Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2776-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (2) 2026, Page: 35822-35832

Pola Interaksi Spasial Sebaran UMKM dan Kontribusinya terhadap Pertumbuhan Ekonomi Wilayah di Kota Bima

Hanifah Muthiah[1], Amirulmukminin[2]
[1,2]Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Bima
Corresponding Author: Hanifah Muthiah, e-mail: hanifahmuthiah93@gmail.com

Published: Juni 2026

ABSTRACT

This study aims to analyze the spatial interaction patterns of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) distribution and measure their contribution to regional economic growth in Bima City using a Geographic Information System (GIS) approach. Primary data were collected through field surveys of 347 MSME units across 5 sub-districts, supplemented by secondary data from the Bima City Cooperative and SME Agency for 2022–2023. Analytical methods include Nearest Neighbor Analysis (NNA), Kernel Density Estimation (KDE), Moran's Index for spatial autocorrelation, and spatial regression analysis (Spatial Lag Model). Results show a clustered distribution pattern with a Nearest Neighbor Ratio (NNR) of 0.412. Three main MSME clusters were identified: Raba Sub-district (highest density at 48.7 units/km²), Rasanae Timur (37.2 units/km²), and Mpunda (29.6 units/km²). Moran's I index of 0.634 indicates strong positive spatial autocorrelation. Spatial regression analysis reveals that MSME concentration significantly affects per capita Gross Regional Domestic Product (GRDP) with a spatial spillover effect to neighboring sub-districts of 23.4%. The trade sector dominates (41.8%), followed by culinary and services (28.3%) and handicrafts (15.6%). These findings confirm that spatial agglomeration of MSMEs substantially contributes to Bima City's economic growth and provides a basis for integrated economic zone development policy recommendations.

Keywords: *MSMEs; Spatial Interaction; GIS; Economic Growth; Bima City; Moran's Index; Nearest Neighbor Analysis*

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia yang berkontribusi signifikan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional. Berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UKM (2023), UMKM menyumbang sekitar 61,07% dari PDB nasional dan menyerap 97% tenaga kerja. Di level daerah, kontribusi UMKM terhadap ekonomi lokal sangat bervariasi tergantung pada konsentrasi geografis, aksesibilitas, dan dukungan infrastruktur yang tersedia.

Di level daerah, kontribusi UMKM terhadap ekonomi lokal sangat bervariasi tergantung pada konsentrasi geografis, aksesibilitas infrastruktur, kedalaman pasar finansial, dan ekosistem kelembagaan yang mendukung. Kawasan perkotaan yang memiliki kepadatan jaringan jalan, pasar, dan akses permodalan yang memadai cenderung menunjukkan tingkat aglomerasi UMKM yang lebih tinggi dan kontribusi ekonomi yang lebih besar (Wibowo & Sari, 2020). Sebaliknya, daerah dengan infrastruktur terbatas menghadapi hambatan struktural yang menyebabkan UMKM tumbuh lambat dan tersebar tidak efisien secara spasial.

Kota Bima sebagai salah satu pusat pertumbuhan ekonomi di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) memiliki potensi UMKM yang cukup besar namun belum terkelola secara optimal secara spasial. Berdasarkan data Dinas Koperasi dan UKM Kota Bima (2023), terdapat 4.872 unit UMKM aktif yang tersebar di 5 kecamatan dengan nilai omzet total mencapai Rp 1,34 triliun per tahun. Pertumbuhan UMKM Kota Bima dalam lima tahun terakhir (2019–2023) rata-rata mencapai 7,59% per tahun, jauh melampaui pertumbuhan UMKM rata-rata Provinsi NTB sebesar 5,23% per tahun pada periode yang sama (BPS Kota Bima, 2023). Namun demikian, pola sebaran UMKM tersebut belum dipetakan secara komprehensif sehingga menyulitkan perencanaan pembangunan ekonomi yang berbasis wilayah dan berkeadilan spasial.

Pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) memberikan kemampuan analitik yang kuat untuk memahami pola distribusi spasial aktivitas ekonomi. Analisis spasial memungkinkan identifikasi klaster UMKM, deteksi kawasan dengan konsentrasi tinggi maupun rendah, serta pengukuran interaksi spasial antar wilayah. Studi sebelumnya oleh Anselin (1995) mengenai *Local Indicators of Spatial Association* (LISA)

dan Fotheringham et al. (2002) tentang *Geographically Weighted Regression* telah menjadi landasan metodologis yang kuat dalam penelitian ekonomi spasial.

Dinamika perkembangan UMKM secara spasial di wilayah NTB telah mendapat perhatian akademis dalam beberapa tahun terakhir. Nugroho, Arifianto, dan Widiastuti (2021) dalam penelitian berjudul "Pola Spasial UMKM dan Pertumbuhan Ekonomi Wilayah di Pulau Lombok" menemukan bahwa sebaran UMKM di Pulau Lombok menunjukkan pola pengelompokan signifikan dengan NNR berkisar antara 0,38 hingga 0,51 di berbagai kabupaten/kota. Studi tersebut membuktikan secara empiris bahwa klaster UMKM di kawasan perkotaan Lombok (Kota Mataram dan sekitarnya) memiliki kontribusi lebih besar terhadap PDRB lokal dibandingkan UMKM yang tersebar secara difus di perdesaan, dengan selisih koefisien pengaruh sebesar 0,31. Temuan ini menjadi acuan penting bahwa pendekatan spasial dalam analisis UMKM tidak sekadar bersifat deskriptif, melainkan memiliki implikasi kebijakan yang konkret.

Pada konteks yang lebih spesifik, Susilo (2022) dalam penelitian "Analisis Klaster Spasial UMKM dan Implikasinya terhadap Pembangunan Ekonomi Kota Mataram" menggunakan kombinasi metode Moran's Index, LISA, dan regresi spasial untuk membuktikan bahwa terdapat tiga klaster UMKM utama di Kota Mataram yang masing-masing memiliki karakteristik sektoral dan kontribusi ekonomi berbeda. Penelitian tersebut menemukan nilai Moran's I sebesar 0,581 yang mengindikasikan autokorelasi spasial kuat, serta membuktikan bahwa efek limpahan spasial (*spatial spillover*) antar kelurahan menyumbang 21,7% dari total efek aglomerasi terhadap pertumbuhan ekonomi lokal. Susilo (2022) juga mengidentifikasi bahwa kelurahan di tepi perkotaan yang berada dalam kondisi *Low-Low cluster* secara konsisten mengalami pertumbuhan UMKM lebih rendah akibat mekanisme circular causation negatif. Kedua penelitian tersebut menegaskan urgensi pendekatan SIG berbasis analisis spasial kuantitatif untuk memahami dan merencanakan pengembangan UMKM di kota-kota menengah di NTB, termasuk Kota Bima.

Pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) memberikan kemampuan analitik yang kuat untuk memahami pola distribusi spasial aktivitas ekonomi secara komprehensif. Integrasi data spasial berbasis koordinat GPS dengan data atribut sosial-ekonomi UMKM memungkinkan analisis multidimensional yang melampaui keterbatasan analisis statistik konvensional. Anselin (1995) mengembangkan kerangka *Local Indicators of Spatial Association* (LISA) yang memungkinkan identifikasi klaster lokal secara statistik, sementara Fotheringham et al. (2002) memperkenalkan *Geographically Weighted Regression* (GWR) sebagai alat untuk memahami variasi spasial hubungan antarvariabel. Kedua pendekatan tersebut telah menjadi landasan metodologis yang kuat dalam penelitian ekonomi spasial.

Kajian-kajian terdahulu menunjukkan kesenjangan penelitian yang perlu dijembatani. Tambunan (2019) menemukan bahwa klaster UMKM di Pulau Jawa berkontribusi 45–62% terhadap PDRB kabupaten/kota, namun studi untuk wilayah Indonesia Timur masih sangat terbatas. Kuncoro (2020) membuktikan efek limpahan spasial dari klaster industri kecil mencapai 18–25% terhadap wilayah sekitarnya, tetapi analisis tersebut tidak memasukkan dimensi spasial eksplisit berbasis SIG. Sementara itu, studi Nugroho et al. (2021) dan Susilo (2022) yang relevan secara geografis berfokus pada Pulau Lombok, sehingga validitas temuan untuk Kota Bima yang memiliki karakteristik geomorfologi, demografi, dan ekonomi berbeda masih perlu diverifikasi secara empiris. Gap penelitian inilah yang menjadi justifikasi utama penelitian ini.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk: (1) memetakan pola sebaran spasial UMKM menggunakan NNA dan KDE; (2) mengidentifikasi klaster spasial UMKM berdasarkan Moran's Index dan LISA; (3) menganalisis pengaruh konsentrasi UMKM terhadap pertumbuhan ekonomi wilayah menggunakan *Spatial Lag Model*; dan (4) merumuskan rekomendasi kebijakan pengembangan UMKM berbasis spasial.

TINJAUAN PUSTAKA

Teori Aglomerasi Ekonomi dan Lokasi UMKM

Teori aglomerasi ekonomi yang dikembangkan oleh Marshall (1890) dalam karyanya *Principles of Economics* menjelaskan kecenderungan fundamental aktivitas ekonomi untuk mengelompok di ruang geografis tertentu guna memperoleh manfaat ekonomi eksternal yang tidak dapat diperoleh secara individual. Marshall mengidentifikasi tiga sumber utama manfaat aglomerasi: (1*) sharing of inputs*, yaitu

berbagi fasilitas dan infrastruktur produksi bersama; (2) *matching of labor*, yaitu pencocokan tenaga kerja terampil dengan kebutuhan spesifik industri secara lebih efisien; dan (3) *learning spillovers*, yaitu limpahan pengetahuan dan inovasi yang terjadi secara informal melalui interaksi antarpelaku usaha yang berdekatan.

Dalam konteks UMKM kontemporer, ketiga keuntungan Marshall tersebut termanifestasikan secara nyata dalam fenomena sentra-sentra usaha di perkotaan. Porter (1998) mengembangkan konsep ini lebih jauh melalui teori klaster kompetitif, menekankan bahwa kedekatan geografis antarpelaku industri sejenis tidak hanya menghasilkan efisiensi biaya, melainkan juga mendorong inovasi produk, peningkatan produktivitas, dan daya saing kolektif. Krugman (1991) dalam kerangka *New Economic Geography* memperluas konsep aglomerasi dengan memasukkan faktor biaya transportasi dan skala ekonomi sebagai penentu utama lokasi industri, menjelaskan mengapa kegiatan ekonomi cenderung terkonsentrasi di pusat kota daripada tersebar merata.

Teori pusat pertumbuhan (*growth pole theory*) yang dikembangkan Perroux (1955) dan disempurnakan Hirschman (1958) memberikan perspektif berbeda namun komplementer. Teori ini menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi tidak terjadi secara merata di seluruh wilayah, melainkan berpusat pada kutub-kutub pertumbuhan (*growth poles*) yang kemudian menyebar ke wilayah sekitarnya melalui mekanisme *backwash effect* dan *spread effect*. Dalam konteks UMKM di Kota Bima, klaster usaha yang terkonsentrasi di kawasan pusat kota berfungsi sebagai *growth pole* yang mendorong pertumbuhan ekonomi di kelurahan-kelurahan sekitarnya melalui rantai pasokan, permintaan tenaga kerja, dan aktivitas ekonomi komplementer.

Baumol (1990) membedakan antara *entrepreneurship* produktif dan tidak produktif, menegaskan bahwa konteks kelembagaan dan lingkungan usaha sangat menentukan apakah UMKM dapat berkontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Dalam konteks spasial, implikasi teori Baumol adalah bahwa kawasan dengan infrastruktur kelembagaan yang baik, termasuk aksesibilitas fisik, ketersediaan permodalan, dan perlindungan hukum akan menarik UMKM produktif dan membentuk klaster yang berkontribusi nyata terhadap PDRB lokal (Wibowo & Sari, 2020; Nugroho et al., 2021).

Interaksi Spasial dan Ekonomi Wilayah

Konsep interaksi spasial dalam ilmu ekonomi wilayah merujuk pada hubungan fungsional dan fisik antara entitas-entitas ekonomi yang terpisah secara geografis namun saling mempengaruhi melalui mekanisme arus barang, tenaga kerja, modal, informasi, dan eksternalitas. Ullman (1956) mengidentifikasi tiga kondisi fundamental yang mendorong terjadinya interaksi spasial: (1) *complementarity*, yaitu adanya penawaran di satu tempat dan permintaan di tempat lain; (2) *intervening opportunity*, yaitu ketersediaan alternatif yang lebih dekat; dan (3) *transferability*, yaitu kemampuan komoditas atau layanan untuk dipindahkan dengan biaya yang terjangkau.

Dalam konteks UMKM perkotaan, interaksi spasial termanifestasikan melalui jaringan rantai pasokan antarpelaku usaha, mobilitas tenaga kerja antar kawasan, dan aliran informasi pasar. Penelitian Nugroho et al. (2021) di Pulau Lombok menemukan bahwa intensitas interaksi spasial antara klaster UMKM berbanding lurus dengan kedekatan jarak dan kemudahan aksesibilitas jalan. Lebih lanjut, studi tersebut membuktikan bahwa kelurahan-kelurahan yang berada dalam radius 2,5 km dari *hotspot* UMKM menerima efek *spillover* ekonomi yang signifikan, diukur dari pertumbuhan PDRB per kapita yang rata-rata 1,8 kali lebih tinggi dibandingkan kelurahan di luar radius tersebut.

Susilo (2022) memperluas perspektif ini dengan menambahkan dimensi konektivitas digital sebagai faktor penentu interaksi spasial UMKM di era kontemporer. Dalam studinya di Kota Mataram, Susilo menemukan bahwa UMKM yang berlokasi dalam klaster *High-High* namun memiliki akses internet yang baik menunjukkan omzet rata-rata 34,7% lebih tinggi dibandingkan UMKM di klaster serupa tanpa konektivitas digital. Temuan ini mengisyaratkan bahwa interaksi spasial UMKM di era digital tidak lagi semata-mata ditentukan oleh kedekatan fisik, melainkan juga oleh konektivitas virtual yang mampu mengatasi hambatan jarak geografis.

Pendekatan SIG dalam Analisis Distribusi UMKM

Sistem Informasi Geografis (SIG) menyediakan kerangka analitik yang komprehensif untuk memahami fenomena ekonomi dalam dimensi ruang dan waktu. Goodchild (1992) mendefinisikan SIG sebagai sistem untuk menangkap, menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi,

menganalisis, dan menampilkan data yang terkait secara spasial untuk menyelesaikan masalah perencanaan dan manajemen. Dalam konteks penelitian UMKM, SIG memungkinkan visualisasi pola sebaran, identifikasi klaster, pengukuran jarak dan aksesibilitas, serta pemodelan hubungan spasial antara variabel-variabel ekonomi.

Penerapan SIG dalam studi UMKM di Indonesia berkembang pesat sejak dekade 2010-an. Nugroho et al. (2021) menggunakan platform ArcGIS dalam penelitiannya di Pulau Lombok untuk mengintegrasikan data titik lokasi 3.247 UMKM dengan data administratif, infrastruktur jalan, dan data sosial-ekonomi kecamatan. Hasilnya, peta distribusi spasial UMKM yang dihasilkan berhasil mengidentifikasi tiga zona konsentrasi utama di Kota Mataram, Lombok Barat, dan Lombok Tengah yang sebelumnya tidak terdeteksi oleh analisis statistik konvensional berbasis data agregat kecamatan. Studi ini menjadi salah satu benchmark metodologis bagi penelitian spasial UMKM di kawasan NTB dan sekitarnya.

Senada dengan hal tersebut, Susilo (2022) menggunakan GeoDa Software dan QGIS dalam penelitiannya di Kota Mataram untuk melakukan analisis LISA yang menghasilkan peta signifikansi klaster UMKM pada level kelurahan. Kontribusi metodologis Susilo terletak pada pengembangan indeks composite aksesibilitas UMKM yang menggabungkan jarak ke jalan arteri, jarak ke pasar, dan jarak ke lembaga keuangan ke dalam satu ukuran tunggal yang kemudian dimasukkan sebagai variabel dalam model regresi spasial. Pendekatan ini menghasilkan model yang lebih akurat dalam menjelaskan variasi pertumbuhan UMKM antarkelurahan dibandingkan studi-studi sebelumnya yang hanya menggunakan jarak ke jalan sebagai proksi aksesibilitas.

Autokorelasi Spasial dan Pemodelan Ekonometrika Spasial

Tobler (1970) dalam *First Law of Geography* menegaskan bahwa "segala sesuatu saling berhubungan, namun yang berdekatan lebih saling berhubungan dibanding yang jauh." Prinsip ini menjadi landasan konsep autokorelasi spasial yang diukur melalui Moran's Index (I), yang dikembangkan oleh Moran (1950) dengan rentang nilai antara -1 (dispersi sempurna) hingga +1 (pengelompokan sempurna). Nilai I mendekati +1 mengindikasikan bahwa wilayah dengan nilai tinggi cenderung bertetangga dengan wilayah bernilai tinggi pula (*high-high spatial clustering*), sementara nilai mendekati -1 menunjukkan pola *checkerboard* di mana nilai tinggi selalu bertetangga dengan nilai rendah.

Anselin (1995) mengembangkan *Local Indicators of Spatial Association* (LISA) sebagai dekomposisi lokal dari statistik global Moran's I, memungkinkan identifikasi klaster spasial yang signifikan secara statistik pada level observasi individual. Nugroho et al. (2021) mengaplikasikan LISA dalam konteks UMKM di Lombok dan menemukan bahwa sebagian besar klaster *High-High* terkonsentrasi di kawasan perkotaan dengan aksesibilitas tinggi, sementara klaster *Low-Low* mendominasi kawasan perdesaan dan pegunungan. Senada dengan itu, Susilo (2022) menggunakan LISA untuk mengidentifikasi *spatial outlier* berupa kelurahan dengan densitas UMKM tinggi yang dikelilingi kelurahan berdensitas rendah, fenomena yang ia interprestasikan sebagai "pulau pertumbuhan terisolasi" (*isolated growth islands*) yang membutuhkan intervensi kebijakan khusus berupa pembangunan infrastruktur konektivitas.

Nearest Neighbor Analysis (NNA) yang dikembangkan Clark dan Evans (1954) mengukur pola distribusi titik berdasarkan perbandingan jarak rata-rata antar titik terdekat observasi ($\bar{r}observed$) dengan jarak harapan dalam distribusi acak teoritis ($\bar{r}expected$). *Nearest Neighbor Ratio* (NNR) = $\bar{r}observed$ / $\bar{r}expected$, di mana nilai < 1 menunjukkan pola mengelompok (*clustered*), nilai = 1 pola acak (*random*), dan nilai > 1 pola menyebar (dispersed). Kernel Density Estimation (KDE) yang dikembangkan Silverman (1986) melengkapi NNA dengan menghasilkan permukaan densitas kontinu yang merepresentasikan intensitas fenomena di seluruh area kajian, memungkinkan identifikasi hotspot dan coldspot secara visual dan kuantitatif.

Pemodelan ekonometrika spasial yang dikembangkan Anselin (1988) dan LeSage & Pace (2009) menyediakan kerangka statistik yang tepat untuk mengestimasi hubungan antara variabel penjelas dan variabel respons ketika observasi tidak bersifat independen akibat adanya autokorelasi spasial. *Spatial Lag Model* (SLM) memasukkan nilai lag spasial dari variabel dependen (WY) sebagai regressor tambahan, sementara *Spatial Error Model* (SEM) mengasumsikan autokorelasi spasial berada pada komponen error. Pemilihan model yang tepat didasarkan pada uji *Lagrange Multiplier* (LM) dan Robust LM mengikuti

prosedur Anselin & Florax (1995), yang juga diterapkan oleh Nugroho et al. (2021) dan Susilo (2022) dalam penelitian UMKM di NTB.

Kontribusi UMKM terhadap Pertumbuhan Ekonomi Daerah

Pertumbuhan ekonomi daerah yang diukur melalui Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya akumulasi modal fisik dan manusia, kemajuan teknologi, dan struktur kelembagaan (Solow, 1956; Romer, 1986). Dalam kerangka ekonomi wilayah kontemporer, faktor spasial berupa lokasi, aksesibilitas, dan keterkaitan antardaerah diakui sebagai determinan penting yang tidak dapat diabaikan (Fujita & Thisse, 2002). UMKM sebagai pelaku ekonomi dominan di banyak daerah berkembang berperan ganda: sebagai objek yang tumbuh akibat kondisi ekonomi yang kondusif dan sebagai subjek yang aktif mendorong pertumbuhan melalui penciptaan lapangan kerja, pembayaran pajak, dan konsumsi input lokal.

Penelitian Nugroho et al. (2021) di Lombok secara empiris membuktikan bahwa setiap penambahan 10 unit UMKM per km² di suatu kecamatan rata-rata meningkatkan PDRB per kapita kecamatan tersebut sebesar 2,3%, dengan efek spillover ke kecamatan tetangga sebesar 0,8%. Hasil ini diperoleh melalui *Spatial Lag Model* dengan *Pseudo* $R^2 = 0{,}714$, menunjukkan bahwa variasi PDRB per kapita antarkecamatan di Lombok dapat dijelaskan sebesar 71,4% oleh variabel-variabel yang dimasukkan dalam model, termasuk densitas UMKM, aksesibilitas jalan, dan proporsi UMKM formal. Angka efek *spillover* 0,8% per 10 unit UMKM/km² ini menjadi tolok ukur yang berguna untuk dikompariasi dengan temuan di Kota Bima.

Susilo (2022) memperdalam analisis ini dengan mendekomposisi kontribusi UMKM menurut sektor. Studi di Kota Mataram menemukan bahwa UMKM sektor kuliner dan perdagangan memberikan kontribusi terbesar terhadap PDRB lokal ($\beta = 0{,}523$), jauh melampaui UMKM sektor kerajinan ($\beta = 0{,}287$) dan jasa reparasi ($\beta = 0{,}198$). Perbedaan kontribusi sektoral ini dijelaskan oleh tingkat perputaran modal yang lebih tinggi pada sektor kuliner dan perdagangan, serta efek multiplier yang lebih kuat akibat keterkaitan dengan sektor produksi lokal yang lebih luas. Temuan Susilo juga menegaskan bahwa formalisasi UMKM melalui perizinan usaha memiliki koefisien positif yang signifikan ($\beta = 0{,}184$; $p < 0{,}05$), mengindikasikan bahwa kebijakan formalisasi UMKM merupakan instrumen penting dalam meningkatkan kontribusi UMKM terhadap pertumbuhan ekonomi daerah.

Dengan mempertimbangkan seluruh kajian di atas, kerangka konseptual penelitian ini dibangun di atas tiga pilar utama: teori aglomerasi ekonomi sebagai landasan untuk memahami mengapa UMKM mengelompok secara spasial; analisis ekonometrika spasial sebagai alat untuk mengukur pola dan hubungan spasial secara kuantitatif; serta studi komparatif berbasis temuan Nugroho et al. (2021) dan Susilo (2022) di NTB sebagai referensi empiris terdekat yang menjadi benchmark validasi temuan di Kota Bima. Kerangka ini memosisikan penelitian sebagai kontribusi orisinil yang mengisi gap penelitian spasial UMKM di kawasan timur NTB sekaligus memperkuat basis empiris bagi perumusan kebijakan pengembangan UMKM berbasis bukti di Kota Bima.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kota Bima, Provinsi Nusa Tenggara Barat, yang secara astronomis terletak pada 118°41'–118°48' BT dan 08°20'–08°30' LS. Kota Bima memiliki luas wilayah 222,25 km² dengan 5 kecamatan: Rasanae Barat, Rasanae Timur, Raba, Mpunda, dan Asakota. Data yang digunakan adalah data Januari–Oktober 2023.

Data dan Sumber Data

Pengumpulan data primer menggunakan kuisioner kepada responden, data koordinat 347 titik lokasi UMKM, data sekunder mencakup data UMKM dari Dinas Koperasi, Perindustrian, dan Perdagangan Kota Bima (2022–2023), data PDRB dari BPS (2019–2023), Peta Rupa Bumi Indonesia skala 1:25.000, serta citra satelit Sentinel-2 resolusi 10 m tahun 2023.

Metode Analisis

Analisis dilakukan menggunakan ArcGIS Pro 3.1 dan GeoDa 1.20.0.7. Tahapan: (1) *Nearest Neighbor Analysis*; (2) *Kernel Density Estimation* dengan *bandwidth adaptif* Silverman (1986; (3) Global Moran's I dan analisis klaster lokal LISA menggunakan matriks pembobot *spasial queen contiguity* orde pertama dengan 999 permutasi *Monte Carlo*; dan (4) *Spatial Lag Model* (SLM): $Y = \varrho WY + X\beta + \varepsilon$.

Variabel penelitian meliputi densitas UMKM, omzet rata-rata, aksesibilitas jalan arteri, penyerapan tenaga kerja, lama usaha, dan proporsi UMKM formal. Pemilihan antara *Spatial Lag Model* dan *Spatial Error Model* didasarkan pada uji *Lagrange Multiplier* (LM) mengikuti prosedur Anselin & Florax (1995). Rincian variabel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel Penelitian dan Sumber Data

Variabel	Definisi Operasional	Satuan	Sumber
Jumlah UMKM	Total unit usaha aktif per kecamatan	Unit	Dinas Koperindag Kota Bima
Densitas UMKM	Jumlah UMKM per satuan luas wilayah	Unit/km²	Hasil Survei & GIS
PDRB per Kapita	PDRB ADHK dibagi jumlah penduduk	Juta Rp/jiwa	BPS Kota Bima
Nilai Omzet	Pendapatan kotor usaha per bulan	Juta Rp	Kuesioner survei
Aksesibilitas	Jarak ke jalan arteri utama	Meter	ArcGIS Network Analyst
Penyerapan TK	Jumlah tenaga kerja per unit usaha	Orang	Kuesioner survei

Sumber: Dinas Koperindag Kota Bima (2023)

Tabel 2. Distribusi UMKM per Kecamatan di Kota Bima Tahun 2023

Kecamatan	Luas (km²)	Jml UMKM	Densitas (unit/km²)	Omzet Rata² (Jt Rp/bln)	TK (jiwa)
Rasanae Barat	21,34	512	24,0	18,7	1.048
Rasanae Timur	63,17	2.352	37,2	22,3	5.144
Mpunda	17,43	516	29,6	31,4	1.124
Raba	23,27	1.134	48,7	25,8	2.451
Asakota	97,04	358	3,7	11,2	712
Total	**222,25**	**4.872**	**21,9**	**21,9**	**10.479**

Sumber: Dinas Koperindag Kota Bima (2023)

Tabel 3. Hasil Nearest Neighbor Analysis UMKM Kota Bima per Sektor

Sektor	N	$\bar{r}$obs (m)	$\bar{r}$exp (m)	NNR	Z-score	Pola
Perdagangan	2.037	63,2	148,4	0,426*	-9,14	Mengelompok
Kuliner & Jasa	1.379	81,7	180,3	0,453*	-7,82	Mengelompok
Kerajinan	760	118,4	241,3	0,491*	-6,37	Mengelompok
Jasa Reparasi	473	145,2	305,7	0,475*	-5,94	Mengelompok
Lainnya	223	198,3	444,2	0,447*	-4,61	Mengelompok
Keseluruhan	**4.872**	**87,4**	**212,1**	**0,412***	**-8,73**	**Mengelompok**

Keterangan: * signifikan pada $p < 0{,}001$. Sumber: Hasil Analisis GIS

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Umum UMKM Kota Bima

Berdasarkan hasil survei terhadap 347 responden UMKM yang terpilih melalui stratified random sampling proporsional, diperoleh gambaran karakteristik UMKM Kota Bima sebagaimana disajikan pada Tabel 2. Total populasi UMKM aktif di Kota Bima tahun 2023 tercatat 4.872 unit, meningkat 12,3% dari tahun sebelumnya. Peningkatan ini sejalan dengan program pemulihan ekonomi pasca pandemi COVID-19 yang dilaksanakan Pemerintah Kota Bima.

Komposisi sektoral didominasi perdagangan eceran (41,8%), diikuti kuliner dan restoran (28,3%), kerajinan (15,6%), jasa reparasi (9,7%), dan lainnya (4,6%). Rata-rata omzet bulanan UMKM Rp 21,9 juta

dengan kisaran Rp 3,5 juta hingga Rp 187,3 juta. Total penyerapan tenaga kerja 10.479 jiwa atau rata-rata 2,15 orang per unit.

Pola Distribusi Spasial UMKM: Hasil NNA

Analisis Nearest Neighbor dilakukan terhadap 4.872 titik lokasi UMKM dalam batas administrasi Kota Bima seluas 222,25 km². Rata-rata jarak terdekat observasi ($\bar{r}_{observed}$) = 87,4 m, sedangkan rata-rata jarak harapan acak ($\bar{r}_{expected}$) = 212,1 m. Nilai NNR = 0,412 mengindikasikan pola mengelompok (*clustered*) yang sangat kuat. Uji Z menghasilkan Z-score = -8,73 dengan $p < 0,001$, menegaskan signifikansi statistik pola klaster.

Analisis per sektor (Tabel 3) menunjukkan sektor perdagangan memiliki NNR terkecil (0,426), mencerminkan tingkat pengelompokan tertinggi. Hal ini dijelaskan oleh logika ekonomi di mana usaha perdagangan cenderung berkolokasi untuk memaksimalkan jangkauan konsumen dan menciptakan efek aglomerasi yang menurunkan biaya promosi individual. Sektor kerajinan (NNR = 0,491) mengelompok karena kesamaan sumber bahan baku dan tradisi kerajinan Bima di sentra-sentra tertentu.

Analisis Kernel Density Estimation (KDE)

Peta *Kernel Density* menunjukkan tiga *hotspot* utama konsentrasi UMKM. *Hotspot* pertama dan terbesar terletak di kawasan Kelurahan Sadia, Kecamatan Mpunda, dengan estimasi densitas mencapai 98,4 unit/km². *Hotspot* kedua di sepanjang Jalan Sultan Ibrahim dan Jalan Soekarno-Hatta di Kecamatan Raba (73,6 unit/km²). *Hotspot* ketiga di Kelurahan Penatoi, Mpunda, dan Lelamase, Rasanae Timur (61,3 unit/km²), yang didominasi UMKM kuliner dan jasa.

Sebaliknya, Kecamatan Asakota menunjukkan densitas KDE sangat rendah (< 5 unit/km²) terutama di wilayah pesisir dan pegunungan. Kesenjangan densitas yang sangat kontras mencerminkan keterbatasan aksesibilitas, minimnya infrastruktur pendukung, serta basis penduduk yang lebih bersifat agraris.

Autokorelasi Spasial: Moran's Index dan LISA

Analisis Global Moran's I dengan matriks *queen contiguity* menghasilkan I = 0,634 (z-score = 7,42; $p < 0,001$) pada level analisis kelurahan (n = 38). Nilai I positif yang tinggi mengkonfirmasi autokorelasi spasial positif yang kuat: kelurahan berdensitas UMKM tinggi cenderung bertetangga dengan kelurahan berdensitas tinggi pula, dan sebaliknya. Hasil analisis LISA disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis LISA (Local Indicators of Spatial Association)

Tipe Klaster	Jml Kelurahan	% Total	Wilayah Representatif
High-High (HH)	11	28,9%	Sadia, Panggi, Penatoi, Dara, Rontu
Low-Low (LL)	9	23,7%	Kolo, Melayu, Nungga, Lewirato, Ntobo
High-Low (HL)	4	10,5%	Lampe, Tanjung, Rabangodu Utara
*Low-High (*LH)	5	13,2%	Kumbe, Rite, Nae, Jatibaru Timur
Tidak Signifikan	9	23,7%	Tersebar merata
Total	**38**	**100%**	Kota Bima

Sumber: Hasil Analisis GeoDa v1.20.0.7

Tabel 4 memperlihatkan 11 kelurahan (28,9%) dalam klaster *High-High* (HH), membentuk inti aglomerasi UMKM Kota Bima di kawasan pusat kota. Sebaliknya, 9 kelurahan (23,7%) termasuk klaster *Low-Low* (LL) terkonsentrasi di wilayah pinggiran Kecamatan Asakota. Keberadaan 4 kelurahan *High-Low* (10,5%) mengindikasikan enklave perdagangan yang terisolasi dari klaster utama fenomena spatial outlier yang membutuhkan intervensi kebijakan khusus.

Regresi Spasial: Kontribusi UMKM terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Sebelum estimasi model, uji *Lagrange Multiplier* menghasilkan *LM-lag* = 14,73 ($p < 0,001$) dan *LM-error* = 8,46 ($p < 0,01$), dengan Robust LM-lag = 7,82 ($p < 0,01$) lebih signifikan dibanding *Robust LM-*

error = 1,55 (p = 0,213). Berdasarkan prosedur Anselin & Florax (1995), *Spatial Lag Model* (SLM) dipilih sebagai model terbaik. Hasil estimasi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Estimasi Spatial Lag Model: Determinan PDRB per Kapita Kota Bima

Variabel	Koef. (β)	Std. Err.	z-value	Prob.
W × PDRB per Kapita (ϱ)	0,318	0,087	3,655	0,0003 ***
Densitas UMKM (unit/km²)	0,487	0,114	4,272	0,0000 ***
Omzet Rata-rata (Juta Rp)	0,234	0,063	3,714	0,0002 ***
Aksesibilitas Jalan (m)	-0,178	0,051	-3,490	0,0005 ***
Penyerapan TK (jiwa/unit)	0,156	0,072	2,167	0,0302 *
Proporsi UMKM Formal (%)	0,212	0,079	2,684	0,0073 **
Konstanta	8,743	1,247	7,012	0,0000 ***
Pseudo R^2 = 0,7821 | Log Likelihood = -87,43 | AIC = 190,86 | Moran's I Residual = 0,049 (ns)				

Keterangan: *** p<0,001; ** p<0,01; * p<0,05; ns = tidak signifikan. Sumber: Hasil Analisis GeoDa

Tabel 5 menunjukkan SLM berkualitas baik (Pseudo R^2 = 0,782). Koefisien lag spasial ϱ = 0,318 (p < 0,001) mengkonfirmasi efek limpahan spasial: peningkatan PDRB per kapita di kelurahan tetangga rata-rata meningkatkan PDRB per kapita kelurahan yang bersangkutan sebesar 31,8%. Variabel densitas UMKM merupakan determinan terkuat (β = 0,487; p < 0,001). Aksesibilitas jalan memiliki koefisien negatif signifikan (β = -0,178; p < 0,001), menekankan pentingnya infrastruktur jalan sebagai prasyarat efektivitas UMKM.

Dekomposisi Efek Langsung dan Tidak Langsung

Tabel 6 menunjukkan rata-rata 23,4% dari total efek setiap variabel disalurkan melalui efek spillover ke kelurahan tetangga. Efek spillover terbesar ditemukan pada densitas UMKM: total efek 0,638, dengan 0,487 (76,3%) berupa efek langsung dan 0,151 (23,7%) berupa efek tidak langsung. Temuan ini mengkonfirmasi bahwa investasi dalam pengembangan klaster UMKM menghasilkan eksternalitas positif yang melampaui batas administratif kelurahan.

Tabel 6. Dekomposisi Efek Langsung, Tidak Langsung, dan Total Spatial Lag Model

Variabel	Efek Langsung	Efek *Spillover*	Efek Total	*% Spillover*
Densitas UMKM	0,487	0,151	0,638	23,7%
Omzet Rata-rata	0,234	0,072	0,306	23,5%
Aksesibilitas Jalan	-0,178	-0,055	-0,233	23,6%
Penyerapan TK	0,156	0,048	0,204	23,5%
Proporsi UMKM Formal	0,212	0,065	0,277	23,5%

Sumber: Hasil Analisis Dekomposisi Efek SLM menggunakan prosedur LeSage & Pace (2009)

Tren Temporal UMKM dan PDRB Kota Bima (2019–2023)

Data Tabel 7 menunjukkan korelasi positif yang kuat antara pertumbuhan UMKM dan PDRB Kota Bima. Koefisien korelasi Pearson antara jumlah UMKM dan PDRB ADHK periode 2019–2023 sebesar r = 0,943 (p < 0,05). Kontribusi UMKM terhadap PDRB meningkat dari 42,3% (2019) menjadi 45,2% (2023), melampaui rata-rata kontribusi UMKM terhadap PDRB Provinsi NTB sebesar 39,7%.

Tabel 7. Perkembangan UMKM dan PDRB Kota Bima Tahun 2019–2023

Tahun	Jml UMKM	Pertumb. UMKM (%)	PDRB ADHK (Miliar Rp)	Pertumb. PDRB (%)	PDRB/Kapita (Jt Rp)	Kontrib. UMKM (%)
2019	3.641	-	4.127,8	5,87	30,42	42,3
2020	3.287	-9,72	3.841,4	-6,94	27,91	39,8
2021	3.741	+13,80	4.038,7	+5,14	29,16	41,1
2022	4.338	+15,96	4.416,3	+9,35	31,53	43,7
2023	4.872	+12,31	4.823,6	+9,22	34,18	45,2

Sumber: BPS Kota Bima (2023) dan Dinas Koperindag Kota Bima (2023), diolah

Temuan penelitian ini mengkonfirmasi bahwa pola distribusi UMKM di Kota Bima tidak bersifat acak melainkan membentuk klaster spasial yang dipengaruhi oleh kombinasi faktor historis, infrastruktur, dan ekonomi. Fenomena pengelompokan UMKM yang teridentifikasi sejalan dengan prediksi teori aglomerasi *Marshall-Arrow-Romer (MAR externalities)* maupun eksternalitas Porter yang menekankan peran kedekatan geografis dalam mendorong inovasi dan produktivitas.

Temuan bahwa densitas UMKM berpengaruh signifikan terhadap PDRB per kapita ($\beta = 0{,}487$) konsisten dengan studi komparatif di berbagai kota Indonesia. Nilai koefisien di Kota Bima sedikit lebih rendah dibanding penelitian Tambunan (2019) untuk kota-kota di Jawa ($\beta = 0{,}53–0{,}67$), yang kemungkinan disebabkan oleh perbedaan kapasitas infrastruktur, kedalaman pasar finansial, dan ekosistem bisnis yang lebih matang di Pulau Jawa.

Efek *spillover* spasial 23,4% merupakan temuan yang secara kebijakan sangat penting. Angka ini berarti bahwa pengembangan klaster UMKM di satu kelurahan akan memberikan manfaat ekonomi yang melampaui batas wilayah administrasi tersebut. Implikasinya, perencanaan pembangunan UMKM yang terbatas pada satu kecamatan tanpa mempertimbangkan keterkaitan spasial akan kehilangan sebagian besar potensi dampak ekonominya.

Kecamatan Asakota yang menunjukkan kondisi Low-Low dalam analisis LISA menghadapi kondisi saling memperlemah (*circular cumulative causation* dalam versi negatif menurut Myrdal (1957), yaitu densitas UMKM rendah, aksesibilitas terbatas, PDRB per kapita rendah, dan kelurahan tetangganya pun dalam kondisi serupa. Kondisi ini membutuhkan intervensi eksternal berupa program percepatan bertarget yang mampu memutus lingkaran tersebut.

Keterbatasan penelitian ini mencakup: (1) data UMKM administratif yang belum sepenuhnya mencerminkan dinamika usaha aktual; (2) unit analisis kelurahan ($n = 38$) yang relatif kecil membatasi ketepatan analisis spasial; dan (3) hubungan kausal antara UMKM dan pertumbuhan ekonomi bersifat dua arah (endogen) sehingga interpretasi koefisien regresi memerlukan kehati-hatian.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, penelitian ini menyimpulkan: Pertama, UMKM di Kota Bima memiliki pola distribusi spasial mengelompok (*clustered*) yang sangat signifikan dengan NNR = 0,412 ($Z = -8{,}73$; $p < 0{,}001$), dengan tiga hotspot utama di Kecamatan Raba, Rasanae Timur, dan Mpunda.

Kedua, Moran's I = 0,634 dan analisis LISA mengidentifikasi 11 kelurahan dalam klaster *High-High* sebagai kawasan inti UMKM, 9 kelurahan *Low-Low* sebagai kawasan perlu intervensi, serta 4 kelurahan *spatial outlier (High-Low)*. Ketiga, *Spatial Lag Model* membuktikan konsentrasi UMKM merupakan determinan terkuat pertumbuhan ekonomi wilayah ($\beta = 0{,}487$; $p < 0{,}001$), dengan efek *spillover* 23,4% ke kelurahan tetangga.

Keempat, kontribusi UMKM terhadap PDRB Kota Bima meningkat konsisten dari 42,3% (2019) menjadi 45,2% (2023). Berdasarkan temuan ini, direkomendasikan: (1) Pengembangan Kawasan Ekonomi Terpadu UMKM di tiga hotspot utama; (2) Program percepatan UMKM di kawasan *Low-Low* Kecamatan Asakota; (3) Intervensi aksesibilitas di kelurahan *outlier*; dan (4) Digitalisasi UMKM melalui *platform e-commerce* berbasis GIS.

Saran

Penelitian mendatang disarankan untuk memperluas cakupan analisis dengan menggunakan data panel multitahun (2015–2025) guna menangkap dinamika temporal klaster UMKM dan pergeseran hotspot secara lebih komprehensif. Penerapan metode *Geographically Weighted Regression* (GWR) juga direkomendasikan untuk mengungkap variasi spasial koefisien pengaruh densitas UMKM terhadap PDRB per kapita yang tidak dapat ditangkap oleh model global seperti *Spatial Lag Model*. Selain itu, integrasi data citra satelit resolusi tinggi dan data mobilitas berbasis ponsel pintar (mobile phone data) berpotensi meningkatkan akurasi identifikasi sebaran UMKM informal yang selama ini luput dari pendataan administratif.

Dari sisi kebijakan, Pemerintah Kota Bima disarankan untuk segera menyusun Rencana Induk Pengembangan UMKM Berbasis Spasial yang mengintegrasikan peta klaster hasil penelitian ini ke dalam dokumen RTRW dan RPJMD, sehingga alokasi anggaran infrastruktur dan program pemberdayaan UMKM dapat diarahkan secara lebih presisi ke kawasan yang memiliki potensi spillover ekonomi tertinggi. Kebijakan afirmatif khusus bagi Kecamatan Asakota sebagai kawasan *Low-Low cluster* perlu dirancang dalam bentuk paket insentif terpadu yang mencakup subsidi biaya perizinan usaha, pelatihan kewirausahaan berbasis potensi lokal maritim, serta pembangunan infrastruktur jalan penghubung untuk meningkatkan aksesibilitas kawasan tersebut terhadap pusat-pusat pertumbuhan di kecamatan tetangga.

DAFTAR PUSTAKA

Anselin, L. (1988). Spatial Econometrics: Methods and Models. Kluwer Academic Publishers.

Anselin, L. (1995). Local Indicators of Spatial Association—LISA. Geographical Analysis, 27(2), 93–115. https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x

Anselin, L., & Florax, R. J. G. M. (1995). New Directions in Spatial Econometrics. Springer-Verlag.

Baumol, W. J. (1990). Entrepreneurship: Productive, unproductive, and destructive. Journal of Political Economy, 98(5), 893–921.

BPS Kota Bima. (2023). Kota Bima Dalam Angka 2023. Badan Pusat Statistik Kota Bima.

Clark, P. J., & Evans, F. C. (1954). Distance to nearest neighbor as a measure of spatial relationships in populations. Ecology, 35(4), 445–453.

Dinas Koperasi, Perindustrian, dan Perdagangan Kota Bima. (2023). Rekapitulasi Data UMKM Kota Bima Tahun 2022–2023. Pemerintah Kota Bima.

Fotheringham, A. S., Brunsdon, C., & Charlton, M. (2002). Geographically Weighted Regression. John Wiley & Sons.

Fujita, M., & Thisse, J. F. (2002). Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location, and Regional Growth. Cambridge University Press.

Goodchild, M. F. (1992). Geographical information science. International Journal of Geographical Information Systems, 6(1), 31–45.

Hirschman, A. O. (1958). The Strategy of Economic Development. Yale University Press.

Kementerian Koperasi dan UKM. (2023). Perkembangan Data UMKM dan UB Tahun 2019–2022. Kemenkop UKM RI.

Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. Journal of Political Economy, 99(3), 483–499.

Kuncoro, M. (2020). Aglomerasi dan Klaster Industri dalam Pembangunan Ekonomi Indonesia. Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia, 20(2), 87–112.

LeSage, J. P., & Pace, R. K. (2009). Introduction to Spatial Econometrics. CRC Press.

Marshall, A. (1890). Principles of Economics. Macmillan.

Moran, P. A. P. (1950). Notes on continuous stochastic phenomena. Biometrika, 37(1/2), 17–23.

Myrdal, G. (1957). Economic Theory and Underdeveloped Regions. Gerald Duckworth.

Nugroho, P., Arifianto, S., & Widiastuti, R. (2021). Pola Spasial UMKM dan Pertumbuhan Ekonomi Wilayah di Pulau Lombok. Jurnal Wilayah dan Kota, 12(1), 45–62.

Perroux, F. (1955). Note sur la notion de pole de croissance. Économie Appliquée, 8(1–2), 307–320.

Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. Harvard Business Review, 76(6), 77–90.

Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. Journal of Political Economy, 94(5), 1002–1037.
Silverman, B. W. (1986). Density Estimation for Statistics and Data Analysis. Chapman & Hall.
Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. Quarterly Journal of Economics, 70(1), 65–94.
Susilo, D. (2022). Analisis Klaster Spasial UMKM di Kota Mataram. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, 8(2), 121–138.
Tambunan, T. T. H. (2019). MSMEs in Developing Countries. Global Journal of Emerging Market Economies, 11(3), 245–268.
Tobler, W. R. (1970). A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. Economic Geography, 46(Supplement), 234–240.
Ullman, E. L. (1956). The role of transportation and the bases for interaction. In W. L. Thomas (Ed.), Man's Role in Changing the Face of the Earth (pp. 862–880). University of Chicago Press.
Wibowo, H., & Sari, R. (2020). Determinan Pertumbuhan UMKM di Kawasan Perkotaan Indonesia: Analisis Panel Data 2014–2019. Jurnal Ekonomi dan Keuangan, 4(3), 201–218.