AKADEMIK E-ISSN 2774-888X
Jurnal Mahasiswa Ekonomi & Bisnis
Vol. 6, No. 1, Januari 2026

Asosiasi antara Intensitas Alokasi Dana Desa dengan Ketimpangan Pendapatan dan Akses Air Bersih (SDG 6.1) Di Indonesia: Aplikasi Continuous Difference-In-Differences (2015-2022)

Wildan Maulana Assani Mualim[1], Adhimas Krisnaya Arrasya[2], Muhammad Fachriansyah[3], Muhammad Atha Devanta[4], Arina Romarina[5]
Institut Pemerintahan Dalam Negeri, Indonesia
35.0809@praja.ipdn.ac.id[1], 35.0820@praja.ipdn.ac.id[2], 35.0686@praja.ipdn.ac.id[3], 35.0647@praja.ipdn.ac.id[4], arina_romarina@ipdn.ac.id[5]

Submitted: 15th October 2025 | **Edited**: 08th Nov 2025 | **Issued**: 01st January 2026

Cited on: Mualim, W. M. A., Arrasya, A. K., Fachriansyah, M., Devanta, M. A., & Romarina, A. (2026). Asosiasi antara Intensitas Alokasi Dana Desa dengan Ketimpangan Pendapatan dan Akses Air Bersih (SDG 6.1) Di Indonesia: Aplikasi Continuous Difference-In-Differences (2015-2022). *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Ekonomi & Bisnis, 6*(1), 63-76.

ABSTRACT

Income inequality and unequal access to safe drinking water remain persistent challenges in Indonesia's rural development agenda, despite substantial fiscal transfers through the Village Fund Program since 2015. This study aims to examine how variations in Village Fund allocation intensity influence income inequality and access to safe drinking water (SDG 6.1) across 514 districts from 2015 to 2022. Using a continuous difference-in-differences framework, the analysis integrates panel data from the Ministry of Villages, the Central Bureau of Statistics, and the World Bank, while controlling for demographic, fiscal, and policy heterogeneity. The findings indicate that a one-standard-deviation increase in per-capita Village Fund allocation is associated with a 0.015-point reduction in the Gini coefficient and a 0.26-percentage-point increase in access to safe drinking water. Although the magnitudes are modest, the effects are statistically significant and stronger in regions with higher institutional capacity. These results highlight the need for improved targeting, institutional strengthening, and cross-sectoral coordination to enhance the Village Fund's contribution toward inclusive and sustainable development.

Keywords: Village Fund, Income Inequality, Clean Water Access, SDG 6.1, Policy Evaluation

PENDAHULUAN

Program Dana Desa yang diluncurkan oleh Pemerintah Indonesia pada tahun 2015 merupakan instrumen utama kebijakan desentralisasi fiskal yang bertujuan mempercepat pembangunan dan mengurangi ketimpangan antarwilayah. Hingga tahun 2022, total alokasi kumulatif Dana Desa telah mencapai lebih dari Rp 400 triliun, menjadikannya salah satu program transfer fiskal terbesar di Asia Tenggara (Kementerian Keuangan, 2023). Program ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa melalui pembangunan infrastruktur, tetapi juga

memperluas akses layanan dasar dan memperkecil kesenjangan sosial ekonomi antarwilayah (Lewis, 2023).

Meskipun demikian, berbagai studi menunjukkan bahwa efektivitas Dana Desa dalam mendorong pembangunan inklusif masih beragam. Beberapa penelitian menemukan adanya pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan penurunan kemiskinan (SMERU Research Institute, 2024), sementara yang lain menilai dampaknya terhadap pemerataan pendapatan masih terbatas (Yusuf et al., 2022). Selain itu, sebagian besar penggunaan Dana Desa masih terfokus pada pembangunan fisik, sementara aspek layanan dasar seperti akses air bersih belum optimal (World Bank, 2023). Padahal, ketersediaan air bersih merupakan komponen vital dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat perdesaan dan menjadi salah satu target utama Sustainable Development Goals (SDG) 6.1, yaitu memastikan akses universal terhadap air minum yang aman dan terjangkau (United Nations, 2023).

Dalam konteks pembangunan perdesaan, SDG 6.1 memiliki relevansi strategis karena kualitas dan ketersediaan air bersih secara langsung memengaruhi kesehatan, produktivitas, serta ketahanan sosial ekonomi masyarakat (Sanitation and Water for All, 2023). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), tingkat akses air minum layak nasional memang meningkat hingga 90,21% pada tahun 2022, namun kesenjangan antarwilayah masih mencolok, terutama antara desa dan kota. Ketimpangan ini menunjukkan bahwa peningkatan alokasi Dana Desa belum sepenuhnya diikuti oleh pemerataan akses terhadap layanan dasar.

Selain permasalahan implementasi, keterbatasan studi terdahulu juga menjadi perhatian. Sebagian besar penelitian mengenai Dana Desa masih menggunakan pendekatan biner sekadar membedakan antara wilayah penerima dan tidak penerima tanpa memperhitungkan variasi intensitas alokasi (Callaway et al., 2024). Padahal, dalam konteks kebijakan desentralisasi fiskal, efek kebijakan sering kali bersifat bertingkat (gradien), tergantung pada kapasitas kelembagaan dan kebutuhan lokal (Aritenang, 2023). Pendekatan continuous difference-in-differences menawarkan cara yang lebih akurat untuk mengukur hubungan dosis-respons antara intensitas Dana Desa dan capaian pembangunan, termasuk ketimpangan pendapatan dan akses air bersih (de Chaisemartin & d'Haultfoeuille, 2024).

Dari perspektif teori desentralisasi fiskal, efektivitas transfer antar-pemerintahan sangat bergantung pada keseimbangan antara kewenangan lokal dan kapasitas tata kelola yang dimiliki oleh pemerintah daerah (Firman, 2022). Teori klasik Oates (1972) menegaskan bahwa desentralisasi dapat meningkatkan efisiensi alokasi sumber daya publik apabila kebijakan di tingkat lokal disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat. Dalam konteks Dana Desa, hal ini berarti semakin tinggi kapasitas institusional desa dalam mengelola alokasi fiskal, maka semakin besar pula potensi dampak positif terhadap pemerataan dan pembangunan berkelanjutan (Kementerian PPN/Bappenas, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berupaya menjembatani celah dalam literatur dengan menganalisis secara empiris bagaimana intensitas alokasi Dana Desa memengaruhi dua indikator pembangunan utama: ketimpangan pendapatan dan akses terhadap air bersih layak (SDG 6.1) di Indonesia selama periode 2015–2022. Dengan menggunakan pendekatan continuous difference-in-differences pada data panel kabupaten/kota, studi ini diharapkan dapat memberikan bukti kuantitatif yang lebih kuat mengenai hubungan antara skala intervensi fiskal dan hasil pembangunan. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya berkontribusi pada literatur akademik tentang evaluasi kebijakan publik, tetapi juga memberikan rekomendasi konkret bagi perbaikan desain dan implementasi Dana Desa agar lebih efektif dalam mendukung pembangunan perdesaan yang inklusif dan berkelanjutan.

LANDASAN TEORI

Program Dana Desa dan Efektivitasnya

Program Dana Desa merupakan wujud nyata pelaksanaan desentralisasi fiskal di Indonesia yang diatur melalui Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa. Kebijakan ini memberikan kewenangan yang lebih besar kepada pemerintah desa untuk merencanakan, melaksanakan, dan mempertanggungjawabkan kegiatan pembangunan berbasis kebutuhan masyarakat lokal. Formula pembagian Dana Desa mengacu pada prinsip keadilan fiskal, dengan memperhitungkan jumlah penduduk miskin, luas wilayah, serta tingkat kesulitan geografis (Kementerian Keuangan, 2021).

Dalam perspektif teori desentralisasi fiskal, Musgrave (1959) dan Oates (1972) menekankan bahwa desentralisasi dapat meningkatkan efisiensi alokasi sumber daya

publik karena pemerintah daerah dianggap lebih mengetahui kebutuhan masyarakatnya dibanding pemerintah pusat. Namun, efektivitas desentralisasi sangat bergantung pada kapasitas kelembagaan, transparansi, serta kualitas tata kelola di tingkat lokal (Ahmad & Brosio, 2019). Dalam konteks Dana Desa, hal ini berarti besarnya dana yang dialokasikan tidak otomatis menjamin peningkatan kesejahteraan tanpa dukungan kelembagaan yang kuat (Rodríguez-Pose & Zhang, 2020).

Sejumlah penelitian menunjukkan hasil yang beragam terkait efektivitas Dana Desa. Studi oleh Suryahadi et al. (2020) menemukan bahwa Dana Desa berkontribusi terhadap penurunan kemiskinan melalui peningkatan infrastruktur dasar, meskipun efek redistribusi terhadap ketimpangan pendapatan relatif kecil. Mulyani (2021) menambahkan bahwa program ini lebih efektif di daerah yang memiliki kapasitas tata kelola yang baik dan tingkat partisipasi masyarakat tinggi. Selain itu, Suhendra dan Widodo (2022) menemukan bahwa penggunaan Dana Desa untuk program air bersih dan sanitasi berpengaruh signifikan terhadap peningkatan indeks pembangunan manusia di wilayah perdesaan.

Dengan demikian, efektivitas Dana Desa tidak hanya ditentukan oleh jumlah dana yang diterima, tetapi juga oleh bagaimana dana tersebut dikelola dan diarahkan pada kegiatan produktif yang mendukung kesejahteraan dan inklusi sosial.

Metode Continuous Difference-in-Differences

Metode continuous difference-in-differences (DiD) merupakan pengembangan dari model DiD konvensional yang memungkinkan analisis efek kebijakan dengan tingkat intensitas perlakuan (treatment) yang bervariasi antarwilayah. Pendekatan ini dianggap lebih representatif dalam menilai kebijakan publik yang implementasinya tidak seragam (Callaway et al., 2024).

Dalam model continuous DiD, pengukuran dampak tidak lagi terbatas pada perbandingan antara kelompok perlakuan dan kontrol, melainkan pada perubahan gradien (gradient effect) berdasarkan intensitas kebijakan. Pendekatan ini banyak digunakan dalam penelitian ekonomi pembangunan dan kebijakan fiskal karena mampu mengidentifikasi hubungan dosis–respons secara lebih detail (Hirano & Imbens, 2020).

Berbagai penelitian mutakhir telah menerapkan metode ini dalam konteks kebijakan sosial dan fiskal. Goodman-Bacon dan Marcus (2021) menunjukkan bahwa continuous DiD mampu mengurangi bias estimasi yang muncul pada model difference-

in-differences tradisional. Sun dan Abraham (2021) mengembangkan varian estimasi event-study untuk menguji validitas asumsi tren paralel. Dalam konteks kebijakan fiskal daerah, Pomeranz dan Vila-Belda (2019) membuktikan bahwa variasi intensitas transfer fiskal dapat memengaruhi outcome sosial ekonomi secara bertahap.

Keunggulan utama continuous DiD adalah kemampuannya mengukur efek marjinal dari perubahan intensitas kebijakan. Namun, metode ini tetap memiliki keterbatasan, terutama jika terdapat bias seleksi atau variabel yang tidak terobservasi (Athey & Imbens, 2022). Oleh karena itu, penelitian ini mengombinasikan continuous DiD dengan entropy balancing dan placebo test untuk memperkuat validitas hasil estimasi.

Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual penelitian ini menghubungkan intensitas alokasi Dana Desa dengan pencapaian outcome pembangunan melalui tiga jalur utama: ekonomi, infrastruktur, dan kelembagaan.

1. Jalur ekonomi beroperasi melalui peningkatan aktivitas ekonomi lokal, perluasan lapangan kerja, serta peningkatan daya beli masyarakat (Halim, 2021).
2. Jalur infrastruktur mencakup pembangunan sarana dasar seperti air bersih dan sanitasi, yang berkontribusi langsung terhadap peningkatan kualitas hidup (Indonesia Infrastructure Finance, 2024).
3. Jalur kelembagaan mencerminkan kemampuan pemerintah desa dalam mengelola anggaran secara transparan dan akuntabel (Wijayanti & Pratama, 2020).

Hubungan antara intensitas Dana Desa dan capaian SDGs bersifat interdependen. Semakin besar intensitas alokasi yang disertai kapasitas kelembagaan yang kuat, maka semakin efektif pula kontribusinya terhadap pengurangan ketimpangan pendapatan dan peningkatan akses air bersih. Kerangka ini juga sejalan dengan teori governance-based development, yang menekankan pentingnya kapasitas tata kelola sebagai determinan utama keberhasilan kebijakan publik (Kaufmann & Kraay, 2020).

Berdasarkan kerangka tersebut, penelitian ini menempatkan intensitas Dana Desa per kapita sebagai variabel perlakuan (treatment) yang memengaruhi dua outcome utama, yaitu koefisien Gini sebagai indikator ketimpangan pendapatan dan akses air minum layak sebagai indikator pembangunan sosial. Pendekatan ini diharapkan dapat

memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana kebijakan fiskal mikro dapat mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan panel data untuk mengevaluasi hubungan antara intensitas alokasi Dana Desa dan dua indikator pembangunan utama, yaitu ketimpangan pendapatan dan akses air bersih (SDG 6.1) pada tingkat kabupaten/kota di Indonesia selama periode 2015–2022. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggambarkan dinamika temporal serta perbedaan karakteristik antarwilayah secara bersamaan, sekaligus memungkinkan kontrol terhadap heterogenitas yang tidak teramati (Baltagi, 2021).

Sumber Data dan Variabel

Data yang digunakan bersumber dari tiga lembaga resmi: Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi (Kemendes PDTT) untuk data Dana Desa; Badan Pusat Statistik (BPS) untuk data koefisien Gini dan akses air bersih rumah tangga; serta World Bank Indonesia Database untuk indikator sosioekonomi dan kebijakan pendukung. Seluruh data diperoleh dalam format terbuka (*open data*) dan telah melalui proses verifikasi konsistensi antarperiode.

Variabel utama dalam penelitian ini terdiri dari tiga kelompok. Pertama, variabel outcome, yaitu ketimpangan pendapatan yang diukur melalui koefisien Gini dan tingkat akses air bersih layak yang dinyatakan dalam persentase rumah tangga dengan sumber air minum aman. Kedua, variabel perlakuan (treatment) berupa intensitas Dana Desa per kapita yang distandardisasi menggunakan z-score (rata-rata = 0, simpangan baku = 1) untuk memungkinkan interpretasi koefisien dalam satuan deviasi standar. Ketiga, variabel kontrol, meliputi kepadatan penduduk, tingkat urbanisasi, kapasitas fiskal daerah, dummy program Pamsimas, serta indeks tata kelola pemerintahan desa yang mencerminkan kapasitas kelembagaan lokal.

Pemilihan variabel kontrol mengacu pada literatur evaluasi kebijakan fiskal desentralisasi yang menekankan pentingnya mengendalikan faktor demografis dan institusional dalam model estimasi (Hindriks & Myles, 2022; Lewis & Hendriyetty, 2021). Sementara itu, periode analisis dibagi menjadi dua fase: pra-implementasi penuh (2015–2017) dan pasca-implementasi penuh (2018–2022), sejalan dengan penetapan

formula alokasi Dana Desa yang lebih stabil sejak tahun 2018 (Kementerian Keuangan, 2021).

Strategi Identifikasi dan Model Empiris

Penelitian ini menerapkan metode Continuous Difference-in-Differences (DiD) sebagai pendekatan utama untuk mengidentifikasi hubungan dosis-respons antara intensitas Dana Desa dan outcome pembangunan. Pendekatan ini dianggap sesuai karena distribusi Dana Desa antarwilayah tidak bersifat biner (hanya menerima atau tidak menerima), melainkan kontinu berdasarkan kebutuhan dan formula alokasi (Callaway et al., 2024).

Model empiris yang diestimasi dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_{it}=\beta_0+\delta(TreatmentIntensity_i\times Post_t)+\gamma X_{it}+\alpha_i+\lambda_t+\epsilon_{it}$$

Di mana:

1. $TreatmentIntensity_i$ merupakan alokasi Dana Desa per kapita yang telah distandardisasi (mean = 0; SD = 1);
2. $Post_t$ adalah indikator periode pasca implementasi penuh program ($t \geq 2018$);
3. X_{it} adalah vektor variabel kontrol yang mencakup karakteristik demografis, kapasitas fiskal, dan kebijakan simultan;
4. α_i menunjukkan fixed effects kabupaten, yang mengontrol heterogenitas tak teramati antarwilayah;
5. λ_t menunjukkan fixed effects tahun, yang mengontrol guncangan makroekonomi dan kebijakan nasional yang bersifat umum;
6. ϵ_{it} adalah term error acak.

Estimasi dilakukan dengan two-way fixed effects (TWFE) menggunakan perangkat lunak Stata 18, dan standard error diklaster pada tingkat kabupaten untuk mengatasi potensi autokorelasi serta heteroskedastisitas (Wooldridge, 2021). Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh estimasi yang robust terhadap variasi temporal dan spasial.

Uji Validitas dan Robustness Check

Untuk menjamin keandalan hasil, penelitian ini menerapkan tiga tahap validasi. Pertama, dilakukan event study design untuk menguji asumsi parallel trends dengan membandingkan tren outcome antara kelompok dengan intensitas Dana Desa tinggi dan rendah sebelum periode intervensi. Kedua, diterapkan placebo test dengan

memindahkan titik perlakuan ke periode sebelum kebijakan dijalankan untuk memastikan tidak terdapat efek semu (Sun & Abraham, 2021). Ketiga, digunakan entropy balancing guna menyeimbangkan distribusi karakteristik observabel antarwilayah berdasarkan tingkat intensitas alokasi (Hainmueller, 2019).

Selain itu, dilakukan uji sensitivitas melalui variasi struktur *clustering* (provinsi dan kabupaten) serta model dengan kontrol tambahan seperti variabel fiskal dan indikator kebijakan sektoral. Seluruh hasil menunjukkan konsistensi tanda dan signifikansi koefisien utama, yang memperkuat validitas model empiris.

Keterbatasan Penelitian

Meskipun pendekatan yang digunakan telah mengontrol berbagai sumber bias potensial, penelitian ini memiliki keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, sifat data yang bersumber dari publikasi agregat menyebabkan kemungkinan adanya kesalahan pengukuran antarperiode. Kedua, desain penelitian observasional membatasi inferensi kausal penuh karena masih mungkin terdapat faktor tak teramati yang memengaruhi baik intensitas Dana Desa maupun outcome pembangunan (Gerring, 2021). Ketiga, variasi dalam kapasitas kelembagaan desa sulit diukur secara menyeluruh, meskipun telah dimasukkan sebagai variabel kontrol.

Keterbatasan tersebut diantisipasi dengan penggunaan kombinasi metode robust dan desain quasi-eksperimen, sehingga hasil penelitian tetap dapat memberikan gambaran empiris yang kredibel mengenai pengaruh intensitas Dana Desa terhadap ketimpangan pendapatan dan akses air bersih.

HASIL PENELITIAN

Hubungan antara Intensitas Dana Desa dan Ketimpangan Pendapatan

Hasil estimasi utama yang dirangkum dalam tabel menunjukkan bahwa intensitas alokasi Dana Desa memiliki pengaruh negatif yang signifikan terhadap ketimpangan pendapatan antarwilayah di Indonesia. Pada model dasar tanpa variabel kontrol (Model 1), koefisien interaksi Treatment Intensity × Post bernilai -0,015 dengan tingkat signifikansi 1%. Setelah menambahkan kontrol demografis dan kebijakan simultan (Model 3), nilai koefisien sedikit menurun menjadi –0,014, tetapi tetap signifikan secara statistik. Nilai R^2 yang meningkat dari 0,742 menjadi 0,768 menandakan bahwa

penambahan variabel kontrol memperkuat kemampuan model dalam menjelaskan variasi ketimpangan antarwilayah.

Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan satu standar deviasi dalam alokasi Dana Desa per kapita dikaitkan dengan penurunan koefisien Gini sebesar 0,015 poin. Secara substantif, efek ini memang kecil, tetapi mencerminkan hubungan yang konsisten antara kebijakan fiskal desa dan pemerataan pendapatan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Aritenang (2023) yang menemukan bahwa desentralisasi fiskal memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan ketimpangan di Indonesia melalui peningkatan aktivitas ekonomi lokal. Temuan ini juga memperkuat argumen Rodríguez-Pose dan Zhang (2020) bahwa kebijakan fiskal berbasis wilayah dapat mengurangi disparitas apabila difokuskan pada penguatan ekonomi produktif masyarakat lokal.

Namun demikian, pengaruh Dana Desa terhadap ketimpangan tampak lebih besar di daerah dengan kapasitas kelembagaan tinggi. Hal ini sesuai dengan studi Lewis (2023) dan Kaufmann dan Kraay (2020) yang menunjukkan bahwa keberhasilan kebijakan publik sangat bergantung pada kualitas tata kelola dan kemampuan institusi lokal dalam mengalokasikan dana secara tepat sasaran. Daerah dengan pemerintahan desa yang akuntabel dan partisipatif cenderung mampu mengarahkan Dana Desa untuk kegiatan produktif, seperti pelatihan kerja dan pemberdayaan ekonomi, yang memberikan efek redistributif lebih nyata.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Mulyani (2021) yang menekankan bahwa efektivitas Dana Desa dalam menekan ketimpangan lebih terasa pada wilayah yang memiliki sistem perencanaan partisipatif dan keterbukaan informasi publik yang baik. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat hipotesis bahwa intensitas Dana Desa dapat berperan sebagai instrumen redistribusi fiskal yang efektif apabila diimbangi oleh kapasitas tata kelola yang kuat.

Hubungan antara Intensitas Dana Desa dan Akses Air Bersih (SDG 6.1)

Pada outcome kedua yang berkaitan dengan akses air bersih, hasil estimasi dalam tabel menunjukkan bahwa intensitas Dana Desa berpengaruh positif dan signifikan. Koefisien *Treatment Intensity* × *Post* sebesar 0,255 pada model awal (Model 2) menandakan bahwa setiap peningkatan satu standar deviasi Dana Desa per kapita berkorelasi dengan peningkatan akses air bersih sebesar 0,26 poin persentase. Ketika variabel kontrol dimasukkan ke dalam model (Model 4), nilai koefisien sedikit menurun

menjadi 0,240, tetapi tingkat signifikansi tetap berada pada level 1%, dengan nilai R^2 meningkat dari 0,815 menjadi 0,839. Hal ini menunjukkan bahwa model yang lebih lengkap memberikan penjelasan yang lebih kuat terhadap variasi akses air bersih antarwilayah.

Hasil ini mengonfirmasi bahwa Dana Desa berkontribusi terhadap peningkatan layanan dasar masyarakat, khususnya dalam penyediaan air minum layak. Temuan ini sejalan dengan hasil Suhendra dan Widodo (2022) yang menyebutkan bahwa alokasi Dana Desa untuk pembangunan sarana air bersih dan sanitasi berdampak signifikan terhadap peningkatan Indeks Pembangunan Manusia di daerah perdesaan. Demikian pula, Indonesia Infrastructure Finance (2024) melaporkan bahwa proyek air bersih berbasis Dana Desa telah membantu ribuan rumah tangga di wilayah tertinggal memperoleh akses terhadap air minum aman.

Namun, efek tersebut tetap tergolong moderat, menandakan bahwa pemanfaatan Dana Desa untuk sektor air bersih belum optimal di seluruh wilayah. Sebagian besar alokasi Dana Desa masih difokuskan pada pembangunan jalan desa, jembatan, dan fasilitas umum lainnya, sebagaimana dilaporkan oleh Kementerian Keuangan (2023). Akibatnya, capaian terhadap SDG 6.1 belum menunjukkan kemajuan yang seragam di seluruh kabupaten. Halim (2021) berpendapat bahwa efektivitas Dana Desa dalam meningkatkan layanan dasar sangat bergantung pada perencanaan partisipatif dan keterlibatan komunitas dalam pengambilan keputusan.

Temuan ini memperkuat pandangan bahwa aspek kelembagaan dan sosial menjadi faktor penguat hubungan antara Dana Desa dan peningkatan akses air bersih. Daerah yang memiliki tata kelola desa yang baik serta partisipasi masyarakat tinggi cenderung memiliki capaian SDG 6.1 yang lebih signifikan (Lewis, 2023; Mulyani, 2021). Hal ini menunjukkan pentingnya integrasi antara kebijakan fiskal desa dan program sektoral, seperti Pamsimas, guna memperluas dampak positif terhadap penyediaan air bersih di tingkat lokal.

Analisis Validasi dan Robustness

Uji validitas model yang juga dijelaskan dalam tabel menunjukkan bahwa seluruh hasil estimasi memenuhi asumsi dasar metode difference-in-differences. Analisis event study memperlihatkan bahwa tren outcome antara wilayah dengan intensitas Dana Desa tinggi dan rendah tidak berbeda signifikan sebelum tahun 2018, menegaskan

terpenuhinya asumsi parallel trends. Selain itu, uji placebo yang dilakukan dengan memindahkan periode perlakuan ke tahun-tahun sebelum kebijakan dijalankan menunjukkan hasil tidak signifikan, menandakan tidak adanya efek semu.

Hasil robustness check menggunakan variasi *clustering* pada tingkat provinsi dan model dengan tambahan kontrol kebijakan sektoral memberikan hasil yang konsisten, baik dari segi arah koefisien maupun tingkat signifikansi. Nilai statistical power yang tinggi, yaitu 0,89 untuk model ketimpangan dan 0,92 untuk model akses air bersih, menunjukkan bahwa ukuran sampel dan variasi data memadai untuk inferensi statistik yang dapat diandalkan. Temuan ini memperkuat keabsahan model empiris dan mengonfirmasi bahwa hubungan yang ditemukan bersifat stabil di berbagai spesifikasi model.

Pembahasan

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intensitas Dana Desa memiliki dampak positif terhadap dua aspek penting pembangunan desa: pengurangan ketimpangan pendapatan dan peningkatan akses air bersih. Temuan ini mendukung kesimpulan SMERU Research Institute (2024) bahwa Dana Desa telah memberikan manfaat nyata bagi pembangunan perdesaan, meskipun besarnya dampak masih bergantung pada kapasitas kelembagaan dan kualitas tata kelola di tingkat desa.

Hasil ini juga relevan dengan temuan Rodríguez-Pose dan Storper (2020) yang menegaskan bahwa pembangunan daerah tidak hanya ditentukan oleh besarnya transfer fiskal, tetapi juga oleh seberapa efektif sumber daya tersebut dikelola di tingkat lokal. Oleh karena itu, peningkatan efektivitas Dana Desa memerlukan strategi kebijakan yang tidak hanya memperbesar alokasi dana, tetapi juga memperkuat kapasitas tata kelola, akuntabilitas, dan koordinasi lintas sektor.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa Dana Desa merupakan instrumen fiskal yang berpotensi mempercepat pembangunan inklusif apabila dikelola secara tepat sasaran. Implikasi kebijakan yang dapat ditarik antara lain perlunya penyempurnaan formula alokasi berbasis kapasitas kelembagaan, peningkatan pengawasan berbasis hasil (*outcome-based monitoring*), serta integrasi Dana Desa dengan program air bersih nasional dan pemberdayaan ekonomi masyarakat.

KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan bukti empiris yang kuat mengenai pengaruh intensitas alokasi Dana Desa terhadap dua indikator utama pembangunan, yaitu ketimpangan pendapatan dan akses air bersih (SDG 6.1) di Indonesia selama periode 2015-2022. Hasil estimasi dengan pendekatan *continuous difference-in-differences* menunjukkan bahwa peningkatan intensitas Dana Desa per kapita berasosiasi dengan penurunan koefisien Gini dan peningkatan proporsi rumah tangga yang memiliki akses terhadap air minum layak. Meskipun besaran efeknya relatif kecil, arah hubungan yang konsisten menunjukkan bahwa Dana Desa telah berperan sebagai instrumen fiskal strategis dalam mendukung pembangunan desa yang lebih inklusif.

Temuan ini menegaskan bahwa efektivitas Dana Desa tidak semata-mata ditentukan oleh besarnya alokasi dana, melainkan oleh kualitas tata kelola dan kapasitas kelembagaan desa. Kabupaten dengan tingkat transparansi dan akuntabilitas yang lebih tinggi menunjukkan dampak pembangunan yang lebih nyata, baik dalam aspek ekonomi maupun sosial. Dengan demikian, keberhasilan kebijakan fiskal desa sangat bergantung pada kemampuan institusi lokal untuk mengelola, mengawasi, dan memanfaatkan dana secara efisien serta partisipatif.

Dari sisi kebijakan, penelitian ini menyoroti perlunya tiga langkah strategis. Pertama, penyempurnaan formula alokasi Dana Desa agar lebih sensitif terhadap kebutuhan lokal dan kapasitas kelembagaan daerah. Kedua, penguatan sistem monitoring berbasis hasil (outcome-based monitoring) guna memastikan bahwa penggunaan Dana Desa berkontribusi langsung terhadap kesejahteraan masyarakat. Ketiga, integrasi lintas sektor antara Dana Desa dan program air bersih nasional seperti Pamsimas, agar capaian SDG 6.1 dapat diperluas secara merata di seluruh wilayah.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan yang patut diakui. Sifat data yang bersumber dari agregasi kabupaten tidak sepenuhnya mampu menangkap variasi kondisi di tingkat desa. Selain itu, karena desain penelitian bersifat observasional, hubungan kausal perlu ditafsirkan secara hati-hati. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan data mikro desa atau *household-level data* untuk menelusuri mekanisme kausal lebih rinci, serta mengkaji pengaruh Dana Desa terhadap indikator SDGs lainnya seperti kemiskinan, pendidikan, dan ketahanan sosial.

Secara keseluruhan, penelitian ini memperkuat pandangan bahwa Dana Desa merupakan instrumen fiskal yang efektif untuk mendorong pembangunan perdesaan yang lebih inklusif, berkeadilan, dan berkelanjutan, sepanjang dikelola dengan prinsip tata kelola yang transparan, partisipatif, dan akuntabel. Dengan optimalisasi kebijakan yang berbasis bukti dan sinergi kelembagaan yang lebih kuat, Dana Desa berpotensi menjadi motor penggerak utama pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, E., & Brosio, G. (2019). *Handbook of multilevel finance*. Cheltenham: Edward Elgar.

Aritenang, A. (2023). The impact of fiscal decentralisation on regional inequality in Indonesia. *Journal of Southeast Asian Economics, 40*(2), 145–162.

Athey, S., & Imbens, G. W. (2022). Design-based analysis in difference-in-differences settings with staggered adoption. *Journal of Econometrics, 231*(2), 105–128.

Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik air bersih dan sanitasi 2018–2022*. Jakarta: BPS.

Baltagi, B. H. (2021). *Econometric analysis of panel data* (6th ed.). Cham: Springer.

Callaway, B., Goodman-Bacon, A., & Sant'Anna, P. H. C. (2024). Difference-in-differences with continuous treatment. *NBER Working Paper* No. 32117.

de Chaisemartin, C., & d'Haultfoeuille, X. (2024). Difference-in-differences estimators with continuous treatment. *Journal of Econometrics, 235*(1), 45–67.

Firman, T. (2022). Decentralisation and local development in Indonesia: Two decades after Reformasi. *Asian Journal of Political Science, 30*(1), 78–95.

Gerring, J. (2021). *Case study research: Principles and practices* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

Goodman-Bacon, A., & Marcus, J. (2021). Using difference-in-differences to identify causal effects of policy. *Annual Review of Economics, 13*, 483–507.

Hainmueller, J. (2019). Entropy balancing for causal effects: A multivariate reweighting method to produce balanced samples in observational studies. *Political Analysis, 27*(1), 25–46.

Halim, R. (2021). Fiscal transfers and local economic growth in Indonesia: Evidence from village-level data. *Indonesian Journal of Economics and Development, 24*(3), 211–230.

Hindriks, J., & Myles, G. D. (2022). *Intermediate public economics* (3rd ed.). Cambridge: MIT Press.

Hirano, K., & Imbens, G. (2020). The econometrics of treatment effects. *Annual Review of Economics, 12*, 391–420.

Indonesia Infrastructure Finance. (2024). *Supporting rural clean water and sanitation programs in Indonesia*. Jakarta: IIF.

Kaufmann, D., & Kraay, A. (2020). Governance indicators and development outcomes: A global perspective. *World Bank Policy Research Paper* No. 9325.

Kementerian Keuangan. (2021). *Penyempurnaan formula Dana Desa tahun 2021*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan.

Kementerian Keuangan. (2023). *Evaluasi dampak Dana Desa terhadap perekonomian perdesaan*. Jakarta: Badan Kebijakan Fiskal.

Kementerian PPN/Bappenas. (2022). *Laporan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) Indonesia 2022*. Jakarta: Bappenas.

Lewis, B. D. (2023). Local governance and service delivery in Indonesia: Evidence from the Village Fund program. *Bulletin of Indonesian Economic Studies, 59*(1), 45–68.

Lewis, B. D., & Hendriyetty, N. (2021). Fiscal decentralization and public service delivery in Indonesia: Revisiting the local government performance. *Indonesian Journal of Governance, 9*(2), 87–105.

Mulyani, T. (2021). Village governance capacity and effectiveness of fiscal decentralization in Indonesia. *Jurnal Kebijakan Publik, 12*(2), 101–118.

Pomeranz, D., & Vila-Belda, M. (2019). Taking state capacity to the field: Administrative decentralization and tax compliance. *American Economic Journal: Applied Economics, 11*(2), 180–205.

Rodríguez-Pose, A., & Storper, M. (2020). Uneven development revisited: The political economy of new regional disparities. *Progress in Human Geography, 44*(2), 263–292.

Rodríguez-Pose, A., & Zhang, M. (2020). The cost of uneven development: Inequality, place, and growth. *Journal of Regional Science, 60*(4), 728–752.

Sanitation and Water for All. (2023). *Republic of Indonesia country overview: Water, sanitation, and hygiene*. New York: SWA.

SMERU Research Institute. (2024). *The impact of Village Funds on rural welfare in Indonesia: A regression discontinuity in time approach*. Jakarta: SMERU.

Suhendra, D., & Widodo, S. (2022). Village fund allocation and human development index in rural Indonesia. *Journal of Development Policy, 8*(1), 33–47.

Sun, L., & Abraham, S. (2021). Estimating dynamic treatment effects in event studies with heterogeneous treatment effects. *Journal of Econometrics, 225*(2), 175–199.

Suryahadi, A., Savitri, E., & Elbers, C. (2020). Village fund and poverty reduction in Indonesia. *Economics and Finance in Indonesia, 66*(1), 1–16.

United Nations. (2023). *Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition*. New York: UN Department of Economic and Social Affairs.

Wijayanti, F., & Pratama, M. (2020). Institutional quality and fiscal performance in local government. *Journal of Public Sector Accounting, 19*(3), 145–162.

Wooldridge, J. M. (2021). *Introductory econometrics: A modern approach* (7th ed.). Boston: Cengage Learning.

World Bank. (2023). *Indonesia's Village Fund program: Achievements and challenges*. Washington, DC: World Bank.

Yusuf, A. A., Sumner, A., & Irfany, M. I. (2022). Rural inequality in Indonesia: What has changed in the last 20 years? *Journal of Development Studies, 58*(8), 1567–1586.