

Mengungkap Pola Hubungan Antara PDB dan Pendapatan Domestik Pemerintah di Indonesia

Okta Irawati^{1*}, Pascal Ismail², Najwa Masayu Azzahra³, Dwi Fitria Alfiani⁴, Muhamad Ario Isnandar⁵, Muhammad Naufal Arif⁶

¹⁻⁵Prodi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Indonesia

dosen02610@unpam.ac.id^{1*}, pascalismail@gmail.com², najwamsy1303@gmail.com³,
weealfn28@gmail.com⁴, isnandarario49@gmail.com⁵, mnaufalarif89@gmail.com⁶

Korespondensi penulis: dosen02610@unpam.ac.id

Abstract: Gross Domestic Product (GDP) and domestic government revenue are two important indicators that reflect the condition and stability of a country's economy. In Indonesia, understanding the relationship between these two indicators is highly relevant, especially in assessing the success of fiscal policy and the direction of national development. This research aims to identify the relationship pattern between GDP and Indonesian government domestic revenue using data from 2007-2011. The analysis was carried out through correlation and linear regression approaches to measure the level of relationship and form a predictive model between the two variables. The results show a significant positive correlation between GDP growth and increased government revenue. These findings are expected to contribute to supporting the formulation of macroeconomic policies based on empirical data.

Keywords: correlation, gross domestic product, government revenue, linear regression, macroeconomics.

Abstrak: Produk Domestik Bruto (PDB) dan pendapatan domestik pemerintah merupakan dua indikator penting yang mencerminkan kondisi dan stabilitas ekonomi suatu negara. Di Indonesia, memahami keterkaitan antara kedua indikator ini menjadi sangat relevan, khususnya dalam menilai keberhasilan kebijakan fiskal serta arah pembangunan nasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola hubungan antara PDB dan pendapatan domestik pemerintah Indonesia dengan menggunakan data tahun 2007-2011. Analisis dilakukan melalui pendekatan korelasi dan regresi linear guna mengukur tingkat keterkaitan dan membentuk model prediktif antara kedua variabel. Hasil menunjukkan adanya korelasi positif yang signifikan antara pertumbuhan PDB dan peningkatan pendapatan pemerintah. Temuan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mendukung penyusunan kebijakan ekonomi makro yang berbasis pada data empiris.

Kata kunci: ekonomi makro, korelasi, pendapatan pemerintah, produk domestik bruto, regresi linear.

1. LATAR BELAKANG

Produk Domestik Bruto (PDB) dan pendapatan domestik pemerintah merupakan dua komponen penting dalam mengukur performa dan stabilitas ekonomi suatu negara. PDB mencerminkan total nilai produksi barang dan jasa yang dihasilkan dalam suatu negara dalam kurun waktu tertentu, sementara pendapatan domestik pemerintah mencerminkan kapasitas fiskal negara dalam menjalankan pembangunan dan memberikan pelayanan publik. Keduanya saling berkaitan dan menjadi tolak ukur utama dalam perencanaan serta evaluasi kebijakan ekonomi makro.

Di Indonesia, pemahaman terhadap hubungan antara pertumbuhan PDB dan pendapatan pemerintah menjadi semakin penting, terutama dalam merumuskan strategi pembangunan berkelanjutan dan kebijakan fiskal yang efisien. Misalnya, peningkatan PDB diharapkan

berdampak pada kenaikan penerimaan negara dari sektor pajak dan non-pajak. Namun, hubungan tersebut tidak selalu bersifat linear atau langsung terlihat, sehingga memerlukan pendekatan analitis berbasis data untuk mengungkap pola yang mendasarinya.

Dengan menggunakan data tahun 2007-2011, penelitian ini mencoba mengeksplorasi keterkaitan antara PDB dan pendapatan domestik pemerintah melalui teknik analisis kuantitatif. Harapannya, hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai hubungan dua indikator tersebut dan mendukung proses pengambilan keputusan dalam bidang ekonomi dan keuangan negara.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara Produk Domestik Bruto (PDB) dan pendapatan domestik pemerintah di Indonesia pada tahun 2007-2011? Seberapa kuat korelasi antara pertumbuhan PDB dan peningkatan pendapatan domestik pemerintah? Dapatkah nilai pendapatan pemerintah diprediksi berdasarkan nilai PDB menggunakan model regresi linear?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan antara Produk Domestik Bruto (PDB) dan pendapatan domestik pemerintah di Indonesia pada tahun 2007-2011, mengukur tingkat kekuatan dan arah hubungan antara PDB dan pendapatan domestik pemerintah menggunakan analisis korelasi Pearson, serta membentuk model prediktif menggunakan regresi linear sederhana untuk memperkirakan pendapatan pemerintah berdasarkan nilai PDB.

2. KAJIAN TEORITIS

Produk Domestik Bruto (PDB) merupakan ukuran ekonomi yang menggambarkan keseluruhan nilai barang dan jasa yang dihasilkan oleh suatu negara dalam jangka waktu tertentu, umumnya selama satu tahun. PDB berfungsi sebagai indikator utama untuk menilai tingkat pertumbuhan dan performa ekonomi suatu negara. Peningkatan nilai PDB biasanya mencerminkan meningkatnya aktivitas ekonomi nasional. Perhitungan PDB dapat dilakukan melalui tiga pendekatan utama, yaitu produksi, pengeluaran, dan pendapatan.

Pendapatan domestik pemerintah merupakan penerimaan yang diperoleh negara dari sumber dalam negeri, seperti pajak (PPh, PPN), bea cukai, dan penerimaan negara bukan pajak (PNBP). Pendapatan ini sangat dipengaruhi oleh aktivitas ekonomi nasional, karena sebagian besar bersumber dari kegiatan ekonomi masyarakat dan dunia usaha.

Korelasi Pearson adalah metode statistik untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan linear antara dua variabel kuantitatif. Nilai koefisien korelasi (r) berada dalam rentang -1 hingga 1: $r > 0$ menunjukkan hubungan positif, $r < 0$ menunjukkan hubungan negatif, dan $r = 0$ menunjukkan tidak ada hubungan linear. Koefisien ini juga bisa digunakan untuk mengukur signifikansi hubungan dalam konteks data ekonomi.

Regresi linear sederhana digunakan untuk memodelkan hubungan antara satu variabel independen (X) dan satu variabel dependen (Y). Tujuannya adalah untuk membuat prediksi Y berdasarkan nilai X . Dalam penelitian ini, PDB diasumsikan sebagai variabel bebas yang memengaruhi pendapatan domestik pemerintah sebagai variabel terikat. Persamaan regresi sederhana berbentuk: $Y = a + bX$, di mana a adalah *intercept*, dan b adalah koefisien regresi.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksploratif. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis pola hubungan antara Produk Domestik Bruto (PDB) dan pendapatan domestik pemerintah Indonesia dengan menerapkan teknik *data mining* berupa analisis korelasi dan regresi.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang bersumber dari dua buku referensi ekonomi. *Dataset* mengenai Produk Domestik Bruto (PDB) dan pendapatan domestik pemerintah Indonesia diperoleh dari: Fandeli, Chafid. (2012). *Bisnis Konservasi Pendekatan Baru*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press dan Oktaviani, Rina. (2011). *Model Ekonomi Keseimbangan Umum: Teori dan Aplikasinya di Indonesia*. Bogor: IPB Press.

Data dalam buku tersebut disajikan dalam bentuk tabel numerik dan bersifat *time series* (deret waktu tahunan). Data mencerminkan kondisi ekonomi nasional sekitar tahun anggaran 2007-2011, dan digunakan sebagai dasar analisis hubungan antara variabel PDB dan pendapatan domestik pemerintah.

Data dikumpulkan melalui studi dokumentasi, yaitu dengan mengambil dan mencatat data dari tabel atau grafik dalam buku sumber. Setelah itu, data dikonversi ke format digital (*spreadsheet*) dan dilakukan pembersihan data (*data cleaning*) untuk menghindari duplikasi, kekeliruan nilai, atau ketidakkonsistenan format.

Untuk analisis korelasi Pearson, data PDB dan pendapatan domestik pemerintah terlebih dahulu dikonversi ke format digital dan diseragamkan satuannya (misalnya dalam juta rupiah). Data kemudian disusun dalam dua kolom sejajar untuk memastikan setiap pasangan data dapat dihitung secara tepat. Selanjutnya dilakukan pengecekan terhadap keberadaan nilai ekstrem

(*outlier*) dan kesesuaian skala data, karena korelasi Pearson mengharuskan data berskala rasio dan berdistribusi mendekati linier.

Dalam penerapan regresi linear sederhana, tahap awal yang dilakukan adalah memastikan bahwa hubungan antara variabel PDB sebagai prediktor dan pendapatan domestik pemerintah sebagai variabel yang diprediksi dapat direpresentasikan secara linier. Pemeriksaan visual terhadap penyebaran data dilakukan untuk mengidentifikasi adanya pola menyimpang atau ketidakteraturan distribusi. Karena data menunjukkan konsistensi dan tidak ditemukan nilai kosong maupun anomali signifikan, maka proses transformasi tidak dibutuhkan. Model regresi kemudian dibangun langsung berdasarkan data yang telah dibersihkan dan siap dianalisis.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi korelasi Pearson untuk mengukur tingkat hubungan linear antara PDB dan pendapatan pemerintah. Nilai koefisien korelasi (r) dihitung untuk mengetahui apakah hubungan bersifat positif, negatif, atau tidak signifikan. Selain itu, diterapkan regresi linear sederhana untuk membangun model prediksi, di mana variabel independen (X) adalah Produk Domestik Bruto (PDB) dan variabel dependen (Y) adalah pendapatan domestik pemerintah. Model regresi disusun dalam bentuk persamaan $Y = a + bX$, di mana a adalah konstanta dan b adalah koefisien regresi.

Evaluasi model dilakukan dengan melihat nilai koefisien determinasi (R^2) yang mengukur proporsi variansi Y yang dapat dijelaskan oleh X , serta *Mean Squared Error* (MSE) atau *error* lainnya (jika dilakukan analisis lanjutan). Visualisasi data dan hasil dilakukan menggunakan *scatter plot* untuk menampilkan sebaran data PDB vs pendapatan pemerintah, *line chart* dan diagram batang untuk menggambarkan tren dari masing-masing variabel, serta *trendline* regresi dan visualisasi korelasi (misalnya *heatmap* korelasi jika pakai Python/Seaborn).

Setelah dilakukan *preprocessing* dan konversi ke bentuk persentase yang seragam, data dari kedua sumber utama—yaitu struktur Produk Domestik Bruto (PDB) dan pendapatan domestik pemerintah pusat—digabungkan menjadi satu tabel untuk keperluan analisis korelasi dan regresi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Korelasi Antara PDB dan Pendapatan Pemerintah

1. Hasil Korelasi

Analisis korelasi Pearson dilakukan untuk mengukur kekuatan hubungan antara Pengeluaran Konsumsi Pemerintah (% terhadap PDB) dan Nilai Tambah Bruto Pemerintah (%) terhadap tahun dasar. Hasil korelasi menunjukkan adanya hubungan positif tingkat sedang

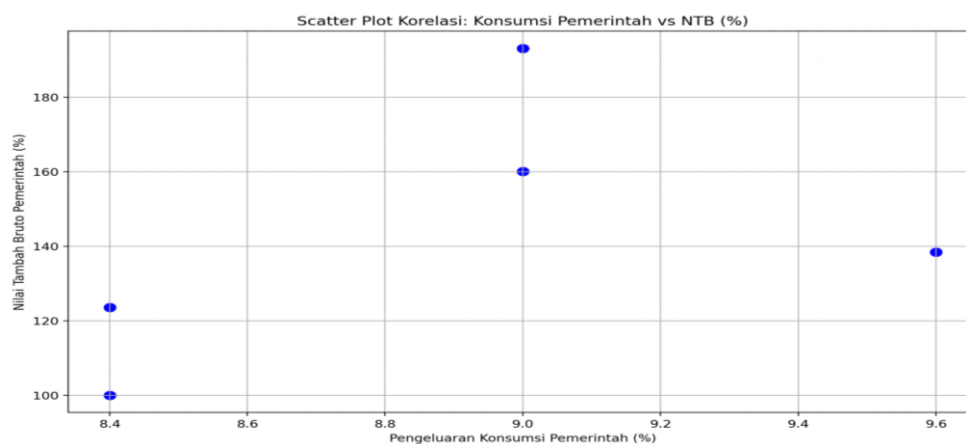
antara pengeluaran konsumsi pemerintah dan pertumbuhan NTB, dengan nilai $r = 0.4871$. Hal ini berarti bahwa peningkatan alokasi konsumsi pemerintah dalam struktur PDB cenderung beriringan dengan pertumbuhan pendapatan pemerintah pusat. Namun demikian, nilai p -value yang lebih besar dari 0.05 menandakan bahwa hubungan ini tidak signifikan secara statistik, sehingga perlu kehati-hatian dalam penarikan kesimpulan.

Tabel 1. Dataset Gabungan PDB dan Pendapatan Domestik Pemerintah Indonesia, 2007–2011

Komponen / Tahun	2007	2008	2009	2010	2011
PDB - Pengeluaran Konsumsi RT (%)	63.5	60.6	58.6	56.6	54.6
PDB - Pengeluaran Konsumsi Pemerintah (%)	8.4	8.4	9.6	9.0	9.0
PDB - PMTB (%)	25.0	27.7	31.1	32.1	32.0
PDB - Perubahan Inventori (%)	-0.9	2.2	-2.1	0.6	3.0
PDB - Ekspor-Impor (%)	4.0	1.1	2.8	1.7	1.4
Pendapatan - Belanja Pegawai (Rp)	89.9M	112.4M	127.5M	148.4M	175.5M
Pendapatan - Belanja Pegawai (%)	87.52	88.60	89.68	90.23	88.53
Pendapatan - Penyusutan Barang Modal (Rp)	12.8M	14.5M	14.7M	16.1M	22.7M
Pendapatan - Penyusutan (%)	12.48	11.40	10.32	9.77	11.47
Pendapatan - Nilai Tambah Bruto (Rp)	102.7M	126.8M	142.1M	164.4M	198.3M
Pendapatan - Nilai Tambah Bruto (%)	100.00	123.55	138.43	160.12	193.09

Sumber: Diolah dari Fandeli (2012) dan Oktaviani (2011).

Gambar 1. Scatter Plot Korelasi: Konsumsi Pemerintah vs NTB (%)



Tabel 2. Hasil Korelasi Pearson

Variabel X	Variabel Y	Koefisien Korelasi (r)	p-value
Konsumsi Pemerintah (%)	NTB Pemerintah (%)	0.4871	0.4053

Sumber: Hasil analisis data (2024).

2. Interpretasi Korelasi

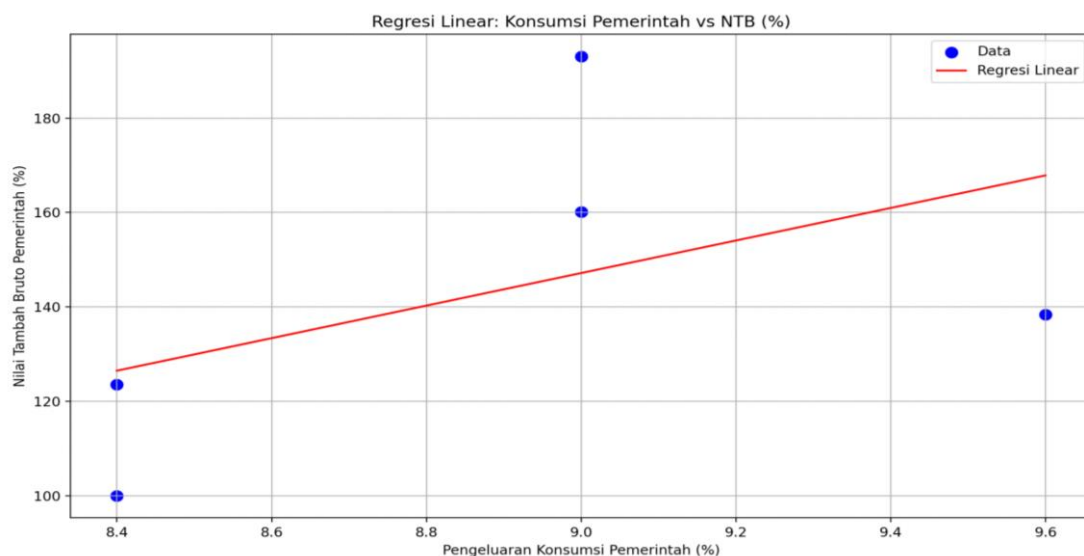
Kurangnya signifikansi bisa disebabkan oleh terbatasnya jumlah data (hanya 5 tahun observasi) atau karena variabel lain yang turut memengaruhi pertumbuhan NTB, seperti pendapatan pajak, belanja modal, atau kondisi makroekonomi global. Dengan demikian, korelasi ini lebih bersifat eksploratif daripada konklusif.

Analisis Regresi Linear Sederhana

1. Hasil Regresi

Regresi linear dilakukan dengan variabel independen berupa pengeluaran konsumsi pemerintah (%), dan variabel dependen adalah NTB (%). Model yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$\text{NTB (\%)} = 34,475 \times \text{Konsumsi Pemerintah (\%)} - 163,1$$

Gambar 2. Regresi Linear: Konsumsi Pemerintah vs NTB (%)**Tabel 3.** Hasil Regresi Linear

Model	Koefisien (b)	Intersep (a)	R ²
NTB = a + bX	34.475	-163.1	0.2372

Sumber: Hasil analisis data (2024).

2. Interpretasi Regresi

Model menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1% dalam konsumsi pemerintah diperkirakan akan meningkatkan NTB sebesar 34.475%. Akan tetapi, nilai R^2 sebesar 0.2372 menunjukkan bahwa model ini hanya mampu menjelaskan 23,72% variasi pada NTB. Sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak tercakup dalam model ini.

3. Evaluasi Regresi

Daya prediksi model tergolong lemah, namun tetap memberikan gambaran arah hubungan. Model ini dapat menjadi dasar pengembangan analisis lebih lanjut dengan memasukkan variabel tambahan yang relevan secara makroekonomi.

Ringkasan Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat diringkas bahwa terdapat hubungan linier positif antara pengeluaran konsumsi pemerintah dan NTB, tetapi tidak signifikan. Model regresi linear sederhana menunjukkan kemampuan prediktif yang rendah. Diperlukan *dataset* yang lebih panjang dan variabel tambahan untuk membangun model prediksi yang lebih akurat

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap data PDB dan pendapatan domestik pemerintah Indonesia periode 2007–2011, dapat disimpulkan bahwa analisis korelasi Pearson menunjukkan adanya hubungan linear positif tingkat sedang antara pengeluaran konsumsi pemerintah dan pertumbuhan nilai tambah bruto (NTB) pemerintah pusat, dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0.4871. Namun, nilai *p-value* sebesar 0.4053 menandakan bahwa hubungan ini tidak signifikan secara statistik pada tingkat kepercayaan 95%. Model regresi linear sederhana menghasilkan persamaan: $NTB (\%) = 34,475 \times \text{Konsumsi Pemerintah} (\%) - 163,1$. Dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.2372, berarti model regresi ini hanya mampu menjelaskan sekitar 23,72% perubahan yang terjadi pada nilai tambah bruto (NTB), sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun arah hubungan sesuai harapan (positif), kekuatan prediktifnya tergolong rendah. Keterbatasan jumlah data (hanya lima tahun observasi) dan tidak dimasukkannya variabel lain seperti pendapatan pajak, belanja modal, dan investasi swasta menjadi faktor yang dapat memengaruhi rendahnya signifikansi statistik. Secara umum, hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa pengeluaran konsumsi pemerintah memang memiliki peran terhadap pertumbuhan pendapatan pemerintah pusat, namun tidak cukup kuat untuk dijadikan satu-satunya indikator prediktif.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan data deret waktu yang lebih panjang (10 tahun atau lebih), agar dapat meningkatkan validitas statistik dan memperkuat generalisasi hasil. Perlu ditambahkan variabel-variabel lain yang relevan secara makro ekonomi, seperti penerimaan pajak, belanja modal, inflasi, atau nilai tukar, untuk membangun model regresi multivariat yang lebih komprehensif. Disarankan agar data PDB yang digunakan berbentuk nilai aktual, seperti harga berlaku atau harga konstan, bukan hanya persentase komposisi. Hal ini akan membuat hasil analisis korelasi dan regresi menjadi lebih akurat dan mencerminkan kondisi ekonomi yang sebenarnya. Pemerintah dapat memanfaatkan pendekatan *data mining* sederhana ini sebagai alat bantu eksplorasi hubungan antar indikator ekonomi untuk mendukung pengambilan keputusan fiskal berbasis data.

DAFTAR REFERENSI

- Adiwarman, A. K. (2011). *Ekonomi makro Islami*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Alesina, A., & Perotti, R. (1995). Fiscal expansions and adjustments in OECD countries. *Economic Policy*, 10(21), 205–248. <https://doi.org/10.2307/1344590>
- Arestis, P., & Sawyer, M. (2003). Reinventing fiscal policy. *Journal of Post Keynesian Economics*, 26(1), 3–25. <https://doi.org/10.1080/01603477.2003.11051382>
- Badan Pusat Statistik. (2013). *Neraca pemerintahan umum Indonesia 2007–2012*. Jakarta: BPS. <https://www.bps.go.id/>
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogeneous growth. *Journal of Political Economy*, 98(5), S103–S125. <https://doi.org/10.1086/261726>
- Blanchard, O., & Perotti, R. (2002). An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1329–1368. <https://doi.org/10.1162/003355302320935043>
- Boediono. (2014). *Ekonomi Indonesia dalam lintasan sejarah*. Bandung: Mizan Pustaka.
- Easterly, W., & Rebelo, S. (1993). Fiscal policy and economic growth: An empirical investigation. *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 417–458. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(93\)90025-B](https://doi.org/10.1016/0304-3932(93)90025-B)
- Fandeli, C. (2012). *Bisnis konservasi: Pendekatan baru*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Essex: Pearson Education Limited.

- Kementerian Keuangan RI. (2012). *Data pokok APBN 2007–2012*. Jakarta: Direktorat Jenderal Anggaran. <https://www.kemenkeu.go.id/>
- Kneller, R., Bleaney, M. F., & Gemmell, N. (1999). Fiscal policy and growth: Evidence from OECD countries. *Journal of Public Economics*, 74(2), 171–190. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(99\)00022-5](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(99)00022-5)
- Mankiw, N. G. (2018). *Principles of economics* (8th ed.). Boston: Cengage Learning.
- Musgrave, R. A., & Musgrave, P. B. (1989). *Public finance in theory and practice* (5th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Oktaviani, R. (2011). *Model ekonomi keseimbangan umum: Teori dan aplikasinya di Indonesia*. Bogor: IPB Press.
- Peacock, A., & Wiseman, J. (1961). *The growth of public expenditure in the United Kingdom*. Princeton: Princeton University Press.
- Perotti, R. (2005). Estimating the effects of fiscal policy in OECD countries. *Proceedings*, Federal Reserve Bank of San Francisco. <https://www.frbsf.org/>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71–S102. <https://doi.org/10.1086/261725>
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tanzi, V., & Schuknecht, L. (2000). *Public spending in the 20th century: A global perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wagner, A. (1883). Three extracts on public finance. In R. A. Musgrave & A. T. Peacock (Eds.), *Classics in the theory of public finance* (pp. 1–15). London: Macmillan.
- World Bank. (2012). *World development indicators 2012*. Washington, DC: World Bank. <https://data.worldbank.org/>
- World Bank. (2013). *Indonesia economic quarterly: Pressures mounting*. Jakarta: World Bank Office Jakarta. <https://www.worldbank.org/>