



PEMETAAN KINERJA BUM DESA DI EKS KARESIDENAN SURAKARTA: ANALISIS *KERNEL DENSITY* DAN *BUFFER ZONE*

Adhilia Mega Cahyaningrum¹ Evi Gravitiani² Mulyanto³

Article history:

Submitted: 22 Agustus 2025

Revised: 10 November 2025

Accepted: 31 Januari 2026

Keywords:

Buffer Zone;

Kernel Density;

Spatial Mapping;

Village Original Income;

Village-Owned Enterprises;

Abstract

A total of 60,941 Village-Owned Enterprises (VoE) have been established in Indonesia as of 2023. However, most of them have not yet optimally supported Village Original Income (PADes), which raises questions about their effectiveness as instruments for rural development. This study aims to map the financial performance of VoE based on their contribution to PADes in the Eks Karesidenan Surakarta region using a spatial analysis approach based on Geographic Information System (GIS) with Kernel Density Estimation (KDE) and Buffer Zone Analysis. Secondary data from 1,411 villages across six regencies were analyzed in a qualitative descriptive manner. The results show that the majority of VoE have not made significant contributions to PADes, with 957 villages recording zero contribution. Klaten Regency stands out as a high-performance cluster, especially for VoE in the tourism sector. The buffer zone analysis identified 175 villages surrounding high-performing VoE with the potential to benefit from spillover effects. These findings emphasize the need for VoE development policies that are based on local potential and spatial approaches to ensure more equitable benefits. This study is expected to serve as a reference for formulating evidence-based rural development policies.

Kata Kunci:

BUM Desa;

Kernel Density;

PADes;

Pemetaan Spasial;

Zona Buffer;

Abstrak

Sebanyak 60.941 Badan Usaha Milik Desa (BUM Desa) telah didirikan di Indonesia hingga tahun 2023. Sebagian besar di antaranya belum optimal mendukung Pendapatan Asli Desa (PADes), yang memunculkan pertanyaan mengenai efektivitasnya sebagai instrumen pembangunan desa. Penelitian ini bertujuan memetakan kinerja keuangan BUM Desa berdasarkan kontribusi keuntungannya terhadap PADes di kawasan Eks Karesidenan Surakarta menggunakan analisis spasial berbasis *Geographic Information System* (GIS) dengan pendekatan *Kernel Density Estimation* (KDE) dan *Buffer Zone Analysis*. Data sekunder dari 1.411 desa di enam kabupaten dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasilnya menunjukkan mayoritas BUM Desa belum berkontribusi signifikan ke PADes, dengan 957 desa mencatat kontribusi nol. Kabupaten Klaten menonjol sebagai klaster kinerja tinggi, terutama BUM Desa dengan sektor pariwisata. Analisis zona *buffer* mengidentifikasi 175 desa di sekitar BUM Desa berkinerja tinggi yang berpotensi mendapat efek limpahan (*spillover effect*). Temuan ini menegaskan pentingnya kebijakan pengembangan BUM Desa berbasis potensi lokal dan pendekatan spasial agar manfaatnya lebih merata. Penelitian ini diharapkan menjadi rujukan pengambilan kebijakan pembangunan desa berbasis bukti (*evidence-based policy*).

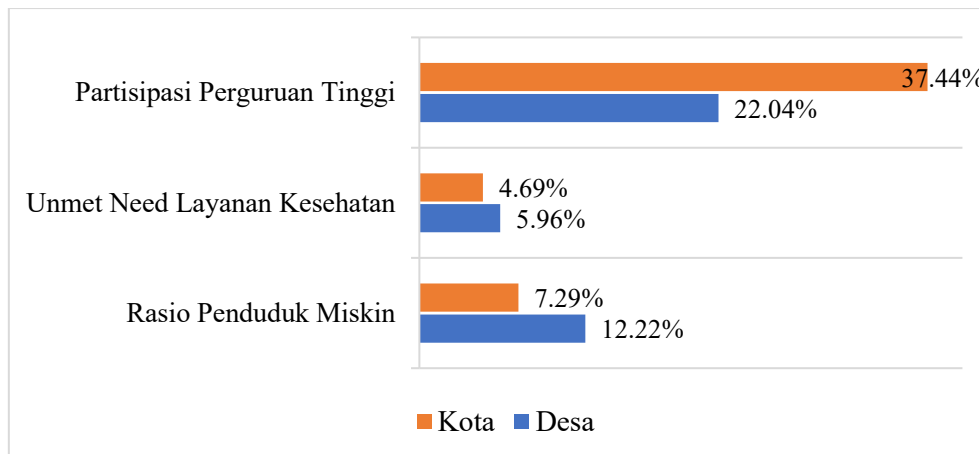
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia^{2,3}

Email: evigravitiani_fe@staff.uns.ac.id²

Email: mulyanto68@staff.uns.ac.id³

PENDAHULUAN

Kesenjangan antara perkotaan dan perdesaan masih menjadi tantangan serius bagi pembangunan Indonesia. Penelitian Aji (2022) menjelaskan bagaimana desa dan kota di Indonesia memiliki karakteristik ekonomi dan sosial yang timpang, desa masih identik dengan kemiskinan dan ketertinggalan, sedangkan kota telah mampu menciptakan kemandirian ekonomi dengan pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) yang stabil. Data pada Gambar 1 semakin menguatkan fakta luasnya kesenjangan yang terjadi, tidak hanya terlihat pada aspek ekonomi seperti rasio kemiskinan, tetapi juga aspek non-ekonomi seperti akses pendidikan dan pemenuhan layanan kesehatan.



Sumber: Badan Pusat Statistik, 2024

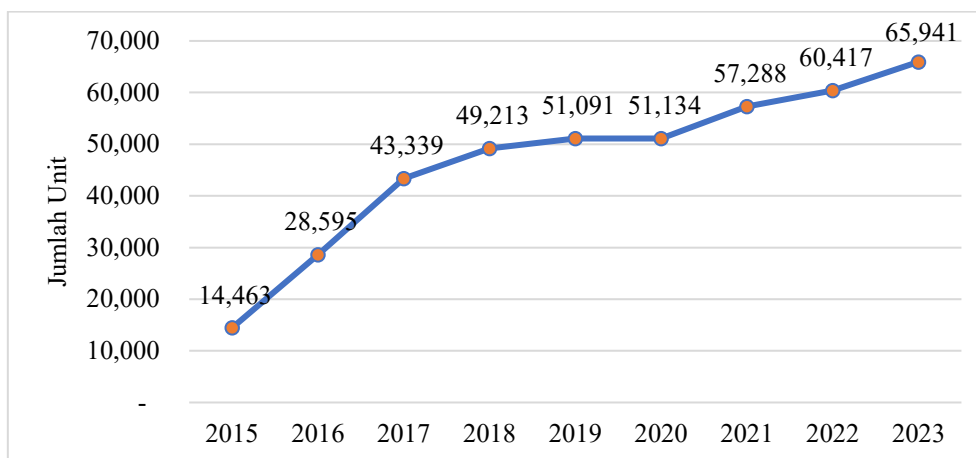
Gambar 1. Grafik Ketimpangan Desa dan Kota di Indonesia Tahun 2023

Pemerintah terus berupaya mewujudkan pembangunan kewilayahan yang merata dan berkeadilan, sebab apabila permasalahan sosial ekonomi di perdesaan dapat teratasi, maka sebagian besar tantangan pembangunan di Indonesia akan terselesaikan, mengingat 91 persen wilayah Indonesia adalah perdesaan (Iskandar, 2020). Keberpihakan pemerintah dalam mewujudkan percepatan pembangunan desa nampak dari dikeluarkannya berbagai regulasi dan kebijakan. Salah satunya adalah Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa (UU Desa) yang menjadi titik penguatan komitmen dan perhatian Pemerintah terhadap pembangunan desa (Setiawan & Melinda, 2020). UU tersebut mengamanatkan bahwa salah satu instrumen yang diandalkan untuk mencapai tujuan pembangunan desa yang merata adalah Badan Usaha Milik Desa (BUM Desa). Kehadiran BUM Desa diharapkan dapat memberdayakan masyarakat desa dan meningkatkan kemandirian ekonomi perdesaan (Gabetini & Qibthiyyah, 2025).

Konsep entitas usaha berbasis komunitas seperti BUM Desa telah diterapkan lebih dulu oleh beberapa negara di dunia. Ambarwati *et al.* (2023) menjelaskan bahwa di China, *Township and Village Enterprises (TVE)* berhasil memberdayakan tenaga kerja yang berdampak pada signifikansi penurunan angka pengangguran. Jepang memiliki *Social Enterprise Art Business* yang mampu menciptakan usaha baru di pedesaan yang sebelumnya mengalami depopulasi (Qu *et al.*, 2022). Tujuan dari entitas-entitas tersebut serupa dengan BUM Desa, yaitu berupaya menciptakan nilai tambah terhadap potensi yang ada, dan manfaat sebesar-besarnya bagi warga masyarakat desa. Keberhasilan implementasi entitas di negara-negara tersebut dapat menjadi praktik baik (*best practice*) yang layak dijadikan acuan dalam pendirian BUM Desa.

Dukungan Pemerintah melalui berbagai program dan pendanaan membuat semakin pesat dan masifnya pendirian BUM Desa. Gambar 2 menunjukkan adanya tren jumlah BUM Desa yang

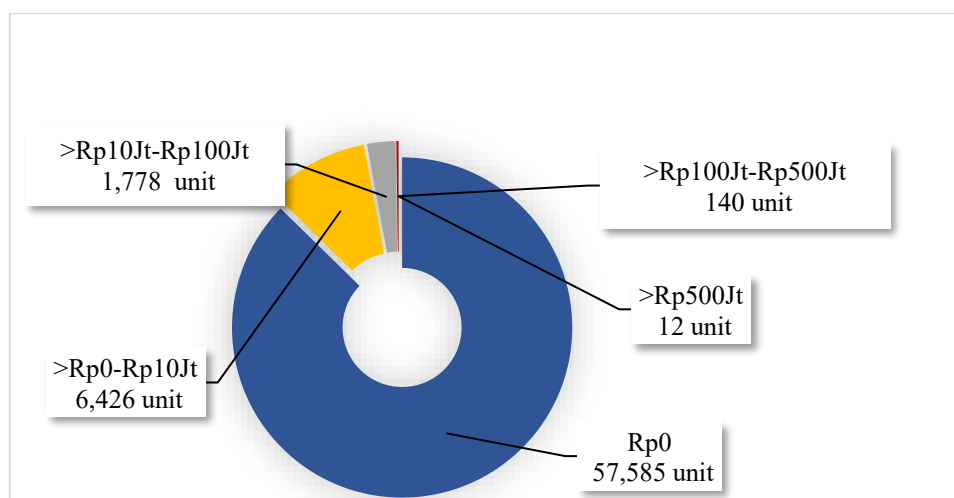
mengalami kenaikan yang signifikan sejak diundangkannya UU Desa. Sampai tahun 2023, telah hadir 65.941 unit yang menjalankan berbagai bidang usaha ekonomi dan non ekonomi, mulai dari pariwisata, perdagangan, jasa, pertanian, pendidikan, hingga lingkungan dan energi.



Sumber: Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi, 2024

Gambar 2. Pertumbuhan Jumlah BUM Desa di Indonesia

Efektivitas BUM Desa dalam mendukung pembangunan desa namun masih menjadi perdebatan. Penelitian membuktikan bahwa BUM Desa mampu memberikan akses peningkatan pendapatan masyarakat desa (Ramadhan *et al.*, 2022), unit-unit usahanya juga mampu menjaga ketahanan pangan desa (Puri & Khoirunurrofik, 2021), serta berkontribusi dalam penciptaan lapangan kerja (Danil & Fordian, 2022). Tidak hanya ekonomi, ia juga berperan sebagai media pemberdayaan sosial masyarakat desa (Badaruddin *et al.*, 2021). Ultari & Khoirunurrofik (2024) menguatkan pendapat terkait efektivitas BUMDes di mana keberadaannya dibuktikan mampu mendukung ketercapaian desa mandiri. Berseberangan dengan beberapa studi tersebut, Kusmulyono *et al.* (2023) menjelaskan bahwa banyaknya jumlah BUM Desa di suatu daerah tidak serta menyebabkan perbaikan perekonomian desa. Penelitian Sinarwati & Suarmanayasa (2023) juga membuktikan bahwa keuntungan BUM Desa tidak terlalu berdampak signifikan terhadap pembangunan ekonomi desa.



Sumber: Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi, 2024

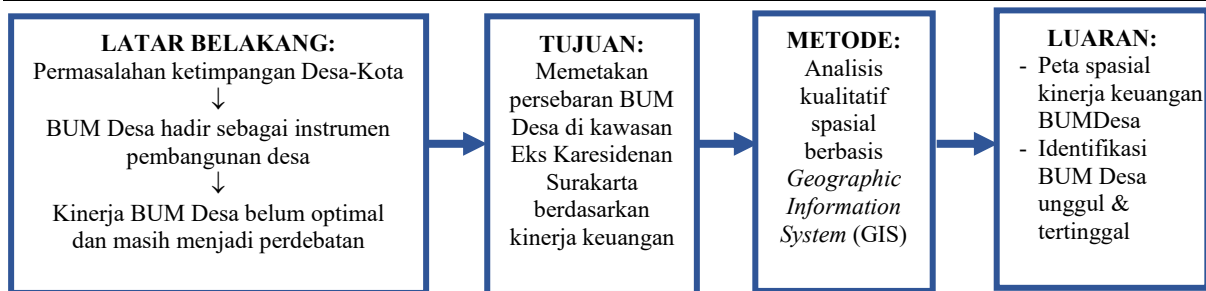
Gambar 3. Kontribusi Keuntungan BUM Desa ke PADes Tahun 2023

Apabila dilihat dari data kinerja keuangannya, kontribusi BUM Desa ke kas desa dalam bentuk Pendapatan Asli Desa (PADes) masih belum optimal. Gambar 3 menjelaskan bagaimana distribusi kinerja keuangan BUM Desa di Indonesia yang relatif timpang. Pada tahun 2023, meskipun terdapat 12 BUM Desa yang berhasil memberikan bagi hasil ke PADes hingga lebih dari Rp500 juta, namun secara agregat, hanya 13 persen yang berhasil menyumbang ke kas desa, sisanya nol. Nihilnya kontribusi keuntungan ke PADes menunjukkan masih rendahnya efektivitas sebagian besar BUM Desa dalam menghasilkan pendapatan yang dapat dimanfaatkan untuk pembangunan desa.

Fenomena tersebut menjadi landasan bagi penelitian ini untuk melakukan pemetaan spasial berbasis *Geographic Information System* (GIS) terhadap kinerja BUM Desa berdasarkan kontribusi keuangannya terhadap PADes. Melalui analisis *Kernel Density Estimation* (KDE) dan *Buffer Zone Analysis*, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola spasial kinerja keuangan BUM Desa, wilayah yang membentuk klaster kepadatan dari tinggi hingga rendah, serta potensi area penyangga (*zona buffer*) yang berpeluang menerima efek limpahan (*spillover effect*) dari kesuksesan BUM Desa lain. Pemetaan berbasis data spasial menjadi penting agar kebijakan pengembangan BUM Desa dapat lebih terarah, sehingga optimalisasi kinerja BUM Desa dapat tercapai secara merata. Hal ini didukung oleh studi Fafurida *et al.* (2023) dan Maskun *et al.* (2021), keduanya menjelaskan bahwa analisis spasial terbukti mampu mengidentifikasi wilayah potensial untuk pengembangan desa-desa secara berkelanjutan serta menyediakan informasi untuk pengambilan kebijakan. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang lebih menekankan pada pemetaan potensi BUM Desa (Rahmawati *et al.*, 2025; Sofianto & Risandewi, 2021), penelitian ini berfokus pada pemetaan kinerja keuangan BUM Desa sehingga memberikan kontribusi baru bagi pengembangan literatur GIS terkait pembangunan desa. Analisis kinerja merupakan komponen penting untuk mengukur efektivitas BUM Desa sebagai instrumen pembangunan, sekaligus memberikan dasar bagi perumusan kebijakan pembangunan berbasis bukti (*evidence-based policy*).

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi pola spasial dari kinerja keuangan BUM Desa di kawasan Eks Karesidenan Surakarta. Adapun kinerja keuangan diukur berdasarkan besaran kontribusi keuntungan BUM Desa ke PADes, yaitu sumbangan keuntungan yang dihasilkan oleh BUM Desa kepada pemerintah desa (Bahtiar *et al.*, 2021). Mengacu pada tujuan penelitian yang berfokus pada analisis BUM Desa, maka wilayah penelitian dalam studi ini mencakup seluruh wilayah administratif berbentuk desa di Kawasan Eks Karesidenan Surakarta dikarenakan BUM Desa merupakan badan hukum yang hanya dapat dibentuk oleh desa dan atau bersama desa-desa. Kawasan Eks Karesidenan Surakarta sendiri merujuk pada bekas wilayah administratif Karesidenan Surakarta (Nursanty, 2020) yang terdiri dari Kota Surakarta, Kabupaten Wonogiri, Kabupaten Klaten, Kabupaten Sukoharjo, Kabupaten Boyolali, Kabupaten Karanganyar, dan Kabupaten Sragen. Pemilihan lokasi didasarkan alasan keragaman kinerja dan potensi BUM Desa. Empat dari lima BUM Desa penyumbang PADes tertinggi di Jawa Tengah berada di kawasan ini, namun sebagian besar BUM Desa masih belum optimal dari segi keuangan dan kelembagaan. Selain itu, variasi karakteristik usaha BUM Desa (seperti pariwisata di Kabupaten Klaten dan perdagangan di Kabupaten Sukoharjo) dan keanekaragaman geografis, juga menjadikan Eks Karesidenan Surakarta cukup representatif untuk menggambarkan kondisi BUM Desa di kawasan-kawasan lain di Jawa Tengah.

Gambar 4 berikut menyajikan kerangka berpikir penelitian guna memahami fenomena yang diteliti secara lebih jelas.



Sumber: Modifikasi Penulis, 2025

Gambar 4. Kerangka Berpikir Penelitian

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menganalisis 1.411 desa yang tersebar di enam kabupaten di Eks Karesidenan Surakarta, yaitu Kabupaten Wonogiri (251 desa), Klaten (391 desa), Sukoharjo (150 desa), Boyolali (261 desa), Karanganyar (162 desa), dan Sragen (196 desa). Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif berbasis GIS, dengan dukungan data kuantitatif. Data sekunder berupa data spasial dan data statistik yang digunakan dalam penelitian ini dihimpun melalui teknik dokumentasi, bersumber dari *website* resmi Badan Informasi Geospasial dan publikasi Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi dengan basis tahun 2023. Pengolahan data dilakukan menggunakan aplikasi ArcMap versi 10.8.

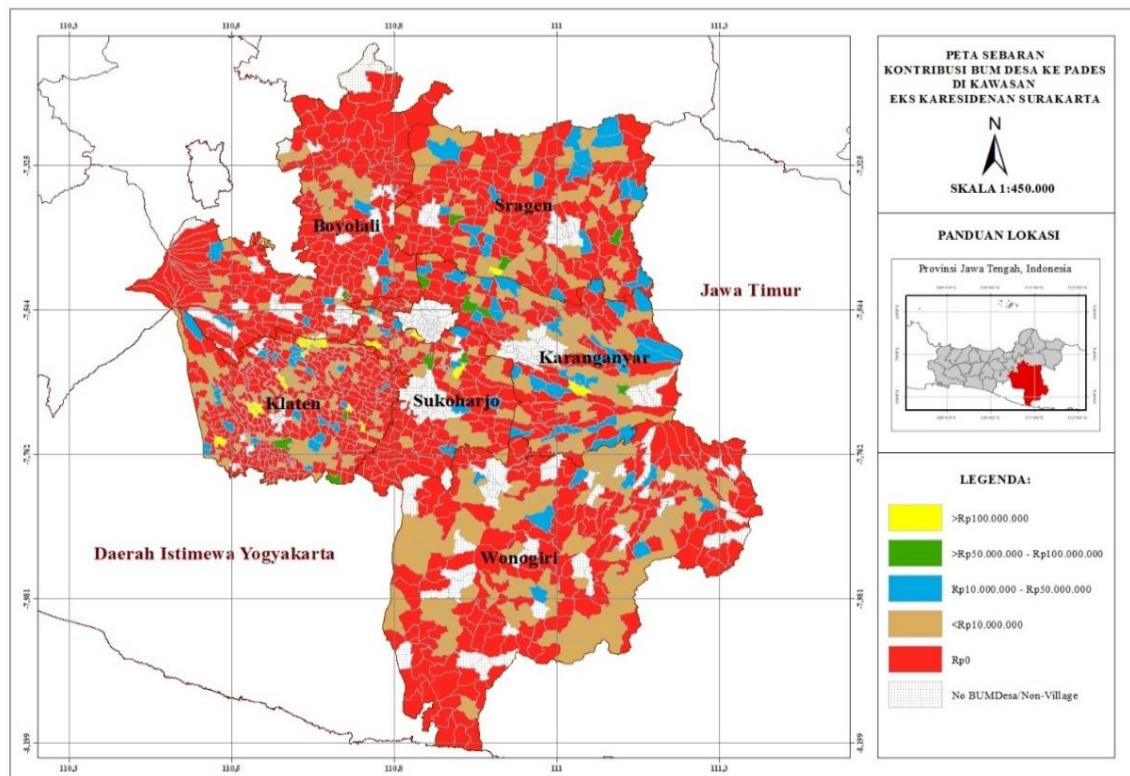
Penelitian ini juga menambahkan dua alat analisis sebagai bagian dari GIS. Pertama, menggunakan *Kernel Density Estimation* (KDE), sebuah metode analisis spasial untuk memvisualkan pola kerapatan dan tren sebaran suatu unit analisis (Yang *et al.*, 2023). KDE digunakan untuk mengidentifikasi klaster spasial kinerja BUM Desa berdasarkan besaran kontribusi keuntungan ke PADes, sehingga dapat diketahui wilayah mana yang membentuk klaster BUM Desa berkinerja tinggi hingga rendah. Kedua, *Buffer Zone Analysis* digunakan untuk memetakan wilayah yang secara geografis berpotensi terdampak langsung oleh suatu objek (Fang *et al.*, 2023). Studi ini mengadopsi pendekatan Berawi *et al.* (2020) dan Fang *et al.* (2023) dengan menjadikan BUM Desa berkontribusi tinggi terhadap PADes sebagai pusat buffer, guna melihat kemungkinan transfer manfaat ke desa-desa di sekitarnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hingga tahun 2023, dari total 1.411 desa di kawasan Eks Karesidenan Surakarta, hanya tersisa 32 desa yang belum memiliki BUM Desa, artinya lebih dari 97 persen desa telah menjalankan amanat UU Desa untuk dapat mendirikan BUM Desa sebagai media pengembangan ekonomi, penyedia pelayanan, dan pemberdayaan masyarakat. Kebermanfaatan BUM Desa dalam pembangunan dapat diukur melalui beberapa kriteria, salah satu pengukur kinerja BUM Desa adalah dengan melihat seberapa besar kontribusi keuntungannya kepada PADes (Arindhawati & Utami, 2020).

Gambar 5 menampilkan hasil pemetaan yang dilakukan dengan menggunakan *Geographic Information System* (GIS) untuk melihat pola sebaran kontribusi keuntungan BUM Desa terhadap PADes pada desa-desa di kawasan Eks Karesidenan Surakarta tahun 2023. Terdapat lima kategori nominal kontribusi yang didasarkan pada klasifikasi kinerja keuangan BUM Desa dalam Keputusan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Nomor 145 Tahun 2022 tentang Formula Peningkatan Badan Usaha Milik Desa/Badan Usaha Milik Desa Bersama, yaitu: Rp0; <Rp10

Juta; Rp10 Juta-Rp50 Juta; >Rp50 Juta-Rp100 Juta; dan >Rp100 Juta. Klasifikasi tersebut diwakili oleh lima warna berbeda sebagaimana ditampilkan pada bagian Legenda Peta.



Sumber: Data diolah menggunakan Arcmap Ver 10.8, 2025

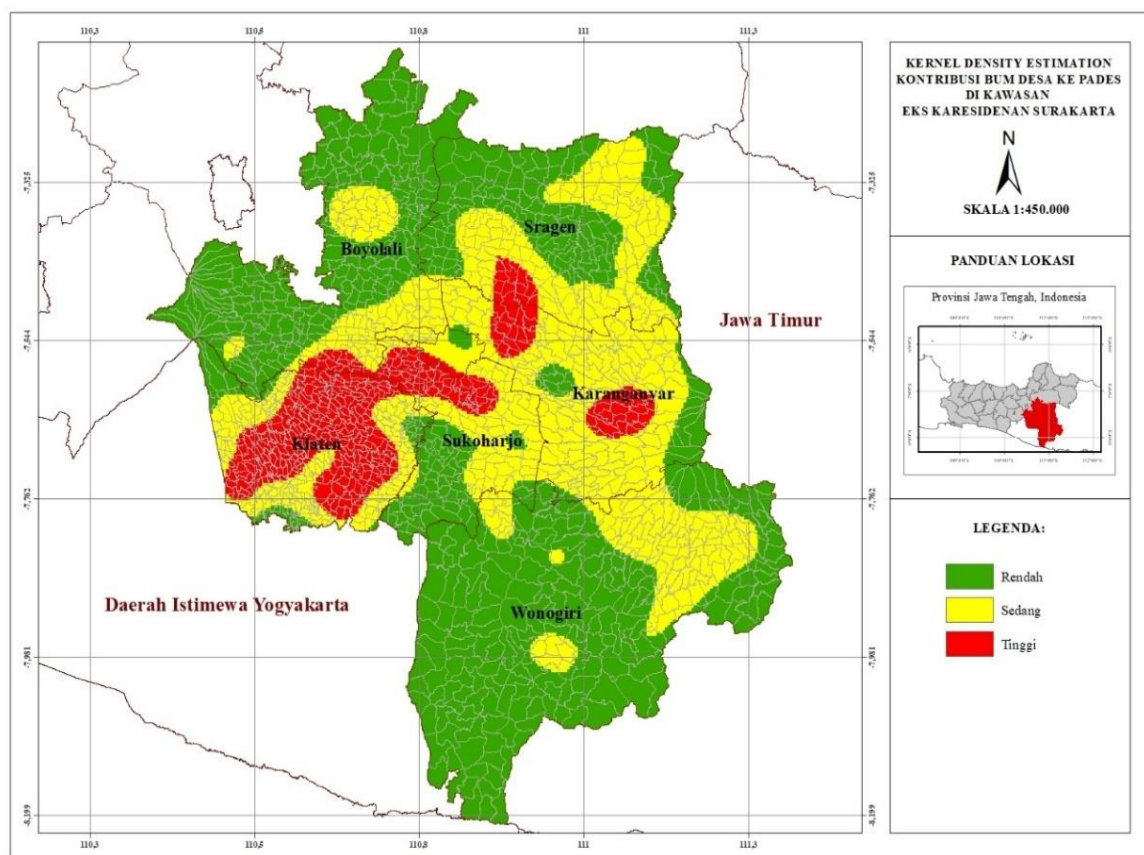
Gambar 5. Peta Persebaran Kontribusi Keuntungan BUM Desa ke PADes Tahun 2023

Data pemeringkatan berdasarkan Keputusan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Nomor 7 Tahun 2023 tentang Hasil Pemeringkatan Badan Usaha Milik Desa/Badan Usaha Milik Desa Bersama (2023) menunjukkan bahwa di tahun 2023, dari 144 BUM Desa maju di Jawa Tengah, 32 unit (22 persen) di antaranya berlokasi di Eks Karesidenan Surakarta, meskipun kawasan ini hanya mencakup sekitar 17 persen dari total luas provinsi. Proporsi ini dapat menjadi indikator positif terhadap kinerja kelembagaan BUM Desa di kawasan tersebut. Namun apabila dilihat secara agregat pada Gambar 5, mayoritas desa masih memiliki BUM Desa dengan kontribusi PADes sebesar Rp0, yang ditandai oleh warna merah dan mencakup 957 desa. Pola ini terlihat mendominasi hampir seluruh kabupaten, terutama di wilayah Kabupaten Sragen, Kabupaten Boyolali bagian utara, dan sebagian besar wilayah Kabupaten Wonogiri. Hanya 18 desa yang menunjukkan kontribusi BUM Desa terhadap PADes pada kategori tertinggi, yaitu di atas Rp100.000.000 (ditandai warna kuning).

Warna merah hampir memenuhi seluruh luas wilayah pada Gambar 4, menunjukkan bahwa kinerja BUM Desa di kawasan Eks Karesidenan Surakarta relatif masih rendah, khususnya dalam hal kontribusi keuntungan. Sejumlah penelitian mengidentifikasi berbagai faktor penyebab lemahnya kinerja ekonomi BUM Desa. Sofianto & Risandewi (2021) menjelaskan bahwa rendahnya profitabilitas BUM Desa disebabkan oleh pemilihan jenis usaha yang belum berbasis pada potensi desa. Padahal, jumlah dan jenis usaha yang sesuai dengan potensi terbukti memiliki prospek yang baik dan berhasil meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Olivia, 2023). Teknologi yang belum memadai (Iskandar, 2020), masih tingginya ketergantungan pada pendanaan pemerintah (Ambarwati *et al.*, 2023), serta rendahnya partisipasi masyarakat (Olivia, 2023), juga menjadi penyebab kurang optimalnya kinerja BUM Desa.

Permasalahan yang dihadapi oleh mayoritas desa-desa di lokasi penelitian ini perlu menjadi perhatian pemerintah, sebab menurut hasil penelitian Hilmawan *et al.* (2023), kinerja BUM Desa dan PADes memainkan peran krusial dalam menentukan keberhasilan pembangunan desa. Apabila pengembangan unit usaha tidak diarahkan secara tepat dan tidak ada program-program peningkatan kinerja BUM Desa, maka wilayah-wilayah berwarna merah akan menghadapi stagnasi kinerja BUM Desa, yang pada akhirnya turut menghambat upaya pembangunan desa.

Guna memahami lebih jauh kondisi kinerja BUM Desa di kawasan Eks Karesidenan Surakarta, penelitian ini menyertakan analisis *Kernel Density Estimation* (KDE), yang mampu memperlihatkan pola kerapatan kontribusi keuntungan BUM Desa terhadap PADes, sebagaimana disajikan pada Gambar 6. Visualisasi ini tidak hanya menunjukkan di mana BUM Desa berkinerja tinggi terkonsentrasi, tetapi juga membantu mengenali wilayah dengan kinerja rendah yang membutuhkan perhatian dan intervensi dari pemerintah.



Sumber: Data diolah menggunakan Arcmap Ver 10.8, 2025

Gambar 6. Kernel Density Estimation Pola Kontribusi BUM Desa terhadap PADes

Pemetaan menggunakan metode KDE pada Gambar 6 menampilkan pola kerapatan kontribusi BUM Desa terhadap PADes di kawasan Eks Karesidenan Surakarta. Klasifikasi kerapatan terbagi menjadi tiga zona: KDE rendah, KDE sedang, dan KDE tinggi. Secara spasial, wilayah penelitian didominasi oleh zona kerapatan rendah (hijau) yang tersebar di sebagian besar wilayah Kabupaten Wonogiri, Kabupaten Boyolali, dan Kabupaten Sragen. Zona kerapatan sedang (kuning) tampak membentang di sebagian wilayah Kabupaten Sukoharjo, Kabupaten Karanganyar, dan sebagian Kabupaten Sragen. Zona kerapatan tinggi yang ditandai dengan warna merah terpusat di wilayah Kabupaten Klaten. Pola ini menunjukkan bahwa desa-desa di Kabupaten Klaten membentuk klaster inti yang berperan sebagai pusat aktivitas BUM Desa berkinerja tinggi. Menariknya, kelima BUM Desa

dengan kontribusi tertinggi di Eks Karesidenan Surakarta tercatat berasal dari Kabupaten Klaten. Data BUM Desa dengan kontribusi PADes tertinggi berdasarkan laporan Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi (2024) disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1.
Desa dengan Kontribusi BUM Desa terhadap PADes yang Tertinggi
di Kawasan Eks Karesidenan Surakarta
Tahun 2023

No	Desa	Nama BUM Desa	Kontribusi Keuntungan terhadap PADes (Rp)	Jenis Usaha
1	Desa Wunut, Kec. Tulung, Kab. Klaten	BUM Desa Sumber Kamulyan	2.750.000.000	Pariwisata, industri air kemasan
2	Desa Kemudo, Kec. Prambanan, Kab. Klaten	BUM Desa Kemudo Makmur	1.245.257.833	Pariwisata, pertanian, jasa, perdagangan, industri, energi
3	Desa Malangjiwan, Kec. Kebonarum, Kab. Klaten	BUM Desa Sumber Makmur	860.000.000	Pariwisata, akomodasi, perdagangan, industri air kemasan
4	Desa Daleman, Kec. Tulung, Kab. Klaten	BUM Desa Sembada Lestari	762.868.647	Pariwisata, perdagangan
5	Desa Janti, Kec. Polanharjo, Kab. Klaten	BUM Desa Jaya Janti	572.968.232	Pariwisata, peternakan, energi

Sumber: Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi, 2024

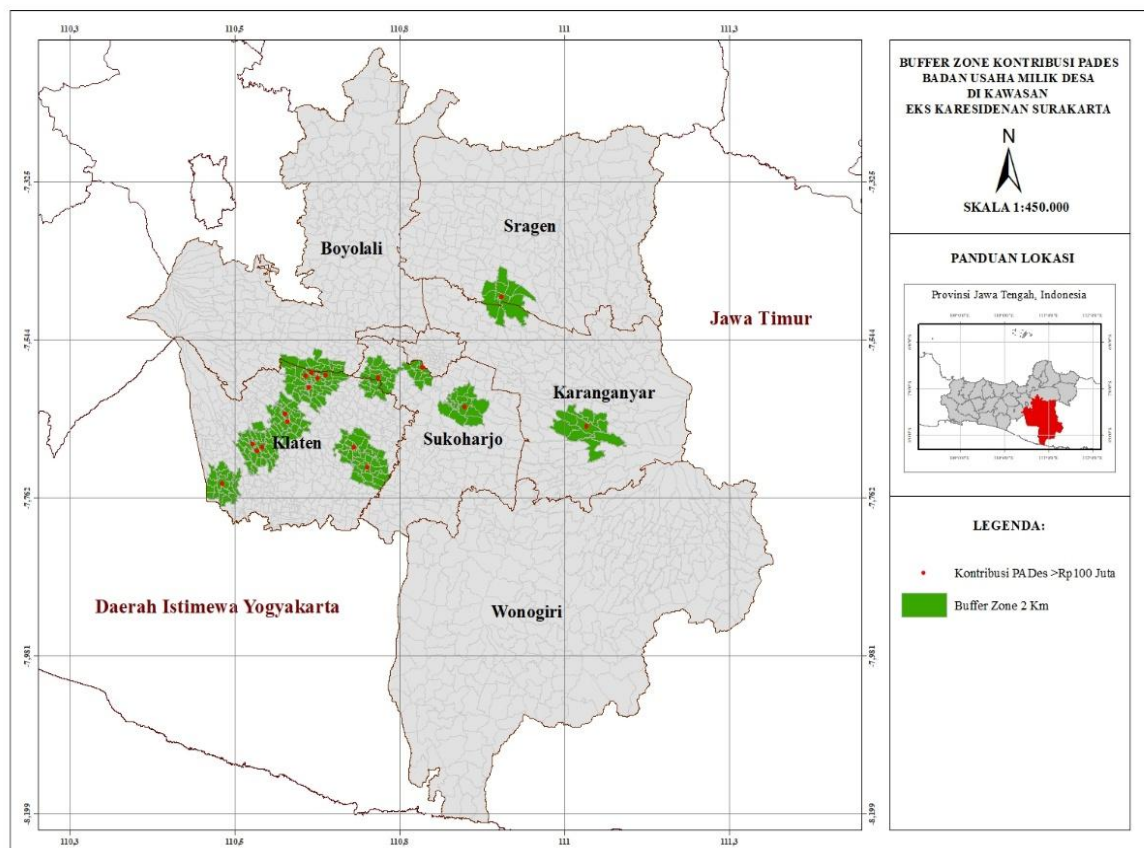
Sebagaimana dijelaskan oleh Arindhawati & Utami (2020), salah satu elemen kunci mengapa BUM Desa berkinerja baik banyak dijumpai di Kabupaten Klaten adalah karena tingginya partisipasi masyarakat dalam operasional dan pengembangan BUM Desa. Hasil penelitian Prasetya *et al.* (2023) juga membuktikan bahwa keterlibatan sosial mampu memperkuat kinerja BUM Desa-BUM Desa di Kabupaten Klaten. Selain itu, kesamaan dari kelima BUM Desa pada Tabel 1 adalah memiliki unit usaha pariwisata. Hal ini mendukung penelitian Wulandari & Wardani (2024) yang menyebutkan bahwa sektor pariwisata merupakan sumber pendapatan tertinggi bagi BUM Desa karena kemampuannya mengolah potensi lokal menjadi daya tarik ekonomi bernilai jual.

Pariwisata juga mampu menciptakan efek berganda (*multiplier effect*) pada sektor lain seperti perdagangan dan industri (Sumarjono *et al.*, 2020), sehingga peluang BUM Desa untuk meningkatkan profit dari pengelolaan sektor usaha lain akan lebih tinggi, yang pada akhirnya akan meningkatkan bagi hasil ke kas desa dalam bentuk PADes. Cahyani & Dewi (2024) menegaskan bahwa sektor pariwisata berbasis masyarakat memiliki potensi besar sebagai pengungkit kinerja ekonomi desa, yang juga terlihat pada klaster BUM Desa di Kabupaten Klaten.

Sebaliknya, dominasi zona hijau di Kabupaten Boyolali, Kabupaten Sragen, dan Kabupaten Wonogiri menandakan bahwa kontribusi BUM Desa terhadap PADes di wilayah ini masih belum optimal. Implikasi lain dari visualisasi Gambar 6 tersebut juga menunjukkan bahwa tidak semua desa menerima manfaat yang sama dari pendirian BUM Desa. Heterogenitas ini selaras dengan temuan Saputra (2023) yang menyatakan hadirnya BUM Desa memberikan dampak berbeda-beda di setiap daerah karena berbagai faktor. Peta KDE ini dapat digunakan oleh pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi wilayah-wilayah dengan kinerja rendah namun memiliki potensi ekonomi yang belum terkelola secara optimal, yang kemudian dapat menjadi acuan penentuan prioritas wilayah pembinaan

serta pengembangan unit usaha yang sesuai potensi lokal dalam rangka pemerataan kebermanfaatan BUM Desa di kawasan Eks Karesidenan Surakarta.

Analisis spasial menggunakan zona *buffer* selanjutnya dilakukan terhadap desa-desa di kawasan Eks Karesidenan Surakarta yang memiliki kontribusi keuntungan BUM Desa terhadap PADes tertinggi pada tahun 2023, yaitu lebih dari Rp100 juta. Pemetaan zona *buffer* dapat dilihat pada Gambar 7. Titik-titik berwarna merah menandakan lokasi desa dengan kinerja keuangan BUM Desa dimaksud. Titik tersebut kemudian dijadikan pusat zona *buffer* dengan radius 2 km. Jarak tersebut dipilih berdasarkan studi Wang *et al.* (2024) yang menegaskan bahwa *buffer* 2 km merupakan angka yang tepat untuk menangkap interaksi spasial di perdesaan, sehingga, radius 2 km dianggap relevan untuk diimplementasikan pada penelitian ini.



Sumber: Data diolah menggunakan Arcmap Ver 10.8, 2025

Gambar 7. Peta Buffer 2 km Kontribusi ke PADes Kategori Tinggi

Hasil pemetaan pada Gambar 7 menampilkan total 18 desa yang menjadi pusat *buffer* karena BUM Desanya berkontribusi paling tinggi terhadap PADes. Desa tersebut tersebar di Kabupaten Klaten sebanyak 13 desa, Kabupaten Sukoharjo sejumlah 3 desa, Kabupaten Karanganyar 1 desa, dan Kabupaten Sragen sebanyak 1 desa. Zona penyangga (*buffer zone*) dengan radius 2 km mencakup 175 desa di sekitarnya. Ketidakmerataan pusat *buffer* tersebut menyebabkan konsentrasi spasial yang tinggi di wilayah Kabupaten Klaten dan diikuti oleh Kabupaten Sukoharjo. Kabupaten Boyolali hanya tercakup sebagian kecil, sedangkan tidak ada wilayah di Kabupaten Wonogiri yang masuk ke dalam zona *buffer*. Peta ini sejalan dengan apa yang ditampilkan oleh peta KDE, di mana mayoritas BUM Desa dengan kontribusi tinggi berada di Kabupaten Klaten, sehingga wilayah tersebut membentuk kluster BUM Desa berkinerja tinggi yang cukup luas.

Berawi *et al.* (2020) menjelaskan bahwa pemetaan berbasis zona *buffer* bermanfaat untuk mengidentifikasi perbandingan nilai (*value*) antar wilayah karena berdirinya suatu objek yang menjadi pusat pertumbuhan secara sosial maupun ekonomi. Tabel 2 menunjukkan bagaimana BUM Desa yang berdiri di desa-desa dalam radius *buffer* memiliki rata-rata kontribusi keuntungan ke PADes yang lebih tinggi dibanding kelompok di luar *buffer*. Meskipun sebarannya masih sama-sama tinggi dan fluktuatif, namun kelompok di zona *buffer* memiliki nilai standar deviasi lebih kecil yang menunjukkan bahwa tingkat keseragaman kontribusi PADes relatif lebih stabil dibandingkan di luar *buffer*.

Tabel 2.
Perbandingan Kinerja BUM Desa di Dalam dan di Luar Zona Buffer

Kabupaten	BUM Desa di Dalam <i>Buffer</i>			BUM Desa di Luar <i>Buffer</i>		
	Jumlah	Standar Deviasi (Ribuan Rp)	Rata-Rata Kontribusi Keuntungan ke PADes (Ribuan Rp)	Jml	Standar Deviasi (Ribuan Rp)	Rata-Rata Kontribusi Keuntungan ke PADes (Ribuan Rp)
Klaten	118	8.611,73	2.783,45	260	9.050,43	2.432,31
Sukoharjo	28	9.796,19	3.835,00	119	10.400,25	2.686,75
Karanganyar	12	9.153,67	8.482,29	149	11.937,93	5.476,96
Sragen	7	9.447,17	8.160,16	188	9.671,55	3.047,73
Boyolali	10	2.709,65	1.650,00	251	6.192,05	1.199,19
Wonogiri	0	-	-	251	3.481,20	1.161,10

Sumber: Data diolah, 2025

Desa-desa yang berada dalam zona *buffer* kemungkinan mendapatkan keuntungan secara tidak langsung dari keberadaan BUM Desa yang berkinerja tinggi, sebagaimana dibuktikan oleh Harmadi *et al.* (2020) bahwa kemajuan pembangunan desa dapat memengaruhi pembangunan desa-desa di sekitarnya melalui efek limpahan (*spillover effect*). Studi tersebut juga menambahkan bahwa *spillover effect* dapat terjadi karena BUM Desa mampu menciptakan usaha dan lapangan kerja yang pelakunya tidak hanya warga desa tersebut, tetapi juga melibatkan desa sekitar. Gambar 5 juga memperlihatkan bahwa analisis *buffer* tidak diperhitungkan mengikuti batas administratif melainkan menggunakan basis jarak, sehingga efek dari kemajuan BUM Desa dapat melimpah ke wilayah di luar kabupaten asal. Hal ini sesuai dengan penjelasan Khotiawan *et al.* (2023) yang menyebutkan bahwa konsep *spillover effect* tidak mengikuti batas administratif, tapi mengikuti batas fungsional ekonomi seperti kedekatan jarak dan waktu tempuh transaksi logistik.

Wilayah Kabupaten Wonogiri dan sebagian besar Kabupaten Boyolali yang cenderung belum terjangkau oleh zona *buffer* BUM Desa, mencerminkan adanya ketimpangan kinerja pembangunan desa antarwilayah. Hal ini menandakan perlunya intervensi kebijakan pemerintah untuk mengoptimalkan peran BUM Desa di wilayah tersebut, sehingga dapat mendorong terciptanya zona *buffer* baru. BUM Desa dengan kinerja unggul dapat dijadikan model replikasi usaha dan kelembagaan bagi BUM Desa lainnya di luar zona *buffer*. Sebagaimana penelitian Kusmulyono *et al.* (2023), replikasi model usaha BUM Desa mampu mempercepat kemandirian desa, dengan tetap menyesuaikan variasi potensi sumber daya alam dan manusia yang dimiliki. Kebijakan replikasi, penguatan kelembagaan, dan pemanfaatan potensi lokal diharapkan dapat memperluas peran dan meningkatkan kinerja BUM Desa, serta mendukung percepatan pembangunan perdesaan. Hal ini sejalan dengan penelitian Ariantha & Utama (2023) yang menegaskan bahwa keberhasilan usaha desa ditentukan oleh faktor ekonomi lokal, sehingga strategi pengembangan BUM Desa perlu menyesuaikan potensi masing-masing wilayah.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa meskipun sebagian besar desa di kawasan Eks Karesidenan Surakarta telah memiliki BUM Desa, kontribusi keuntungannya terhadap PADes masih relatif rendah dan belum merata. Peta *Kernel Density Estimation* (KDE) memperlihatkan adanya kluster desa dengan kinerja BUM Desa tinggi yang terpusat di Kabupaten Klaten, didorong oleh dominasi unit usaha pariwisata. Sebaliknya, wilayah Kabupaten Wonogiri, Kabupaten Boyolali, dan Kabupaten Sragen sebagian besar berada pada zona kerapatan rendah. Hasil *Buffer Zone Analysis* mengidentifikasi adanya potensi manfaat *spillover effect* yang dirasakan oleh desa-desa di sekitar BUM Desa berkinerja tinggi, namun persebarannya tidak merata di semua wilayah. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi kebijakan pembangunan desa. Pertama, pemerintah pusat perlu memberikan perhatian ke desa-desa dengan kontribusi nol dengan menghadirkan pembinaan kelembagaan dan pendampingan diversifikasi usaha agar tidak tertinggal. Kedua, model pengembangan BUM Desa berbasis pariwisata yang terbukti berhasil di Kabupaten Klaten dapat direplikasi pada desa-desa lain dengan menyesuaikan potensi lokal. Ketiga, pemerintah daerah perlu mendorong terbentuknya zona *buffer* baru di wilayah yang belum tercakup *spillover effect*, sehingga manfaat pembangunan lebih merata.

Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, seperti adanya kemungkinan bias karena menggunakan metode kualitatif di mana data yang ditafsirkan secara subjektif. Maka dari itu, penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif (*mixed method*) agar hasilnya lebih kuat dan objektif. Penelitian ke depan juga dapat menggunakan indikator lain atau gabungan dari beberapa indikator yang lebih representatif untuk mengukur kinerja BUM Desa, seperti menggunakan jumlah laba usaha dan jumlah tenaga kerja yang terserap.

REFERENSI

- Aji, Y. I. T. (2022). The effect of village income and Gross Regional Domestic Product on Poverty in Indonesia. *Jurnal Bina Praja*, 14(2), 315–328. <https://doi.org/10.21787/jbp.14.2022.315-328>
- Ambarwati, D., Safaa'at, R., Hamidah, S., & Sulistyarini, R. (2023). Local Economic Development Concept: A Comparison between Indonesian Village-Owned Enterprises and Chinese Township and Village Enterprises. *International Journal of Social Science Research and Review*, 6(4), 254–270. <http://dx.doi.org/10.47814/ijssrr.v6i4.1163>
- Ariantha, G. A. S., & Utama, M. S. (2023). Faktor-faktor ekonomi yang mempengaruhi usaha kerajinan genteng di Desa Pejaten Kabupaten Tabanan. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*, 12(10), 1920–1930. <https://doi.org/10.24843/EEB.2023.v12.i10.p03>
- Arindhawati, A. T., & Utami, E. R. (2020). Dampak keberadaan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat (Studi pada Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) di Desa Pongkok, Tlogo, Ceper dan Manjungan Kabupaten Klaten). *Reviu Akuntansi Dan Bisnis Indonesia*, 4(1), 43–55. <https://doi.org/10.18196/rab.040152>
- Badan Pusat Statistik. (2024). Perhitungan dan Analisis Kemiskinan Makro Indonesia (Direktorat Statistik Ketahanan Sosial (ed.); 16th ed.). Badan Pusat Statistik.
- Badaruddin, B., Kariono, K., Ermansyah, E., & Sudarwati, L. (2021). Village community empowerment through village owned enterprise based on social capital in North Sumatera. *Asia Pacific Journal of Social Work and Development*, 31(3), 163–175. <https://doi.org/10.1080/02185385.2020.1765855>
- Bahtiar, Syukur, A., & Karim, A. (2021). The role of BUMDes in sustainable economic development at Enrekang Regency. *Journal of Logistics, Informatics and Service Science*, 8(1), 117–132. <https://doi.org/10.33168/LISS.2021.0108>
- Berawi, M. A., Miraj, P., Saroji, G., & Sari, M. (2020). Impact of rail transit station proximity to commercial property prices: Utilizing big data in urban real estate. *Journal of Big Data*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40537-020-00348-z>
- Cahyani, P. D., & Dewi, M. H. U. (2024). Analisis pengembangan pariwisata berbasis masyarakat di Kawasan Ekonomi Khusus Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 13(05), 907–920. <https://doi.org/10.24843/EEB.2024.v13.i05.p05>
- Danil, L., & Fordian, D. (2022). Does rural entrepreneurship performance support Sustainable Development Goals

- (SDGS) and sustainable entrepreneurship? *Review of Integrated Business and Economics Research*, 11(3), 145–165. https://buscompress.com/uploads/3/4/9/8/34980536/riber_11-s3_05_s22-109_145-165.pdf
- Fafurida, Purwaningsih, Y., Mulyanto, & Suryanto. (2023). Potential mapping of rural tourism clusters through application of spatial decision making system as a base of sustainable tourism planning. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1180(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1180/1/012053>
- Fang, L., Wang, Q., Yue, J., & Xing, Y. (2023). Analysis of optimal buffer distance for linear hazard factors in landslide susceptibility prediction. *Sustainability (Switzerland)*, 15(13). <https://doi.org/10.3390/su151310180>
- Gabetini, G., & Qibthiyyah, R. M. (2025). Pengaruh Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) terhadap Koperasi Unit Desa (KUD) di Indonesia, Efek Crowding In atau Crowding Out? *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 14(03), 342–356. <https://doi.org/10.24843/eeb.2025.v14.i03.p05>
- Harmadi, S. H. B., Suchaini, U., & Adji, A. (2020). Village development: Spatial effect vs the performance of the village government? In *TNP2K Working Paper* (Vol. 52). https://kms.kemenkopm.go.id/?p=show_detail&id=141
- Hilmawan, R., Aprianti, Y., Vo, D. T. H., Yudaruddin, R., Bintoro, R. F. A., Fitrianto, Y., & Wahyuningsih, N. (2023). Rural development from village funds, village-owned enterprises, and village original income. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(4), 100159. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100159>
- Iskandar, A. H. (2020). *SDGs Desa: Percepatan pencapaian tujuan pembangunan nasional berkelanjutan* (A. F. Sujai & I. Agusta (eds.)). Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Kementerian Desa Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi. (2023). *Laporan Kinerja Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Tahun 2023*.
- Keputusan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, Dan Transmigrasi Nomor 7 Tahun 2023 Tentang Hasil Pemingkatan Badan Usaha Milik Desa/Badan Usaha Milik Desa Bersama, Pub. L. No. 7 Tahun 2023, 1 (2023).
- Khotiawan, M., Sakti, R. K., & Wahyudi, S. T. (2023). An analysis of the effects of spatial dependence on economic growth among regencies and cities in Java. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 24(2), 202–220. <https://doi.org/10.23917/jep.v24i1.22109>
- Kusmulyono, M. S., Dhewanto, W., & Hariadi, M. F. (2023). Determinant factors of village-owned enterprise best practice in Indonesia. *Agraris: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 9(1), 15–29. <https://doi.org/10.18196/agraris.v9i1.104>
- Maskun, T., Masluh, M., Resmiawati, E. N., Tasdik, K., Muhafidin, D., Undang, G., & Putra, O. N. (2021). Geographic Information System (GIS): Potential mapping of agribusiness in Southern Part of West Java. *Journal of Physics: Conference Series*, 1869(1), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1869/1/012102>
- Nursanty, E. (2020). *Kawasan Warisan Kota Surakarta: Studi tentang Otentisitas Kota* (A. Kamcyah (ed.); 1st ed.). Cendekia Press.
- Olivia, V. (2023). The impact of the existence of village-owned enterprises (BUMDes) business sectors on village development in Indonesia. *International Journal of Current Science Research and Review*, 06(07), 5208–5220. <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/v6-i7-135>
- Prasetya, B. P., Moeljadi, Wijayanti, R., & Aisjah, S. (2023). Innovation capacity and social capital as mediators of relationships in integrated quality management with sustainable performance of village-owned enterprises in Klaten District, Central Java, Indonesia. *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 17(2), 454–468. <https://doi.org/10.33094/ijaefa.v17i2.1198>
- Puri, I. T., & Khoirunurrofik, K. (2021). The role of village-owned enterprises (BUMDES) for the village community economy. *Economics Development Analysis Journal*, 10(1), 12–21. <https://doi.org/10.15294/edaj.v10i1.40823>
- Qu, M., McCormick, A. D., & Funck, C. (2022). Community resourcefulness and partnerships in rural tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 30(10), 2371–2390. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1849233>
- Rahmawati, E., Purwanto, A. D., Suprapedi, & Wicaksono, P. (2025). Village-owned enterprises and companies spatial mapping in Indonesia: Potential for village economic development through Corporate Social Responsibility (CSR). *International Journal of Innovation and Technology Management*, 22(1), 2025. <https://doi.org/10.1142/S0219877024500639>
- Ramadhan, D. M., Nurhayati, N., Khumairoh, I., & S.P., N. P. (2022). Strategi pengembangan BUMDes sebagai implementasi dari tujuan Sustainable Development Goals (SDGS) di Desa Candi, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang. *Endogami: Jurnal Ilmiah Kajian Antropologi*, 6(1), 101–118. <https://doi.org/10.14710/endogami.6.1.101-118>
- Saputra, P. M. A. (2023). Understanding the dynamics of village economic activities and development in a developing country: A case study in Java Island, Indonesia. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 11(1), 43–58. <https://doi.org/10.22500/11202344252>
- Setiawan, R., & Melinda, E. (2020). Optimization of the implementation of village government in Indonesia.

- RUDN Journal of Public Administration*, 7(4), 352–360. <https://doi.org/10.22363/2312-8313-2020-7-4-352-360>
- Sinarwati, N. K., & Suarmanayasa, N. (2023). Did BUMDes's resources contribute to village economic development? *International Journal of Social Science and Business*, 7(1), 243–253. <https://doi.org/10.23887/ijssb.v7i1.60266>
- Sofianto, A., & Risandewi, T. (2021). Mapping of potential Village-Owned Enterprises (BUMDes) for rural economic recovery during the COVID-19 Pandemic in Central Java, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 887(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/887/1/012022>
- Sumarjono, Abisono, F. G., Sidik, F., & Widati. (2020). Hybrid institution as an enabling factor of innovation system: A Case Study of BUM Desa “Sejahtera” Bleberan Village, Gunung Kidul. *Asia-Pacific Journal of Law, Politics and Administration*, 4(1), 9–26. <https://doi.org/10.21742/ajlpa.2020.4.1.02>
- Ultari, T., & Khoirunurrofik, K. (2024). The role of Village-Owned Enterprises (BUMDes) in Village Development: Empirical evidence from villages in Indonesia. *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, 8(2), 256–280. <https://doi.org/10.36574/jpp.v8i2.559>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa, Pub. L. No. 6 Tahun 2014 (2014).
- Wang, X., Song, X., Wang, Y., Xu, H., & Ma, Z. (2024). Understanding the distribution patterns and underlying mechanisms of non-grain use of cultivated land in Rural China. *Journal of Rural Studies*, 106(January), 103223. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2024.103223>
- Wulandari, F., & Wardani, M. K. (2024). Open innovation in village-owned enterprises: The role of entrepreneurial orientation in improving financial and social performance. *Cogent Business and Management*, 11(1), 2350079. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2350079>
- Yang, Z., Wang, S., Hao, F., Ma, L., Chang, X., & Long, W. (2023). Spatial distribution of different types of villages for the rural revitalization strategy and their influencing factors: A case of Jilin Province, China. *Chinese Geographical Science*, 33(5), 880–897. <https://doi.org/10.1007/s11769-023-1359-8>