapita.

Pengenalan efek spasial menunjukkan pengaruh yang jelas terhadap kapasitas ekonomi per kapita, dengan pembagian pendapatan yang muncul sebagai faktor penentu utama. Temuan ini sejalan dengan pemodelan di tingkat daerah. Khususnya, dana otonomi khusus dan penyesuaian ditemukan berkontribusi terhadap efek spasial di wilayah barat dan timur. Di tingkat pulau, efek spasial terlihat jelas, meskipun tiga pulau - Jawa, Bali-Nusa Tenggara, dan Sulawesi - tidak menunjukkan variabel yang signifikan.

Analisis spasial memperkaya penelitian ini dengan mengungkap dampak langsung dan tidak langsung dalam model. Dampak langsung dari bagi hasil memiliki nilai yang lebih besar dalam memberikan dampak positif terhadap pendapatan per kapita. Sebaliknya, variabel ini menimbulkan dampak negatif terhadap daerah yang berdekatan, yang mengindikasikan optimalisasi yang tidak optimal dan eksternalitas positif bagi daerah sekitar dengan skema yang ada. Dampak eksternal negatif ini berasal dari kegiatan ekstraksi sumber daya alam yang kaya, karena skema bagi hasil yang diterapkan masih mengikuti peraturan sebelumnya, yang mengutamakan bagi hasil yang substansial hanya untuk daerah yang kaya sumber daya alam.

Dampak yang berbeda dapat dilihat pada tingkat teritorial, dengan wilayah timur yang menunjukkan dampak negatif yang signifikan terhadap wilayah-wilayah sekitarnya. Hal ini menggarisbawahi adanya perbedaan substansial antara daerah penghasil dan non-penghasil yang berdekatan, dengan daerah-daerah miskin yang berada di dekatnya yang belum memperoleh manfaat ekonomi dari ekstraksi sumber daya. Tren ini meluas ke dana otonomi khusus dan penyesuaian.

Pada tingkat pulau, desentralisasi fiskal tidak menunjukkan dampak yang mencolok. Namun, variabel kontrol penanaman modal dalam negeri menunjukkan efek limpahan positif terhadap

daerah-daerah yang berdekatan, yang menandakan bahwa memfasilitasi investasi di suatu daerah memberikan peluang yang besar untuk meningkatkan pendapatan per kapita di daerah sekitarnya.

SIMPULAN

Kesenjangan Pendapatan yang Persisten: Meskipun telah terjadi perbaikan, kesenjangan pendapatan masih tetap ada di Indonesia, dengan wilayah barat, terutama Jawa dan Kalimantan, menunjukkan kesenjangan yang lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah timur. Hal ini menggarisbawahi perlunya intervensi kebijakan yang ditargetkan untuk mengatasi ketimpangan regional.

Faktor-faktor Utama yang Mempengaruhi Konteks Non-spasial: Analisis kami mengidentifikasi beberapa faktor penting yang memengaruhi pendapatan per kapita, termasuk dana bagi hasil (DBH), dana otonomi khusus dan penyesuaian (DOPS), jumlah fasilitas rumah sakit, dan investasi dalam negeri. Di antara faktor-faktor tersebut, DBH muncul sebagai faktor yang paling berpengaruh.

Konteks Spasial: Analisis spasial menunjukkan adanya hubungan spasial yang bernuansa, dengan dampak keseluruhan yang positif. Namun demikian, Model Durbin Spasial (SDM) memperkenalkan suatu kerumitan: meskipun DBH secara langsung memberikan kontribusi terhadap pendapatan daerah, DBH memiliki dampak limpahan yang negatif terhadap daerah-daerah di sekitarnya karena inefisiensi dalam sistem alokasi. Hal ini membutuhkan pendekatan yang lebih bernuansa dalam desain dan implementasi kebijakan desentralisasi fiskal. Salah satu hikmah dari temuan kami adalah dampak positif yang substansial dari investasi domestik terhadap kegiatan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, dan transaksi ekonomi antardaerah. Terlepas dari tantangan yang ditimbulkan oleh pandemi, investasi domestik muncul sebagai pendorong yang kuat bagi pertumbuhan ekonomi dan pembangunan daerah.

Covid-19: Keadaan darurat yang ditimbulkan oleh Covid-19 mengganggu model, yang mengarah pada tanda-tanda anomali dalam hasil pemodelan. Namun, secara keseluruhan, variabel-variabel yang signifikan selaras dengan model

umum, menunjukkan tren yang sesuai.

Sangatlah penting untuk mengakui ketidaksempurnaan yang melekat pada penelitian ini. Beberapa keterbatasan termasuk penggunaan metode pembobotan tunggal yang menggunakan perhitungan jarak terbalik, kendala yang disebabkan oleh ketersediaan data variabel independen, pendekatan analisis spasial yang terbatas pada kondisi statis, dan ketidakmampuan untuk memberikan karakteristik regional yang komprehensif terkait dengan faktor penentu peningkatan pendapatan per kapita. Keterbatasan-keterbatasan ini menggarisbawahi perlunya kehati-hatian dalam menggeneralisasi temuan-temuan dan menekankan potensi penyempurnaan dan perluasan pendekatan metodologis lebih lanjut untuk penelitian di masa depan.

Berdasarkan temuan-temuan ini, para pembuat kebijakan harus mempertimbangkan pendekatan dua arah. Pertama, langkah-langkah yang ditargetkan diperlukan untuk mengurangi kesenjangan pendapatan antara wilayah barat dan timur, dengan memperhatikan tantangan-tantangan unik yang dihadapi oleh masing-masing wilayah. Kedua, sistem alokasi DBH perlu ditinjau ulang secara menyeluruh untuk meminimalkan dampak limbah negatif dan meningkatkan efisiensi ekonomi daerah secara keseluruhan. Selain itu, menumbuhkan lingkungan yang kondusif untuk investasi domestik, mungkin melalui kebijakan insentif, dapat lebih merangsang kegiatan ekonomi dan berkontribusi pada ekonomi yang lebih seimbang dan tangguh.

REFERENSI

- Aginta H, Gunawan A, Mendez C. 2021. Regional Income Disparities and Convergence Clubs in Indonesia: New District-Level Evidence 2000-2017. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 28(1), 101-132: <https://doi.org/10.1080/13547860.2020.1868107>
- Arellano M, Bover O. 1995. Another Look at The Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51: [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)
- Aritenang AF. 2020. The Effect of Intergovernmental Transfers on Infrastructure Spending in Indonesia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 25(3), 571-590: <https://doi.org/10.1080/13547860.2019.1675352>
- Aritenang AF. 2014. The Spatial Effect of Fiscal Decentralisation on Regional Disparities: The Case from Indonesia. *Indonesian Journal of Geography* 46(1), 1-11: <https://doi.org/10.22146/ijg.4985>
- Aritenang AF, Chandramidi AN. 2020. The Impact of Special Economic Zones and Government Intervention on Firm Productivity: the case of Batam, Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 56(2), 225-249: <https://doi.org/10.1080/00074918.2019.1643005>
- Armawaddin M, Rumbia WA, Ahmad A. 2022. The Effect of Decentralization on Economic Development Performance in Indonesia: Jurnal ekonomi dan studi pembangunan. Indonesia, pp. 171-181. <http://dx.doi.org/10.17977/um002v14i22022p171>
- Arrow K, Lind RC. 1970. Uncertainty and the Evaluation of Public Investment Decisions. *Uncertainty in Economics*, 60, 364-78. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-214850-7.50031-0>
- Arrow KJ, Lind RC. 2000. Uncertainty and The Evaluation of Public Investment Decisions, in: Gopalakrishnan, C. (Ed.), *Classic Papers in Natural Resource Economics*. Palgrave Macmillan UK, London, pp. 54-75. https://doi.org/10.1057/9780230523210_4
- Bird RM, Vaillancourt F. 2000. Fiscal decentralization in developing countries. Cambridge University Press.
- Brodjonegoro B, Asanuma S. 2000. Regional Autonomy and Fiscal Decentralization in Democratic Indonesia. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 41(2), 111-122.
- Chalil TM. 2018. The Size of Flypaper Effect in Decentralizing Indonesia. *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, 2(2), 101-119:

- <https://doi.org/10.36574/jpp.v2i2.37>
- Christiningrum R. 2018. Dampak Pelarangan Ekspor Sawit ke Uni Eropa. Buletin APBN Pusat Kajian Anggaran Badan Keahlian DPR RI, edisi 2, volume III Februari 2018.
- Crawford G, Hartmann C. 2008. Introduction: Decentralisation As a Pathway Out of Poverty and Conflict? in: Crawford, G., Hartmann, C. (Eds.), Decentralisation in Africa, A Pathway out of Poverty and Conflict? Amsterdam University Press, pp. 7–32.
- Darmawan A. 2014. Politik Hukum Penguatan Desentralisasi Fiskal dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Daerah. *Fiat Justisia: Jurnal Ilmu Hukum*, 8(1), 114-138: <https://doi.org/10.25041/fiatjustisia.v8no1.281>
- DPR. UU no 22 1999
- DPR. UU no 25 1999
- Fadli F. 2016. Analysis of Direct and Indirect Effects of Fiscal Decentralization on Regional Disparity (Case Study of Provinces in Eastern And Western of Indonesia, 2006-2015). *Journal of Indonesian Applied Economics*, 6(2), 208-228.
- Fiidn E, Pardamen JGR, Genius A. 2018. The Impact of Decentralization on Economic Variables: Evidence from Indonesia's Provinces. *Simposium nasional keuangan negara*, 1(1), 1287-1306.
- Flavin P. 2019. State Government Public Goods Spending and Citizens' Quality of Life. *Social Science Research*, 78, 28–40: <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2018.1.004>
- Group IE. 2008. Decentralization in Client Countries: An Evaluation of World Bank Support, 1990-2007. Washington, DC: World Bank.
- Hayek FA. 1945. The Use of Knowledge in Society. *The American Economic Review*, 35(4), 519–530.
- Indonesia poverty assessment report launch [WWW Document], 2023. World Bank.
- International Monetary Fund, 2015. *Making Public Investment More Efficient*. Policy Papers 2015. <https://doi.org/10.5089/9781498344630.007>
- Jun M. 1997. Intergovernmental Fiscal Transfer: A Comparison of Nine Countries (Cases of The United States, Canada, The United Kingdom, Australia, Germany, Japan, Korea, And India). Technical Background Paper, Macroeconomic Management and Policy Division Economic Development Institute, The World Bank.
- Kurniawan D. 2018. Analisis Pengaruh Desentralisasi Fiskal Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Ditinjau Dari Perspektif Ekonomi Islam Di Kabupaten Lampung Utara Tahun 2006-2015. Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Marwan M. 2023. Key Influencing Factors and Spillover Effects of Unbalanced Development in Indonesia: A Spatial Approach (Thesis). IPB University.
- Ministry of Finance [Kemenkeu]. 2023. World Bank: Indonesia is Now Upper Middle Country. Sekretariat Kabinet Republik Indonesia.
- LeSage J, Pace RK. 2009. Introduction to Spatial Econometrics (1st ed.). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781420064254>
- Liao TF. 2016. Evaluating Distributional Differences in Income Inequality. *Socius* 2. <https://doi.org/10.1177/2378023115627462>
- Litvack J, Seddon J. 1998. Decentralization–Briefing notes. Washington D. C: The World Bank.
- Lustig N. 2017. Fiscal Policy, Income Redistribution and Poverty Reduction in Low- and Middle-Income Countries - working paper 448. Working Papers, Working Papers.
- Martinez-Vasquez J, Boex J. 2001. Russia's Transition to A New Federalism (World Bank Publications - Books). The World Bank Group.
- Martinez-Vazquez J, Boex, J. 2001. Fiscal Decentralization in the Russian Federation during Transition. Georgia State University International Studies Program Working Paper 99-3 July 1999.
- Marwan 2022. Key Influencing Factors and Spillover Effects of Unbalanced

- Development in Indonesia: A Spatial Approach. Institut Pertanian Bogor: Jawa Barat.
<http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/115964>
- McMillan M. 1973. Review of Fiscal Federalism. *Public Choice* 14, 155–157.
- Musgrave RA. 1959. *The Theory of Public Finance: A Study in Public Economy*. McGraw-Hill, New York.
- Oates WE. 2005. Toward a Second-Generation Theory of Fiscal Federalism. *Int Tax Public Finan* 12, 349–373.
<https://doi.org/10.1007/s10797-005-1619-9>
- Oates WE. 1999. An Essay on Fiscal Federalism. *Journal of Economic Literature*, 37(3), 1120–1149:
<https://doi.org/10.1257/jel.37.3.1120>
- Prasetyia F, Wulandari F, Hutama RS. 2011. Pengeluaran Sektor Publik, Pertumbuhan Ekonomi dan Kemiskinan di Indonesia. *JEPI* 11, 99–116.
- Price waterhouse Coopers. 2023. Upskilling Is the Key to a Prosperous Future and Can Boost Indonesia's GDP by 2030 [WWW Document]. PwC.
- Rum IA, Tukker A, de Koning A, Yusuf AA. 2022. Impact assessment of the EU import ban on Indonesian palm oil: Using environmental extended multi-scale MRIO. *Science of The Total Environment*, 853: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.158695>
- Samuelson PA. 1954. The Pure Theory of Public Expenditure. *The Review of Economics and Statistics* 36(4), 387–389:
<https://doi.org/10.2307/1925895>
- Setiawan F, Aritenang AF. 2019. The Impact of Fiscal Decentralization on Economic Performance in Indonesia. *Economic Journal of Emerging Markets*, 11(2): <https://doi.org/10.20885/ejem.vol11.iss2.art3>
- Seymour R, Turner S. 2002. Otonomi Daerah: Indonesia's Decentralisation Experiment. *New Zealand Journal of Asian Studies*, 4(2), 33–51.
- Shah A, Chaudhry T, Zou H. 2004. Decentralising The Public Sector: The Impact of Decentralisation on Service Delivery, Corruption, Fiscal Management and Growth in Developing and Emerging Market Economies: a synthesis of empirical evidence. CESifo DICE Report 2, 10–14.
- Tanzi, Vito. Zee, Howell H. 2001. *Tax Policy for Developing Countries*. International Monetary Fund, Economic Issues.
- Tesche J. 1994. Fiscal Decentralization in the Russian Federation. *Comparative Economic Studies* 36, 115.
- Rodríguez-Pose, Andrés *et al.* 2022. The economic returns of decentralisation: government quality and the role of space. *Sage Journals*, 54(8), <https://doi.org/10.1177/0308518X22111891>
- Chalil, Tengku Munawar. 2020. The efficiency of village government spending in indonesia: a meta-frontier analysis. *Journal of indonesian economy and business*, 35(1), 1-16: <https://doi.org/10.22146/jieb.44660>
- Theil H, Friedman Y. 1973. Regional Per Capita Incomes and Income Inequalities: Point Estimates and Their Standard Errors. *Journal of the American Statistical Association* 68(343), 531–539.
<https://doi.org/10.2307/2284772>
- Tiebout CM, 1956. A pure theory of local expenditures. *Journal of Political Economy* 64(5), 416–424.
<https://doi.org/10.1086/257839>
- Trillo F, Rabling, B. 2008. Is local beautiful? Fiscal decentralization in mexico. *World Development* 36(9), 1547–1558:
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.09.008>
- Utami R, Putri EIK, Ekayani M. 2017. Dampak Ekonomi dan Lingkungan Ekspansi Perkebunan Kelapa Sawit (Studi Kasus: Desa Penyabungan, Kecamatan Merlung, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 22(2), 115-126:
<https://doi.org/10.18343/jipi.22.2.115>
- Verbeek M. 2017. *A Guide to modern econometrics (Fifth Edition)*. John Wiley & Sons, Inc.
- World Bank. 2020. *Kajian Belanja Publik Indonesia: Belanja Untuk Hasil yang Lebih Baik*.

- Yu C. 2014. Fiscal Decentralization, Promotion Incentive, and Power Imbalance—An Analytical Framework for Rampant Land Corruption. *Truth Seeking*, 7, 67-71.
- Zhang J, Liu Q, Wang C, Li H. 2017. Spatial-temporal modeling for regional economic development: A quantitative analysis with panel data from western China. *Sustainability (Switzerland)*. 9(11).

LAMPIRAN**Lampiran 1.** Hasil regresi data panel berdasarkan pulau

Variabel dependen: PDRBK	(1) Sumatera	(2) Jawa	(3) Kalimantan	(4) Bali-Nusa Tenggara	(5) Sulawesi	(6) Maluku- Papua
DBH	0.0267 *** (0.0071)	0.0894 *** (0.0155)	0.0392 *** (0.0086)	-0.0142 (0.0169)	0.0643 *** (0.0194)	0.0139 (0.0350)
DOPS	0.0025 (0.0016)	0.0033 * (0.0018)	-0.0041 (0.0038)	0.0042 (0.0049)	0.0054 (0.0037)	0.0201 * (0.0117)
RS	0.0350 *** (0.0115)	0.0250 * (0.0134)	0.0053 (0.0192)	0.0490 (0.0332)	0.0997 ** (0.0381)	0.0112 (0.0343)
PMDN	0.0060 *** (0.0007)	0.0073 *** (0.0008)	0.0069 *** (0.0009)	0.0039 (0.0023)	0.0078 *** (0.0017)	0.0018 (0.0024)
Konstanta	10.11 *** (0.0308)	9.638 *** (0.0648)	10.35 *** (0.0521)	9.609 *** (0.0749)	9,861 *** (0.0757)	9.765 *** (0.1840)
F-statistik	27.76 ***	57.35 ***	17.91 ***	3.10 **	35.70 ***	1.11
Adj, R-sq	0.188	0.307	0.184	0.065	0.310	0.009
Observasi	1232	912	448	328	648	504

* nilai-p < 0.10 ** nilai-p < 0.5 *** nilai-p < 0.01; kesalahan standar dalam tanda kurung

Lampiran 2. Hasil regresi data panel berdasarkan wilayah

Variabel dependen: PDRBK	(1) KBI	(2) KTI
DBH	0.0431 *** (0.0064)	0.0454 *** (0.0171)
DOPS	0.0007 (0.0012)	0.0090 (0.0040)
RS	0.0291 *** (0.0081)	0.0719 *** (0.0259)
PMDN	0.0069 *** (0.0005)	0.0045 *** (0.0014)
Konstanta	10.02 *** (0.0297)	9.73 *** (0.0742)
F-statistik	74,17 ***	10.10 ***
Adj, R-sq	0.214	0.096
Observasi	2 592	1 480

* nilai-p < 0.10 ** nilai-p < 0.5 *** nilai-p < 0.01; kesalahan standar dalam tanda kurung

Lampiran 3. Hasil regresi data panel (sebelum covid)

Variabel dependen: PDRBK	(1) POLS	(2) AREG	(3) FE	(4) RE
DBH	0.0193 *** (0.0045)	0.0043 (0.0044)	0.0043 (0.0052)	0.0193 *** (0.0054)
DOPS	-0.0008 (0.0012)	-0.0005 (0.0012)	-0.0005 (0.0010)	-0.0008 (0.0010)
RS	0.0527 *** (0.0065)	0.0443 *** (0.0065)	0.0443 *** (0.0100)	0.0527 *** (0.0094)
PMDN	0.0070 *** (0.0004)	0.0067 *** (0.0004)	0.0067 *** (0.0005)	0.0070 *** (0.0005)
Konstanta	10.00 *** (0.0305)	10.07 *** (0.0194)	10.07 *** (0.0265)	10.00 *** (0.0336)
F-statistik	380.32 ***	86.56 ***	55.15 ***	238.17 ***
Adj R-kuadrat	0.1412	0.9890	0.1440	0.1350
Observasi	2545	2545	2545	2545
Uji pasca estimasi				
Breusch-Pagan	Statistik:	34221.41 ***	Nilai p.; nilai p:	0.0000
Hausman	Statistik:	57.09 ***	Nilai p.; nilai p:	0.0000

* nilai-p < 0.10 ** nilai-p < 0.5 *** nilai-p < 0.01; kesalahan standar dalam tanda kurung

Lampiran 4. Hasil regresi data panel (saat pandemi covid)

Variabel dependen: PDRBK	(1) POLS	(2) AREG	(3) FE	(4) RE
DBH	0.0566 *** (0.0037)	0.0496 *** (0.0053)	0.0496 *** (0.0052)	0.0566 *** (0.0054)
DOPS	-0.0064 *** (0.0020)	-0.0050 *** (0.0018)	-0.0050 *** (0.0017)	-0.0064 *** (0.0018)
RS	0.0226 ** (0.0092)	-0.0015 (0.0090)	-0.0015 (0.0047)	0.0226 *** (0.0072)
PMDN	0.0043 *** (0.0009)	0.0039 *** (0.0008)	0.0039 (0.0025)	0.0043 * (0.0025)
Konstanta	9.96 *** (0.0313)	10.01 *** (0.0192)	10.01 *** (0.0399)	9.96 *** (0.0435)
F-statistik	356.22 ***	86.56 ***	553515 ***	171.75 ***
Adj R-kuadrat	0.3882	0.9890	0.1440	0.3882
Observasi	1527	1527	1527	1527
<i>Uji pasca estimasi</i>				
Breusch-Pagan	Statistik:	1.199,83 ***	Nilai p.; nilai p:	0.0000
Hausman	Statistik:	273,02 ***	Nilai p.; nilai p:	0.0000

* nilai-p < 0.10 ** nilai-p < 0.5 *** nilai-p < 0.01; kesalahan standar dalam tanda kurung

Lampiran 5. Spesifikasi model spasial: hasil estimasi komparatif (sebelum covid)

Variabel dependen: PDRBK	(1) FE	(2) SDM	(3) SAR	(4) SEM	(5) SAC
DBH	0.0043 *** (0.0052)	0.0072 * (0.0039)	0.0073 ** (0.0033)	0.0072* (0.0037)	0.0073 ** (0.0037)
DOPS	-0.0005 ** (0.0010)	-0.0002 (0.0005)	-0.0003 (0.0004)	-0.0003 (0.0005)	-0.0004 (0.0005)
RS	0.0443 *** (0.0100)	-0.0011 (0.0066)	-0.0024 (0.0065)	0.0012 (0.0066)	0.0012 (0.0066)
PMDN	0.0067 *** (0.0005)	0.0000 (0.0004)	-0.0005 (0.0005)	-0.0000 (0.0004)	-0.0000 (0.0004)
<i>Wx</i>					
DBH		-0.0046 (0.0079)			
DOPS		-0.0012 (0.0012)			
RS		0.0458 * (0.0270)			
PMDN		-0.0064 *** (0.0018)			
Kesalahan spasial (rho)		0.771 *** (0.0463)	1.073 *** (0.0175)	-	-0.188 *** (0.2740)
Autoregresif spasial (lambda)		-	-	0.927*** (0.0176)	0.940 *** (0.0227)
<i>Uji pasca estimasi</i>					
AIC	84 131.72	-9 638.0	-9 563.1	-9 594.1	-9 580.2
BIC	84 156.97	-9 532.8	-9 481.3	-9 559.0	-9 492.5
Adj, R-kuadrat	0.1440	0.0398	0.0534	0.3644	0.3694
Observasi	2 545	2 545	2 545	3 563	3 563

* nilai-p < 0.10 ** nilai-p < 0,5 *** nilai-p < 0.01; standar error dalam tanda kurung; - mengindikasikan tidak dapat diterapkan; model yang paling sesuai adalah SDM (DBH yang sesuai dengan seluruh hasil dataset 2015-2022)

Lampiran 6. Estimasi dampak langsung dan dampak limpahan dengan menggunakan SDM

Variabel dependen: PDRBK	(1)	(2)	(3)
	Langsung	Tidak langsung	Total
DBH	0.0074 ** (0.0038)	0.0047 (0.0281)	0.0121 *** (0.0272)
DOPS	-0.0003 (0.0005)	-0.0055 (0.0045)	-0.0057 (0.0045)
RS	0.0040 (0.0067)	0.1940 * (0.1130)	0.1980 (0.1150)
PMDN	0.0004 (0.0004)	0.0286 (0.0056) ***	-0.0290 (0.0058)

* nilai-p < 0.10 ** nilai-p < 0.5 *** nilai-p < 0.01; kesalahan standar dalam tanda kurung

Lampiran 7. Spesifikasi model spasial: hasil estimasi komparatif (saat pandemi covid)

Variabel dependen: PDRBK	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	FE	SDM	SAR	SEM	SAC
DBH	0.0496 *** (0.0053)	0.0208 * (0.0119)	0.0239 *** (0.0103)	0.0271 * (0.0150)	0.0244 *** (0.0111)
DOPS	-0.0050 ** (0.0017)	-0.0030 * (0.0016)	-0.0033 (0.0016)	-0.0028 * (0.0016)	-0.0033 (0.0016)
RS	-0.0015 (0.0047)	-0.0052 (0.0036)	-0.0049 (0.0036)	-0.0047 (0.0033)	-0.0049 (0.0035)
PMDN	0.0039 (0.0025)	0.0023 (0.0029)	0.0024 (0.0029)	0.0025 (0.0030)	-0.0024 (0.0029)
<i>Wx</i>					
DBH		0.0096 (0.0171)			
DOPS		-0.0055 (0.0041)			
RS		-0.0070 (0.0411)			
PMDN		0.0019 (0.0064)			
Kesalahan spasial (rho)		0.532 *** (0.1190)	0.620 *** (0.1370)		0.603 *** (0.1590)
Autoregresif spasial (lambda)		-	-	0.744 *** (0.1230)	0.0796 *** (0.1260)
<i>Uji pasca estimasi</i>					
AIC	-5 752.65	-5 878.7	-5 883.1	-5 877.5	-5 881.4
BIC	-5 731.33	-5 782.8	-5 808.5	-5 845.5	-5 801.4
Adj, R-kuadrat	0.1440	0.3804	0.1390	0.3030	0.2330
Observasi	1 527	1 527	1 527	1 527	1 527

* nilai-p < 0.10 ** nilai-p < 0.5 *** nilai-p < 0.01; standar error dalam tanda kurung; - mengindikasikan tidak dapat diterapkan; model yang paling sesuai adalah SAR (mengindikasikan bahwa kurangnya deret waktu dapat mengubah keefektifan)

Lampiran 8. Estimasi dampak langsung dan dampak limpahan dengan menggunakan SAR

Variabel dependen: PDRBK	(1) Langsung	(2) Tidak langsung	(3) Total
DBH	0.0247 ** (0.0105)	0.0356 *** (0.0134)	0.0602 *** (0.0167)
DOPS	-0.0035 ** (0.0017)	-0.0051 (0.0038)	-0.0085 * (0.0045)
RS	-0.0048 (0.0035)	-0.0082 (0.0119)	-0.0129 (0.01239)
PMDN	0.0025 (0.0029)	0.0009 (0.0129)	0.0034 (0.0147)

* nilai-p < 0.10 ** nilai-p < 0.5 *** nilai-p < 0.01; kesalahan standar dalam tanda kurung

Lampiran 9. Ringkasan tanda dan signifikansi pemodelan umum, berdasarkan wilayah, dan berdasarkan pulau

Variabel	(1) 1	(2) 2	(3) 3	(4) 4	(5) 5	(6) 6	(7) 7	(8) 8	(9) 9	(10) 10	(11) 11	(12) 12	(13) 13	(14) 14
DBH	+ ^s	+ ^s	+ ^s	+ ^s	+ ^s	+	-	-	+	+ ^s	+ ^s	+ ^s	+ ^s	+ ^s
DOPS	+ ^s	+ ^s	- ^s	+ ^s	+	-	- ^s	+	+	+	- ^s	-	- ^s	-
RS	+ ^s	+ ^s	- ^s	+	-	-	-	-	+	+	+ ^s	-	+ ^s	-
PMDN	+ ^s	-	- ^s	+	- ^s	+	+	-	+	+	+ ^s	+	+ ^s	+

1: Model umum FE, 2: Model umum SDM, 3: KBI, 4: KTI, 5: Sumatera, 6: Jawa, 7: Kalimantan, 8: Bali-Nusa Tenggara, 9: Sulawesi, 10: Maluku-Papua, 11: FE sebelum pandemi, 12: SDM sebelum pandemi, 13: FE saat pandemi, 14: SAR saat pandemi

Lampiran 10. Ringkasan tanda dan signifikansi efek pemodelan umum, berdasarkan wilayah, dan berdasarkan pulau

Variabel	(1) Umum			(2) KBI			(3) KTI			(4) Pra-covid19			(5) Saat covid19		
	L	TL	T	L	TL	T	L	TL	T	L	TL	T	L	TL	T
DBH	+ ^s	- ^s	- ^s	- ^s	-	-	+ ^s	- ^s	-	+ ^s	+	+ ^s	+ ^s	+ ^s	+ ^s
DOPS	+	-	-	- ^s	-	-	+ ^s	- ^s	- ^s	-	-	-	- ^s	-	- ^s
RS	+	-	-	+ ^s	-	+	+	+ ^s	+	+	+ ^s	+	-	-	-
PMDN	-	+	+	-	+	+ ^s	-	+ ^s	+	+	+ ^s	+	+	+	+

Variabel	(6) Sumatera			(7) Jawa			(8) Kalimantan			(9) Bali-Nusa Tenggara			(10) Sulawesi			(11) Maluku-Papua		
	L	TL	T	L	TL	T	L	TL	T	L	TL	T	L	TL	T	L	TL	T
DBH	-	+ ^s	+ ^s	+	+	+	-	+ ^s	+ ^s	-	+	+	+	-	+	+ ^s	- ^s	- ^s
DOPS	- ^s	+	-	-	+	+	- ^s	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-
RS	-	-	-	- ^s	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+ ^s	+	+	+
PMDN	+ ^s	+ ^s	+ ^s	+	+ ^s	+ ^s	+ ^s	+ ^s	+ ^s	-	+	+	+	+ ^s	+ ^s	+	+	+

L: Langsung, TL: Tidak langsung, T: Total