

Analisis Jalur Hubungan Indikator Pariwisata, PDRB, PAD, dan Pertumbuhan Ekonomi Kalimantan Barat, 2018-2025

Path Analysis of the Relationships among Tourism Indicators, Gross Regional Domestic Product, Local Own-Source Revenue, and Economic Growth in West Kalimantan, 2018–2025

Anisa Shafarianti^{1*}, Neva Satyahadewi², Shantika Martha³

^{1,2,3}Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. Hadari Nawawi, Kota Pontianak;

*Penulis Korespondensi. e-mail: h1091211038@student.untan.ac.id

ABSTRACT

The tourism sector plays a strategic role in stimulating regional economic activity and expanding local fiscal capacity. This study aims to analyze the direct and indirect effects of tourism sector indicators on economic growth through Gross Regional Domestic Product (GRDP) and Regional Own-Source Revenue (PAD) in West Kalimantan Province over the 2018–2025 period. Using an explanatory quantitative approach, this study utilizes quarterly secondary time-series data from the first quarter of 2018 to the fourth quarter of 2025 ($n = 32$). The research model positions the number of foreign tourist arrivals (X_1) and the Room Occupancy Rate (ROR) of star-rated hotels (X_2) as exogenous variables, current-price GRDP (Z_1) and PAD (Z_2) as mediating variables, and economic growth (Y) as the endogenous variable. The analytical procedures encompass Z-score data standardization, path analysis across three structural equations, classical assumption tests with Newey-West ($g = 2$) robust standard error correction, and mediation testing via the Sobel test. The results demonstrate that the ROR of star-rated hotels exerts a positive and statistically significant direct effect on PAD ($\rho = 0.4404$; $p = 0.0415$) and on economic growth ($\rho = 0.5604$; $p = 0.0093$), whereas foreign tourist arrivals have no significant direct effect on GRDP, PAD, or economic growth ($p > 0.05$). Furthermore, the Sobel test results indicate that neither GRDP nor PAD significantly mediates the relationship between the tourism indicators and economic growth ($|z| < 1.96$; $p > 0.05$), reflecting structural disruptions during the COVID-19 pandemic. Overall, the ROR of star-rated hotels generates a substantially higher positive total effect on economic growth (0.5509) than foreign tourist arrivals (0.1063), confirming that hotel accommodation performance is the primary tourism driver of economic growth in West Kalimantan.

Keywords: path analysis, Sobel test, Newey-West, hotel occupancy rate, economic growth.

ABSTRAK

Sektor pariwisata memiliki peran strategis dalam mendorong aktivitas ekonomi wilayah serta memperluas kapasitas fiskal daerah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh langsung dan tidak langsung indikator sektor pariwisata terhadap pertumbuhan ekonomi melalui Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan Pendapatan Asli Daerah (PAD) di Provinsi Kalimantan Barat selama periode 2018–2025. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori dengan memanfaatkan data sekunder runtun waktu (*time series*) triwulanan dari triwulan I 2018 hingga triwulan IV 2025 ($n = 32$). Model penelitian menempatkan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara (X_1) dan Tingkat Penghunian Kamar (TPK) hotel berbintang (X_2) sebagai variabel eksogen, PDRB Atas Dasar Harga Berlaku (Z_1) dan PAD (Z_2) sebagai variabel mediator, serta pertumbuhan ekonomi (Y) sebagai

variabel endogen. Tahapan analisis meliputi standarisasi data (*Z-score*), estimasi analisis jalur pada tiga persamaan substruktural, pengujian asumsi klasik disertai koreksi *robust standard error Newey-West* ($g = 2$), serta pengujian efek mediasi menggunakan uji Sobel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa TPK hotel berbintang berpengaruh positif dan signifikan secara langsung terhadap PAD ($\rho = 0,4404; p = 0,0415$) dan terhadap pertumbuhan ekonomi ($\rho = 0,5604; p = 0,0093$), sedangkan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara tidak berpengaruh signifikan secara langsung terhadap PDRB, PAD, maupun pertumbuhan ekonomi ($p > 0,05$). Selanjutnya, hasil uji Sobel membuktikan bahwa baik PDRB maupun PAD belum berperan signifikan secara statistik dalam memediasi pengaruh indikator pariwisata terhadap pertumbuhan ekonomi ($|z| < 1,96; p > 0,05$) akibat adanya disrupsi struktural selama masa pandemi COVID-19. Secara keseluruhan, TPK hotel berbintang memberikan kontribusi pengaruh total positif yang jauh lebih dominan terhadap pertumbuhan ekonomi (0,5509) dibandingkan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara (0,1063), yang menegaskan bahwa kinerja akomodasi perhotelan merupakan penggerak utama sektor pariwisata terhadap pertumbuhan ekonomi di Kalimantan Barat.

Kata kunci: analisis jalur, uji Sobel, Newey-West, tingkat penghunian kamar hotel, pertumbuhan ekonomi.

PENDAHULUAN

Sektor pariwisata merupakan salah satu sektor strategis yang berpotensi mendorong pertumbuhan ekonomi daerah melalui penciptaan nilai tambah, penyerapan tenaga kerja, dan peningkatan aktivitas ekonomi lintas sektor. Dalam kerangka *tourism-led growth hypothesis*, peningkatan kunjungan wisatawan dan aktivitas perhotelan diharapkan mendorong pertumbuhan ekonomi sekaligus memperluas penerimaan daerah melalui pajak dan retribusi yang berkaitan dengan kegiatan pariwisata (Fadilla, 2024). Namun, besarnya kontribusi pariwisata tidak hanya ditentukan oleh jumlah kunjungan, tetapi juga oleh kemampuannya menciptakan nilai tambah ekonomi dan meningkatkan PAD.

Provinsi Kalimantan Barat memiliki potensi pengembangan pariwisata yang didukung oleh kedekatan geografis dengan Malaysia, keberadaan Pos Lintas Batas Negara (PLBN), serta berbagai agenda budaya daerah. Meskipun demikian, kinerja pariwisata dan perekonomian selama periode 2018–2025 mengalami dinamika yang signifikan. Tingkat Penghunian Kamar (TPK) hotel berbintang turun dari puncak 57,56% pada triwulan III 2018 menjadi 15,81% pada triwulan II 2020. Kunjungan wisatawan mancanegara (wisman) bahkan mencapai titik terendah sebanyak dua kunjungan pada triwulan III 2021 dan triwulan I 2022, seiring kontraksi ekonomi sebesar 4,31% (*year-on-year*) pada triwulan III 2020. Pada masa pemulihan, pertumbuhan ekonomi mencapai 5,01% pada triwulan IV 2022 dan kunjungan wisman meningkat menjadi 30.772 kunjungan pada triwulan IV 2025. Sementara itu, PDRB atas dasar harga berlaku (ADHB) meningkat dari Rp46.459,64 miliar pada triwulan II 2018 menjadi Rp85.699,70 miliar pada triwulan IV 2025, sedangkan realisasi PAD menunjukkan fluktuasi antarkuartal.

Dinamika tersebut menunjukkan bahwa pemulihan kunjungan wisatawan belum tentu diikuti peningkatan aktivitas perhotelan dan penerimaan daerah secara proporsional. Secara teoretis, pariwisata dapat mendorong pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan nilai tambah yang tercermin dalam PDRB serta penerimaan fiskal yang tercermin dalam PAD. Namun, hubungan tersebut dapat dipengaruhi oleh karakteristik kunjungan, pola pengeluaran wisatawan, dan kemampuan daerah mengoptimalkan potensi penerimaannya. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang tidak hanya menguji pengaruh langsung indikator pariwisata terhadap pertumbuhan ekonomi, tetapi juga mengidentifikasi mekanisme pengaruh tidak langsung melalui PDRB dan PAD.

Penelitian terdahulu telah membahas kontribusi pariwisata terhadap penerimaan daerah serta penerapan analisis jalur untuk mengidentifikasi pengaruh langsung dan tidak langsung antarvariabel (Fadilla, 2024; Lapebesi et al., 2021; Purnomo et al., 2022). Pengujian mediasi menggunakan uji Sobel

juga telah diterapkan dalam berbagai penelitian (Herlina & Diputra, 2018; Khoiri, 2021). Namun, kajian yang mengintegrasikan PDRB dan PAD sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara indikator pariwisata dan pertumbuhan ekonomi daerah, khususnya pada periode yang mencakup pandemi COVID-19 dan pemulihan, masih perlu dikembangkan. Selain itu, karakteristik data triwulanan berpotensi menimbulkan autokorelasi dan heteroskedastisitas yang perlu diperhatikan dalam proses estimasi.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh jumlah kunjungan wisman dan TPK hotel berbintang terhadap PDRB, PAD, dan pertumbuhan ekonomi Provinsi Kalimantan Barat selama periode 2018–2025. Penelitian ini juga menguji peran PDRB dan PAD sebagai variabel mediasi serta mengukur pengaruh langsung, tidak langsung, dan total melalui analisis jalur. Hasil penelitian diharapkan memberikan bukti empiris bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan pariwisata yang berorientasi pada penciptaan nilai tambah dan optimalisasi penerimaan daerah, sekaligus memperkaya penerapan analisis mediasi pada data runtun waktu ekonomi regional.

METODOLOGI

Desain Penelitian dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori untuk menganalisis pengaruh langsung dan tidak langsung indikator sektor pariwisata terhadap pertumbuhan ekonomi melalui kinerja ekonomi dan penerimaan daerah di Provinsi Kalimantan Barat. Data yang digunakan merupakan data sekunder berbentuk runtun waktu (*time series*) dengan frekuensi triwulanan selama periode triwulan I 2018 hingga triwulan IV 2025, sehingga mencakup 32 observasi ($n = 32$) untuk setiap variabel. Seluruh data diselaraskan ke dalam periode triwulanan guna menjaga konsistensi temporal antarvariabel.

Variabel dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu variabel eksogen yang merepresentasikan dimensi permintaan dan aktivitas akomodasi pariwisata, variabel perantara (*mediating variables*) yang merepresentasikan jalur transmisi ekonomi dan fiskal daerah, serta variabel endogen utama. Rincian definisi operasional, simbol, satuan pengukuran, dan sumber data untuk kelima variabel penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

Kategori Variabel	Nama Variabel	Simbol	Satuan	Sumber
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Variabel Eksogen	Jumlah Kunjungan Wisatawan Mancanegara	X_1	Jiwa	BPS
Variabel Eksogen	Tingkat Penghunian Kamar (TPK) Hotel Berbintang	X_2	Persen	BPS
Variabel Mediator	Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku (PDRB ADHB)	Z_1	Miliar Rupiah	BPS
Variabel Mediator	Pendapatan Asli Daerah (PAD)	Z_2	Miliar Rupiah	DJPb
Variabel Endogen	Pertumbuhan Ekonomi	Y	Persen	BPS

Pemilihan PDRB Atas Dasar Harga Berlaku (Z_1) didasarkan pada kemampuannya menggambarkan nilai tambah kapasitas ekonomi daerah secara aktual pada setiap periode triwulanan, sedangkan PAD (Z_2) merepresentasikan realisasi penerimaan daerah dari pajak dan retribusi daerah.

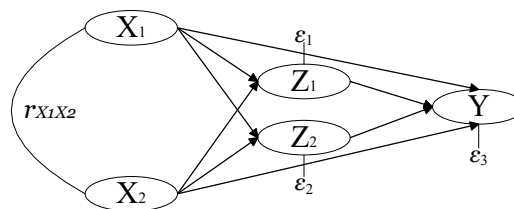
Metode dan Tahapan Analisis Data

1. Statistik Deskriptif dan Standardisasi Data

Analisis diawali dengan eksplorasi statistik deskriptif (nilai minimum, maksimum, dan rata-rata) untuk melihat pola pergerakan setiap variabel selama periode 2018–2025. Mengingat variabel penelitian memiliki satuan dan rentang skala pengukuran yang berbeda (jumlah kunjungan, persentase, dan miliar rupiah), dilakukan transformasi standardisasi data (*Z-score*) sebelum estimasi model agar seluruh variabel berada pada skala yang sebanding dengan rata-rata nol dan simpangan baku satu (Dewi et al., 2020).

2. Spesifikasi Model Analisis Jalur (*Path Analysis*)

Analisis jalur digunakan untuk mengestimasi hubungan kausal satu arah (*recursive*) antarvariabel yang bersifat linear dan aditif (Lapebesi et al., 2021; Wardhana & Iba, 2024). Hubungan struktural antara variabel eksogen (X_1, X_2), variabel mediator (Z_1, Z_2), dan variabel endogen (Y) direpresentasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Jalur Penelitian

Berdasarkan diagram jalur pada Gambar 1, model penelitian dibagi menjadi tiga persamaan substruktural sebagai berikut:

- Substruktur 1: $Z_1 = \rho_{Z_1X_1}X_1 + \rho_{Z_1X_2}X_2 + \varepsilon_1$
- Substruktur 2: $Z_2 = \rho_{Z_2X_1}X_1 + \rho_{Z_2X_2}X_2 + \varepsilon_2$
- Substruktur 3: $Y = \rho_{YZ_1}Z_1 + \rho_{YZ_2}Z_2 + \rho_{YX_1}X_1 + \rho_{YX_2}X_2 + \varepsilon_3$

dengan ρ menyatakan koefisien jalur terstandarisasi (*standardized path coefficient*) pada masing-masing hubungan kausal, serta $\varepsilon_1, \varepsilon_2$, dan ε_3 menyatakan galat (*residual*) pada Substruktur 1, 2, dan 3.

3. Pengujian Asumsi Klasik dan Koreksi Newey-West

Estimasi parameter pada setiap substruktur dilakukan menggunakan metode *Ordinary Least Squares* (OLS). Karena data penelitian berupa runtun waktu makroekonomi dengan ukuran sampel kecil ($n = 32$), pengujian asumsi klasik dilakukan pada masing-masing substruktur untuk menjamin validitas inferensi statistik:

- Uji Normalitas Residual: Dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* yang sesuai untuk ukuran sampel kecil ($n < 50$), dengan kriteria residual berdistribusi normal apabila nilai $p\text{-value} > 0,05$ (Nasrum, 2018).
- Uji Multikolinearitas: Diidentifikasi melalui nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *Tolerance*, dengan kriteria model terbebas dari gejala multikolinearitas apabila nilai $VIF \leq 10$ dan $Tolerance \geq 0,10$ (Sriningsih et al., 2018).
- Uji Heteroskedastisitas: Dilakukan menggunakan uji *Glejser* dengan meregresikan nilai mutlak residual terhadap variabel independen pada setiap substruktur. Asumsi homoskedastisitas terpenuhi apabila seluruh variabel independen memiliki nilai $p\text{-value} > 0,05$.

- Uji Autokorelasi: Dideteksi menggunakan uji *Durbin-Watson (DW)* dengan membandingkan nilai statistik *DW* terhadap nilai tabel batas bawah (d_L) dan batas atas (d_U) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ (Suliyanto, 2011). Model dinyatakan bebas autokorelasi apabila memenuhi kriteria $d_U \leq DW < 4 - d_U$, terdapat autokorelasi positif apabila $DW < d_L$, terdapat autokorelasi negatif apabila $DW > 4 - d_L$, dan berada pada daerah tanpa kesimpulan (*inkonklusif*) apabila $d_L \leq DW \leq d_U$ atau $4 - d_U \leq DW \leq 4 - d_L$.
- Koreksi *Standard Error Newey-West*: Keberadaan autokorelasi maupun heteroskedastisitas pada data deret waktu menyebabkan *standard error OLS* menjadi bias sehingga uji *t* dan uji *F* tidak lagi valid (Wooldridge, 2009). Apabila substruktur model terindikasi mengalami masalah autokorelasi atau berada pada wilayah inkonklusif, dilakukan estimasi *Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent (HAC)* menggunakan metode *Newey-West* dengan penyesuaian *lag truncation (g = 2)* untuk menghasilkan *robust standard error* yang valid tanpa mengubah nilai estimasi koefisien jalur OLS (Nurlaila et al., 2017).

4. Pengujian Hipotesis dan Dekomposisi Pengaruh Jalur

Evaluasi ketepatan model pada setiap substruktur menggunakan koefisien determinasi terkoreksi (*Adjusted R-Squared*), uji kelayakan model simultan (Uji *F*), serta uji signifikansi parameter individu (Uji *t* parsial berbasis *robust standard error Newey-West*). Selanjutnya, dekomposisi pengaruh antarvariabel dihitung meliputi:

- Pengaruh Langsung (*Direct Effect / DE*): Besar pengaruh langsung variabel eksogen terhadap variabel mediator ($\rho_{Z_m X_j}$), variabel eksogen terhadap variabel endogen ($\rho_{Y X_j}$), serta variabel mediator terhadap variabel endogen ($\rho_{Y Z_m}$), untuk $j = 1, 2$ dan $m = 1, 2$.
- Pengaruh Tidak Langsung (*Indirect Effect / IE*): Besar pengaruh variabel eksogen X_j terhadap variabel endogen Y melalui variabel mediator Z_m , yang dihitung dengan rumus:

$$IE_{jm} = \rho_{Z_m X_j} \times \rho_{Y Z_m}$$

- Pengaruh Total (*Total Effect / TE*): Penjumlahan seluruh pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung dari variabel eksogen X_j terhadap variabel endogen Y :

$$TE_j = \rho_{Y X_j} + (\rho_{Z_1 X_j} \times \rho_{Y Z_1}) + (\rho_{Z_2 X_j} \times \rho_{Y Z_2})$$

5. Pengujian Efek Mediasi (Uji Sobel)

Untuk menguji apakah pengaruh tidak langsung (IE_{jm}) melalui variabel mediator Z_m signifikan secara statistik, digunakan uji Sobel (*Sobel test*) dengan statistik uji sebagai berikut (Herlina & Diputra, 2018; Khoiri, 2021):

$$S_{jm} = \frac{\rho_{Z_m X_j} \times \rho_{Y Z_m}}{\sqrt{(\rho_{Y Z_m})^2 \times (se(\rho_{Z_m X_j}))^2 + (\rho_{Z_m X_j})^2 \times (se(\rho_{Y Z_m}))^2 + (se(\rho_{Z_m X_j}))^2 \times (se(\rho_{Y Z_m}))^2}}$$

dengan S_{jm} adalah nilai statistik uji Sobel ($|z|$) pada jalur $X_j \rightarrow Z_m \rightarrow Y$, $se(\rho_{Z_m X_j})$ adalah *standard error* koefisien jalur X_j terhadap Z_m , dan $se(\rho_{Y Z_m})$ adalah *standard error* koefisien jalur Z_m terhadap Y . Hipotesis yang diuji adalah:

- $H_0: \rho_{Z_m X_j} \times \rho_{Y Z_m} = 0$ (variabel mediator Z_m tidak berperan signifikan dalam memediasi pengaruh X_j terhadap Y).
- $H_1: \rho_{Z_m X_j} \times \rho_{Y Z_m} \neq 0$ (variabel mediator Z_m berperan signifikan dalam memediasi pengaruh X_j terhadap Y).

Kriteria pengambilan keputusan ditetapkan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, di mana H_0 ditolak apabila nilai $|S_{jm}| > 1,96$ atau $p\text{-value} < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Gambaran umum mengenai karakteristik dan pola perkembangan variabel sektor pariwisata, kinerja ekonomi daerah, pendapatan daerah, serta pertumbuhan ekonomi di Provinsi Kalimantan Barat selama periode triwulan I 2018 hingga triwulan IV 2025 ($n = 32$) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Variabel (1)	Min (2)	Max (3)	Mean (4)
Jumlah Kunjungan Wisman tujuan Kalimantan Barat (X_1)	2	30.772	14.413
TPK Hotel Berbintang Kalimantan Barat (X_2)	15,81	57,56	47,10
PDRB ADHB Kalimantan Barat (Z_1)	46.459,64	85.699,70	62.830,07
PAD Kalimantan Barat (Z_2)	246,04	2.058,67	1.185,79
Pertumbuhan Ekonomi Kalimantan Barat (Y)	-4,31	10,81	4,14

Sumber: BPS dan DJPb, data diolah penulis.

Berdasarkan Tabel 2, jumlah kunjungan wisatawan mancanegara (X_1) mengalami fluktuasi yang tajam selama periode pengamatan dengan rata-rata sebesar 14.413 kunjungan per triwulan. Kunjungan tertinggi mencapai 30.772 kunjungan pada triwulan IV 2025 seiring pulihnya mobilitas lintas batas, sedangkan kunjungan terendah merosot hingga 2 kunjungan pada triwulan III 2021 dan triwulan I 2022 akibat kebijakan penutupan pintu masuk internasional selama pandemi COVID-19. Pola serupa terlihat pada Tingkat Penghunian Kamar (TPK) hotel berbintang (X_2) yang memiliki rata-rata sebesar 47,10%, dengan capaian tertinggi sebesar 57,56% pada triwulan III 2018 dan titik terendah sebesar 15,81% pada triwulan II 2020 saat awal pembatasan mobilitas diberlakukan.

Pada indikator makroekonomi dan fiskal daerah, nilai PDRB Atas Dasar Harga Berlaku (Z_1) menunjukkan tren peningkatan jangka panjang dengan rata-rata sebesar Rp62.830,07 miliar. Nilai terendah tercatat pada awal periode pengamatan yaitu triwulan II 2018 sebesar Rp46.459,64 miliar, dan meskipun sempat terkoreksi pada tahun 2020 menjadi Rp50.396,25 miliar akibat pandemi, nilainya kembali tumbuh hingga mencapai titik tertinggi sebesar Rp85.699,70 miliar pada triwulan IV 2025. Sementara itu, realisasi Pendapatan Asli Daerah (Z_2) berfluktuasi mengikuti siklus penerimaan triwulanan dengan rata-rata Rp1.185,79 miliar, rentang minimum Rp246,04 miliar, dan maksimum Rp2.058,67 miliar. Adapun variabel pertumbuhan ekonomi (Y) mencatat rata-rata sebesar 4,14%, dengan kontraksi terdalam mencapai -4,31% pada triwulan III 2020 akibat pelemahan aktivitas ekonomi selama pembatasan sosial, sebelum melonjak ke level tertinggi sebesar 10,81% pada triwulan II 2021 sebagai dampak pemulihan ekonomi dan efek basis rendah (*low-base effect*).

Hasil Pengujian Asumsi Klasik dan Koreksi Newey-West

a. Uji Normalitas Residual

Hasil pengujian normalitas residual menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada ketiga substruktur disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Residual (*Shapiro-Wilk*)

Substruktur (1)	<i>p-value</i> (2)	Keterangan (3)
Substruktur 1 ($X_1, X_2 \rightarrow Z_1$)	0,0017	Tidak Berdistribusi Normal
Substruktur 2 ($X_1, X_2 \rightarrow Z_2$)	0,8471	Berdistribusi Normal

Substruktur 3 ($X_1, X_2, Z_1, Z_2 \rightarrow Y$)	0,0002	Tidak Berdistribusi Normal
--	--------	----------------------------

Sumber: BPS dan DJPb, data diolah penulis.

Berdasarkan Tabel 3, asumsi normalitas residual terpenuhi pada Substruktur 2 (p -value = 0,8471 > 0,05), tetapi belum terpenuhi pada Substruktur 1 (p -value = 0,0017 < 0,05) dan Substruktur 3 (p -value = 0,0002 < 0,05). Ketidaknormalan residual pada kedua substruktur tersebut dipicu oleh adanya guncangan struktural ekstrem (*structural shock*) selama periode pandemi COVID-19 pada tahun 2020–2021 yang menghasilkan observasi ekstrem (*outlier*). Oleh karena itu, diperlukan penyesuaian *robust standard error* agar inferensi pengujian hipotesis tetap reliabel.

b. Uji Multikolinearitas dan Heteroskedastisitas

Hasil pemeriksaan gejala multikolinearitas menggunakan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *Tolerance*, serta hasil pengujian heteroskedastisitas menggunakan uji *Glejser* dirangkum pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Multikolinearitas (VIF dan *Tolerance*) dan Uji Heteroskedastisitas (*Glejser*) Nilai VIF dan *Tolerance*

Substruktur	Variabel	VIF	<i>Tolerance</i>	<i>p</i> -value Uji Glejser
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Substruktur 1	X_1	1,5438	0,6477	0,224
	X_2	1,5438	0,6477	0,767
Substruktur 2	X_1	1,5438	0,6477	0,169
	X_2	1,5438	0,6477	0,411
Substruktur 3	X_1	1,9719	0,5071	0,159
	X_2	1,7843	0,5604	0,518
	Z_1	1,7017	0,5876	0,890
	Z_2	1,4396	0,6495	0,729

Sumber: BPS dan DJPb, data diolah penulis.

Berdasarkan Tabel 4, seluruh variabel independen pada Substruktur 1, Substruktur 2, dan Substruktur 3 memiliki nilai VIF < 10 (berkisar antara 1,4396 hingga 1,9719) serta nilai *Tolerance* > 0,10 (berkisar antara 0,5071 hingga 0,6495). Hal ini membuktikan bahwa tidak terdapat korelasi linear yang tinggi antarvariabel independen sehingga model terbebas dari masalah multikolinearitas. Selanjutnya, hasil uji *Glejser* menunjukkan bahwa seluruh variabel independen pada ketiga substruktur menghasilkan nilai p -value > 0,05 (berkisar antara 0,159 hingga 0,890), yang mengindikasikan bahwa variansi residual bersifat konstan (homoskedastis) pada seluruh substruktur model.

c. Uji Autokorelasi dan Koreksi Newey-West

Pengujian autokorelasi dengan statistik *Durbin-Watson* (DW) pada $n = 32$ dan $\alpha = 0,05$ menggunakan nilai pembanding tabel $d_L = 1,309$ dan $d_U = 1,574$ untuk Substruktur 1 dan 2 ($k = 2$), serta $d_L = 1,177$ dan $d_U = 1,734$ untuk Substruktur 3 ($k = 4$). Hasil pengujian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Autokorelasi (*Durbin-Watson*)

Substruktur	Nilai DW	<i>p</i> -value	Keputusan
(1)	(2)	(3)	(4)
Substruktur 1	0,0424	0,0000	Terdapat autokorelasi positif ($DW < d_L$)
Substruktur 2	2,1688	0,5832	Tidak terdapat autokorelasi ($d_U \leq DW < 4 - d_U$)
Substruktur 3	1,2473	0,0034	Daerah tanpa kesimpulan ($d_L \leq DW \leq d_U$) / Terindikasi autokorelasi ($p < 0,05$)

Sumber: BPS dan DJPb, data diolah penulis.

Berdasarkan Tabel 5, Substruktur 2 telah terbebas dari masalah autokorelasi ($1,574 \leq 2,1688 < 2,426$). Sebaliknya, Substruktur 1 mengalami autokorelasi positif yang kuat ($DW = 0,0424 < 1,309$), sedangkan Substruktur 3 berada pada wilayah tanpa kesimpulan berdasarkan batas tabel DW ($1,177 \leq 1,2473 \leq 1,734$) namun memiliki nilai $p\text{-value} = 0,0034 < 0,05$ yang mengonfirmasi adanya korelasi serial pada residual. Untuk mengatasi bias *standard error* akibat autokorelasi pada Substruktur 1 dan Substruktur 3, diterapkan koreksi *Newey-West* pada $g = 2$ yang hasilnya disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Perbandingan *Standard Error* (SE) Sebelum dan Sesudah Koreksi *Newey-West* ($g = 2$)

Substruktur	Parameter	SE Sebelum Koreksi	SE Setelah Koreksi
(1)	(2)	(3)	(4)
Substruktur 1	$\rho_{Z_1 X_1}(\beta_1)$	0,1902	0,6732
	$\rho_{Z_1 X_2}(\beta_2)$	0,1902	0,3344
Substruktur 3	$\rho_{Y X_1}(\beta_1)$	0,2081	0,2496
	$\rho_{Y X_2}(\beta_2)$	0,1979	0,2008
	$\rho_{Y Z_1}(\beta_3)$	0,1933	0,0823
	$\rho_{Y Z_2}(\beta_4)$	0,1778	0,0728

Sumber: BPS dan DJPb, data diolah penulis.

Tabel 6 memperlihatkan perubahan nilai *standard error* setelah dikoreksi menggunakan metode *Newey-West*. Peningkatan *standard error* pada parameter β_1 dan β_2 di Substruktur 1 dan Substruktur 3 menunjukkan bahwa estimasi OLS awal cenderung meremehkan tingkat ketidakpastian (*underestimate*) akibat adanya autokorelasi positif. Sebaliknya, penurunan *standard error* pada parameter β_3 ($\rho_{Y Z_1}$) dan β_4 ($\rho_{Y Z_2}$) di Substruktur 3 menunjukkan peningkatan efisiensi estimasi setelah struktur kovariansi galat diperhitungkan secara *robust*.

Hasil Analisis Jalur dan Pengujian Hipotesis

a. Kelayakan Model dan Pengaruh Langsung (*Direct Effect*)

Ringkasan hasil estimasi koefisien determinasi (*adjusted R-Squared*), uji simultan (Uji F), serta uji signifikansi jalur langsung berbasis *robust standard error Newey-West* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Estimasi Kelayakan Model dan Signifikansi Pengaruh Langsung

Substruktur	<i>Adjusted R-Squared</i>	F_{hitung} ($p\text{-value}$)	Jalur	Simbol	Koefisien Jalur	$p\text{-value}$	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Substruktur 1	5,543	5,543 (0,0170)	$X_1 - Z_1$	$\rho_{Z_1 X_1}$	0,4802	0,4811	Tidak Signifikan
			$X_2 - Z_1$	$\rho_{Z_1 X_2}$	0,0996	0,7678	Tidak Signifikan
Substruktur 2	3,059	3,059 (0,0618)	$X_1 - Z_2$	$\rho_{Z_2 X_1}$	-0,0521	0,8026	Tidak Signifikan
			$X_2 - Z_2$	$\rho_{Z_2 X_2}$	0,4404	0,0415	Signifikan
Substruktur 3	55,711	55,711 (0,000)	$X_1 - Y$	$\rho_{Y X_1}$	0,0934	0,7111	Tidak Signifikan
			$X_2 - Y$	$\rho_{Y X_2}$	0,5604	0,0093	Signifikan
			$Z_1 - Y$	$\rho_{Y Z_1}$	0,0239	0,7734	Tidak Signifikan
			$Z_2 - Y$	$\rho_{Y Z_2}$	-0,0270	0,7136	Tidak Signifikan

Sumber: BPS dan DJPb, data diolah penulis.

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh tiga persamaan struktural hasil estimasi sebagai berikut:

- Substruktur 1: $Z_1 = 0,4802X_1 + 0,0996X_2 + \varepsilon_1$
- Substruktur 2: $Z_2 = -0,0521X_1 + 0,4404X_2 + \varepsilon_2$
- Substruktur 3: $Y = 0,0239Z_1 - 0,0270Z_2 + 0,0934X_1 + 0,5604X_2 + \varepsilon_3$

Evaluasi ketepatan model melalui nilai *adjusted R-Squared* menunjukkan bahwa pada Substruktur 1, variasi jumlah kunjungan wisman (X_1) dan TPK hotel berbintang (X_2) mampu menjelaskan 25,05% variasi PDRB ADHB (Z_1), sedangkan 74,95% sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar model. Pada Substruktur 2, variabel X_1 dan X_2 menjelaskan 11,40% variasi PAD (Z_2). Sementara itu, pada Substruktur 3, kombinasi variabel X_1, X_2, Z_1 , dan Z_2 mampu menjelaskan 29,71% variasi pertumbuhan ekonomi (Y) Kalimantan Barat. Hasil uji F membuktikan bahwa Substruktur 1 ($p = 0,0170 < 0,05$) dan Substruktur 3 ($p = 0,0000 < 0,05$) signifikan secara simultan pada taraf nyata 5%, sedangkan Substruktur 2 ($p = 0,0618$) signifikan secara simultan pada taraf nyata 10%.

Hasil pengujian parsial pada Tabel 7 menunjukkan bahwa dari delapan jalur langsung yang diuji, hanya dua jalur berpengaruh positif dan signifikan pada taraf 5%. Pertama, TPK hotel berbintang berpengaruh positif dan signifikan terhadap PAD dengan koefisien 0,4404. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan okupansi hotel berpotensi meningkatkan penerimaan daerah melalui pajak dan pungutan terkait aktivitas pariwisata. Kedua, TPK hotel berbintang berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dengan koefisien 0,5604. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan aktivitas perhotelan berkaitan dengan pertumbuhan sektor pendukung, seperti transportasi, makanan dan minuman, perdagangan, serta jasa rekreasi. Temuan tersebut sejalan dengan dinamika pandemi COVID-19, ketika penurunan TPK hingga 15,81% pada triwulan II 2020 beriringan dengan kontraksi ekonomi sebesar 4,31% pada triwulan III 2020.

Sebaliknya, jumlah kunjungan wisman (X_1) belum memberikan pengaruh langsung yang signifikan terhadap PDRB ($p = 0,4811$), PAD ($p = 0,8026$), maupun pertumbuhan ekonomi ($p = 0,7111$). Ketidaksignifikanan ini mengindikasikan bahwa kuantitas kunjungan wisatawan mancanegara yang masuk ke Kalimantan Barat selama 2018–2025—yang sempat terhenti hampir sepenuhnya selama hampir dua tahun masa pandemi—belum cukup stabil untuk secara langsung mendorong agregat output maupun pertumbuhan ekonomi daerah tanpa diikuti durasi tinggal (*length of stay*) dan tingkat belanja di akomodasi formal.

b. Pengaruh Tidak Langsung (*Indirect Effect*) dan Uji Mediasi (*Sobel Test*)

Besaran pengaruh tidak langsung diperoleh dengan mengalikan koefisien jalur dari variabel eksogen ke variabel mediator dengan koefisien jalur dari variabel mediator ke variabel endogen. Sebagai ilustrasi, perhitungan pengaruh tidak langsung dan nilai statistik uji Sobel pada jalur $X_1 \rightarrow Z_1 \rightarrow Y$ (IE_{11} dan S_{11}) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 IE_{11} &= \rho_{Z_1X_1} \times \rho_{YZ_1} = 0,4802 \times 0,0239 = -0,0114 \\
 S_{11} &= \frac{\rho_{Z_1X_1} \times \rho_{YZ_1}}{\sqrt{(\rho_{YZ_1}^2 \times (se^2_{Z_1X_1}) + (\rho_{Z_1X_1}^2 \times (se^2_{YZ_1}) + (se^2_{Z_1X_1}) \times (se^2_{YZ_1}))}} \\
 &= \frac{0,316 \times (-0,924)}{\sqrt{((0,0239)^2 \times (0,6732)^2) + ((0,4802)^2 \times (0,0823)^2 + (0,6732)^2 \times (0,0823)^2)}} = 0,1641
 \end{aligned}$$

Hasil lengkap perhitungan pengaruh tidak langsung dan pengujian signifikansi mediasi menggunakan uji Sobel untuk keempat jalur transmisi disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Pengaruh Tidak Langsung dan Uji Sobel

Simbol	Jalur	Nilai Pengaruh Tidak Langsung	Uji Sobel		
			z	p-value	Ket
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
IE_{11}, S_{11}	$X_1 - Z_1 - Y$	0,0115	0,1641	0,8696	Tidak Signifikan
IE_{12}, S_{12}	$X_1 - Z_2 - Y$	0,0023	0,0799	0,9363	Tidak Signifikan
IE_{21}, S_{21}	$X_2 - Z_1 - Y$	0,0014	0,0683	0,9455	Tidak Signifikan
IE_{22}, S_{22}	$X_2 - Z_2 - Y$	-0,0119	0,3136	0,7538	Tidak Signifikan

Sumber: BPS dan DJPb, data diolah penulis.

Berdasarkan Tabel 8, seluruh jalur pengaruh tidak langsung memiliki nilai $|z| < 1,96$ dan nilai $p\text{-value} > 0,05$ (berkisar antara 0,7538 hingga 0,9455), sehingga H_0 diterima pada keempat jalur mediasi. Dengan demikian, baik PDRB ADHB (Z_1) maupun PAD (Z_2) belum terbukti berperan sebagai mediator yang signifikan secara statistik dalam menjembatani pengaruh jumlah kunjungan wisman (X_1) dan TPK hotel berbintang (X_2) terhadap pertumbuhan ekonomi (Y) Kalimantan Barat.

Secara substansial, ketidaksignifikanan efek mediasi PDRB dan PAD diduga berkaitan dengan dua faktor struktural. Pertama, dominasi sektor nonpariwisata dalam struktur perekonomian Kalimantan Barat menyebabkan perubahan aktivitas pariwisata belum cukup kuat memengaruhi kinerja ekonomi agregat. Perekonomian daerah masih ditopang oleh sektor pertanian, kehutanan, perkebunan, industri pengolahan, dan perdagangan besar. Akibatnya, peningkatan kunjungan wisatawan dan aktivitas perhotelan belum tentu menghasilkan perubahan PDRB yang cukup besar untuk mendorong pertumbuhan ekonomi secara terukur. Selain itu, meskipun TPK hotel berbintang berpengaruh positif dan signifikan terhadap PAD, peningkatan penerimaan daerah belum tentu segera mendorong pertumbuhan ekonomi karena dampaknya bergantung pada alokasi dan efektivitas belanja pemerintah, khususnya belanja modal produktif.

Kedua, pandemi COVID-19 pada periode 2020–2022 berpotensi mengganggu mekanisme transmisi pengaruh pariwisata terhadap pertumbuhan ekonomi. Periode pengamatan 2018–2025 mencakup fase prapandemi, kontraksi pandemi, dan pemulihan pascapandemi yang memiliki karakteristik ekonomi berbeda. Selama periode tersebut, pemulihan kunjungan wisatawan, tingkat hunian hotel, aktivitas ekonomi, dan penerimaan daerah tidak berlangsung secara serempak (*asymmetric recovery*). Ketidakerempakan ini berpotensi melemahkan konsistensi hubungan tidak langsung melalui PDRB dan PAD, sehingga efek mediasi kedua variabel tersebut tidak terbukti signifikan secara statistik sepanjang periode pengamatan.

c. Pengaruh Total (*Total Effect*)

Perhitungan pengaruh total dilakukan dengan menjumlahkan pengaruh langsung dan seluruh pengaruh tidak langsung dari masing-masing variabel eksogen terhadap pertumbuhan ekonomi:

- Jalur X_1 terhadap Y (TE_1):

$$TE_1 = \rho_{YX_1} + IE_{11} + IE_{12} = 0,0934 + 0,0115 + 0,0014 = 0,1063$$

- Jalur X_2 terhadap Y (TE_2):

$$TE_2 = \rho_{YX_2} + IE_{21} + IE_{22} = 0,5604 + 0,0024 + (-0,0119) = 0,5509$$

Ringkasan perbandingan pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung, dan pengaruh total disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Ringkasan Dekomposisi Pengaruh Langsung, Tidak Langsung, dan Total terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Y)

Variabel Eksogen	Pengaruh Langsung	Pengaruh Tidak Langsung melalui Z_1	Pengaruh Tidak Langsung melalui Z_2	Pengaruh Total
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
X_1	0,0934	0,0115	0,0014	0,1063
X_2	0,5604*	0,0024	-0,0119	0,5509

Sumber: BPS dan DJPb, data diolah penulis.

Keterangan: *Signifikan pada $\alpha = 0,05$

Berdasarkan Tabel 9, baik jumlah kunjungan wisman (X_1) maupun TPK hotel berbintang (X_2) menghasilkan pengaruh total yang bernilai positif terhadap pertumbuhan ekonomi (Y) Kalimantan Barat, masing-masing sebesar 0,1063 dan 0,5509. Nilai pengaruh total TPK hotel berbintang (X_2) sebesar 0,5509 jauh lebih dominan dibandingkan jumlah kunjungan wisman (X_1) sebesar 0,1063. Kontribusi total X_2 tersebut hampir seluruhnya ditopang oleh pengaruh langsungnya yang positif dan signifikan ($\rho_{YX_2} = 0,5604$), meskipun sedikit tereduksi oleh jalur tidak langsung melalui PAD ($-0,0119$). Sebaliknya, pengaruh total X_1 yang relatif kecil (0,1063) menegaskan bahwa peningkatan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara belum mampu memberikan dorongan yang kuat terhadap pertumbuhan ekonomi Kalimantan Barat apabila tidak dibarengi dengan peningkatan tingkat hunian akomodasi dan pengeluaran wisatawan di daerah tujuan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil *path analysis* dengan koreksi *robust standard error Newey-West* dan uji Sobel pada data triwulanan Provinsi Kalimantan Barat periode 2018–2025, TPK hotel berbintang terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap PAD (koefisien 0,4404; *p-value* 0,0415) dan pertumbuhan ekonomi (koefisien 0,5604; *p-value* 0,0093). Sebaliknya, jumlah kunjungan wisatawan mancanegara tidak berpengaruh signifikan terhadap PDRB ADHB, PAD, maupun pertumbuhan ekonomi. Hasil uji Sobel juga menunjukkan bahwa PDRB ADHB dan PAD tidak berperan sebagai mediator yang signifikan. Secara keseluruhan, TPK hotel berbintang memiliki pengaruh total lebih besar terhadap pertumbuhan ekonomi (0,5509) dibandingkan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara (0,1063). Temuan ini menegaskan pentingnya kinerja akomodasi perhotelan dalam mendukung pertumbuhan ekonomi Kalimantan Barat.

Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat melalui Disporapar dan Bapenda disarankan memprioritaskan peningkatan okupansi hotel dan lama tinggal wisatawan melalui pengembangan wisata MICE, festival budaya, serta integrasi usaha perhotelan dengan UMKM lokal. Strategi ini diharapkan dapat memperkuat dampak ekonomi pariwisata dan meningkatkan penerimaan daerah. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan menambahkan variabel lama menginap, pengeluaran wisatawan, dan kunjungan wisatawan nusantara, serta mempertimbangkan penggunaan data panel kabupaten/kota dan pengendalian dampak pandemi COVID-19 agar analisis hubungan langsung dan mediasi menjadi lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, R. S., Ibbas, R., & Nawawi, M. I. (2020). Klasifikasi Usaha Industri Di Kabupaten Luwu Utara Berdasarkan Indikator Industri Kecil Dan Industri Menengah Menggunakan Metode Average Linkage Clustering. *Jurnal MSA (Matematika dan Statistika serta Aplikasinya)*, 8(2), 25-30.
- Fadilla, H. (2024). Pengembangan Sektor Pariwisata untuk Meningkatkan Pendapatan Daerah di Indonesia. *Benefit: Journal of Bussiness, Economics, and Finance*, 2(1), 36-43.
- Herlina, H., & Diputra, T. T. (2018). Implementasi Rumus Sobel Pada Web Dengan Topik Regresi Linier Menggunakan Variabel Intervening. *Jurnal Algoritma, Logika Dan Komputasi*, 1(1), 19-24.
- Khoiri, A. H. (2021). Pengaruh kualitas pelayanan dan penanganan keluhan terhadap kepuasan dan loyalitas nasabah pada Bank BNI Syariah Semarang. *Jurnal Syarikah: Jurnal Ekonomi Islam*, 7(2), 173-182.
- Lapebesi, R. A., Pramesti, E. N., Ahyandi, M. N., Sari, M. T., & Yuhan, R. J. (2021). Analisis Jalur Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Kriminalitas di Jawa Timur Tahun 2020. *Jurnal Sains Matematika dan Statistika*, 7(2), 38-49.
- Nasrum, A. (2018). Uji Normalitas Data Untuk Penelitian. Jayapangus Press.
- Nurlaila, Z., Susilawati, M., & Nilakusmawati, D. P. (2017). Penerapan Metode Newey West Dalam Mengoreksi Standard Error Ketika Terjadi Heteroskedastisitas dan Autokorelasi Pada Analisis Regresi. *E-Jurnal Matematika*, 6(1), 7-14.
- Sriningsih, M., Hatidja, D., & Prang, J. D. (2018). Penanganan multikolinearitas dengan menggunakan analisis regresi komponen utama pada kasus impor beras di Provinsi Sulut. *Jurnal Ilmiah Sains*, 18(1), 18-24.
- Suliyanto, D. (2011). Ekonometrika terapan: teori dan aplikasi dengan SPSS. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- Wardhana, A., & Iba, Z. (2024). Analisis Jalur (Path Analysis) Dengan SPSS. Eureka Media Aksara.
- Wooldridge, J. M. (2009). Introductory Econometrics: A Modern Approach (4th ed.). South-Western Cengage Learning.