

Analisis Klaster Pedagang Ikan Bakar Dengan Pendekatan *Local Indicator Of Spatial Autocorrelation* (LISA) Di Kecamatan Sekarbela Kota Mataram

Muhamad Pero Perdi Gozali¹, Prayitno Basuki², Muhammad Dzul Fadlli³

^{1,2,3} Universitas Mataram, Indonesia

E-mail : perogozali123@gmail.com¹, prayitnobasuki@unram.ac.id², fadlli@unram.ac.id³

Article History:

Received: 20 April 2026

Revised: 23 Juni 2026

Accepted: 08 Juli 2026

Keywords: *klaster spasial, pedagang ikan bakar, LISA, Kecamatan Sekarbela*

Abstract: *Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis klaster spasial pedagang ikan bakar di Kecamatan Sekarbela, Kota Mataram, menggunakan pendekatan Local Indicators of Spatial Autocorrelation (LISA). Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan teknik sensus terhadap seluruh pedagang ikan bakar. Data yang dianalisis meliputi gaji, pendidikan, omzet, laba, penjualan online, dan pembiayaan, serta data spasial lokasi usaha. Analisis dilakukan menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS) dan perangkat lunak GeoDa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah tidak memiliki keterkaitan spasial yang signifikan, dengan klaster yang terbentuk relatif terbatas dan didominasi oleh klaster Low-Low dan High-Low. Nilai indeks Moran yang mendekati nol menunjukkan lemahnya autokorelasi spasial, sehingga persebaran pedagang ikan bakar cenderung bersifat acak.*

PENDAHULUAN

Sektor perikanan memiliki posisi yang sangat penting dalam struktur perekonomian Indonesia karena kontribusinya dalam memenuhi kebutuhan pangan, membuka kesempatan kerja, dan memperkuat perekonomian masyarakat di wilayah pesisir (Tarno, 2025). Komoditas perikanan tidak hanya dikonsumsi dalam kondisi segar, tetapi juga diolah menjadi berbagai produk pangan, seperti ikan bakar, yang memiliki permintaan tinggi terutama di wilayah perkotaan dan destinasi wisata. Perkembangan usaha ikan bakar turut mendorong tumbuhnya usaha mikro dan kecil yang berkontribusi terhadap perekonomian lokal serta menjadi sumber pendapatan bagi banyak keluarga (Daeng et al., 2023).

Pedagang ikan bakar termasuk dalam kelompok pelaku usaha sektor informal yang berfungsi menjembatani hasil perikanan dengan konsumen akhir. Keberadaan dan perkembangan usaha pedagang ikan bakar tidak semata-mata ditentukan oleh ketersediaan bahan baku, tetapi juga dipengaruhi oleh aspek lokasi usaha, tingkat aksesibilitas, serta kedekatan dengan pasar konsumen (Mushi, 2023). Kondisi tersebut menyebabkan distribusi pedagang ikan bakar di suatu wilayah cenderung membentuk pola spasial tertentu yang mencerminkan konsentrasi kegiatan ekonomi sekaligus intensitas persaingan antar pelaku usaha (Shearmur, 2007).

Kecamatan Sekarbela merupakan salah satu wilayah di Kota Mataram yang memiliki perkembangan cukup pesat dalam aktivitas perdagangan kuliner berbasis hasil perikanan.

Keberadaan pedagang ikan bakar tersebar di berbagai kelurahan dengan karakteristik lokasi yang beragam, seperti kawasan permukiman, koridor jalan utama, hingga area yang berdekatan dengan pusat kegiatan masyarakat. Meskipun demikian, sampai saat ini belum banyak penelitian yang secara empiris mengkaji apakah pola persebaran pedagang ikan bakar tersebut menunjukkan kecenderungan membentuk klaster spasial tertentu atau justru terdistribusi secara acak.

Berlandaskan teori klaster dan prinsip autokorelasi spasial pada tingkat lokal, penelitian ini menerapkan pendekatan *Local Indicators of Spatial Autocorrelation (LISA)* untuk menganalisis pola pengelompokan pedagang ikan bakar secara spasial di Kecamatan Sekarbela. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi wilayah yang memiliki tingkat konsentrasi usaha relatif tinggi maupun rendah berdasarkan bukti empiris (Anselin, 1995).

Penelitian ini memiliki perbedaan mendasar dengan kajian sebelumnya karena memfokuskan analisis pada klaster spasial pedagang ikan bakar yang merupakan bagian dari sektor informal berbasis perikanan pada tingkat kecamatan dengan menggunakan pendekatan *Local Indicators of Spatial Autocorrelation LISA* (Anselin, 1995). Berbeda dari penelitian terdahulu yang cenderung menitikberatkan pada sektor formal atau analisis spasial dalam skala wilayah yang lebih luas, studi ini menekankan pada identifikasi klaster lokal usaha kuliner tradisional guna menghasilkan rekomendasi kebijakan ekonomi lokal yang lebih kontekstual dan aplikatif (Fauzi et al., 2025).

Pendekatan LISA digunakan untuk mengidentifikasi pola klaster spasial pedagang ikan bakar pada tingkat lokal. Analisis ini memberikan gambaran persebaran usaha berbasis perikanan yang dapat dimanfaatkan dalam penataan lokasi dan pengembangan UMKM. Oleh karena itu, analisis klaster pedagang ikan bakar dengan pendekatan LISA penting untuk dilakukan guna menghasilkan informasi spasial yang akurat dan mendukung pengambilan keputusan berbasis wilayah.

LANDASAN TEORI

Pengertian Klaster

Klaster merupakan pemusatan kegiatan usaha yang saling terkait melalui pengetahuan, keterampilan, input, dan permintaan. Berbagai studi menunjukkan bahwa klaster berkontribusi positif terhadap kinerja ekonomi wilayah, seperti peningkatan lapangan kerja dan pertumbuhan usaha. Oleh karena itu, ketersediaan data berbasis klaster menjadi penting untuk mendukung penelitian, perbandingan antarwilayah, serta perumusan strategi dan kebijakan regional (Delgado et al., 2014).

Klaster sering dianggap sebagai gambaran yang tepat dari suatu fenomena tanpa mempertimbangkan tingkat ketelitian posisi data yang digunakan. Meskipun literatur mengakui adanya kesalahan dan ketidakpastian dalam data spasial, banyak penelitian pengelompokan masih mengabaikan aspek tersebut. Selain itu, dampak perubahan hasil analisis ketika lokasi geografis tidak sepenuhnya pasti belum banyak dikaji secara mendalam (Kleinschmidt et al., 2016).

Analisis klaster adalah metode statistik untuk mengelompokkan objek atau individu berdasarkan kesamaan karakteristik. Teknik ini menghasilkan kelompok yang relatif homogen di dalam klaster dan berbeda antar klaster. Pendekatan ini sering digunakan dalam penelitian eksploratif untuk mengidentifikasi pola atau struktur tersembunyi dalam data yang kompleks (Everitt et al., 2011).

Pedagang

Pedagang berperan sebagai perantara langsung antara produk dan konsumen, sehingga kepuasan pelanggan sangat dipengaruhi oleh kemampuan mereka dalam menyalurkan barang.

Meski menghadapi keterbatasan usaha dan fasilitas, pedagang ikan tetap bertahan di tengah ketidakpastian ekonomi karena kegiatan berdagang menjadi sumber utama penghidupan bagi keluarga mereka (Cisadane et al., 2025).

Pedagang merupakan pelaku dalam aktivitas ekonomi yang menjalankan kegiatan jual beli barang, di mana proses perdagangan tersebut dilakukan dengan tujuan utama memperoleh keuntungan (Sondakh et al., 2016).

Pendapatan

Pendapatan (*revenue*) merupakan jumlah penghasilan yang diperoleh dalam periode tertentu dari kegiatan ekonomi, baik melalui penjualan barang maupun jasa. Besarnya pendapatan dipengaruhi oleh jenis pekerjaan atau usaha yang dijalankan, dan menjadi sumber utama untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari (Ramadhan et al., 2023).

Pendidikan

Pendidikan menjadi kebutuhan mendasar bagi masyarakat karena berperan penting dalam membentuk dan menentukan kualitas sumber daya manusia di masa depan (Monsaputra, 2023).

Omzet

Omzet adalah total nilai penjualan yang diperoleh dalam periode tertentu, seperti harian atau bulanan. Nilai ini menunjukkan seluruh penerimaan dari penjualan sebelum dikurangi biaya produksi dan operasional, termasuk bahan baku, tenaga kerja, listrik, pemasaran, distribusi, sewa, transportasi, dan komunikasi (Sartika, 2018).

Laba

Laba merupakan indikator utama keberhasilan usaha dan tujuan bisnis, yang berperan dalam menjaga keberlangsungan operasional serta mendukung pengembangan perusahaan, sekaligus mendorong pemilik untuk mengelola usaha secara optimal (Endaryono & Ariwibowo, 2021).

Penjualan online

Penjualan online adalah kegiatan pemasaran dan penjualan yang dilakukan melalui internet, mencakup proses menarik calon konsumen hingga transaksi penjualan, dengan memanfaatkan perangkat elektronik yang terhubung ke jaringan internet sebagai media utama komunikasi dan transaksi (Destiani et al., 2020).

Pembiayaan

Pembiayaan merupakan bagian dari pelaksanaan fungsi intermediasi perbankan, yaitu kegiatan penyaluran dana yang disediakan oleh bank untuk memenuhi kebutuhan pihak-pihak yang mengalami kekurangan dana atau berada dalam posisi defisit (Khairunisa & Musrifah, 2020).

Pedagang Ikan

Pedagang ikan merupakan bagian penting dari rantai nilai perikanan. Selain proses penangkapan dan pengolahan ikan, mereka berperan dalam menjangkau pasar dengan memasarkan hasil laut tersebut. Pendistribusian ini dapat dilakukan secara eceran maupun dalam skala besar kepada pedagang grosir atau pelaku usaha lainnya (Muliadi, 2023).

Moran's I

Moran's I adalah metode statistik yang dimanfaatkan untuk mengidentifikasi keberadaan autokorelasi spasial, yakni hubungan antar lokasi berdasarkan nilai variabel yang diamati. Pengujian ini didasarkan pada perhitungan kovarian dan bertujuan untuk menilai apakah lokasi-lokasi yang berdekatan menunjukkan pola spasial yang konsisten atau berulang (Hutapea et al., 2025).

Moran's I dapat digunakan untuk mengidentifikasi autokorelasi spasial pada tingkat lokal

di setiap wilayah. Nilai Moran's lokal yang tinggi menunjukkan kesamaan nilai antarwilayah yang berdekatan atau pola pengelompokan, yang dikenal sebagai *Local Indicators of Spatial Autocorrelation* (LISA) yang indeksnnya dinyatakan dalam (LEE & WONG, 2000).

Local Indicator of Spatial Autocorrelation (LISA)

LISA (*Local Indicator of Spatial Autocorrelation*) merupakan salah satu teknik penting dalam analisis spasial yang digunakan untuk mengidentifikasi pola keterkaitan lokal antarwilayah. Jika analisis *Moran's I* mengukur hubungan spasial secara global, maka LISA fokus pada autokorelasi spasial lokal yaitu, apakah suatu wilayah memiliki nilai yang mirip atau berbeda secara signifikan dengan wilayah sekitarnya (Anselin, 1995).

LISA adalah ukuran autokorelasi spasial lokal yang digunakan untuk menilai keterkaitan spasial antara suatu lokasi pengamatan dengan lokasi lain di sekitarnya. serta mengidentifikasi adanya pengelompokan spasial yang signifikan, berdasarkan kesamaan nilai pada antarwilayah yang berdekatan (Hutapea et al., 2025).

LISA memungkinkan identifikasi wilayah dengan nilai tinggi atau rendah dibandingkan sekitarnya, sehingga pola klaster dan outlier lokal dapat diketahui. Secara agregat, nilai LISA sebanding dengan indeks Moran global, yang menunjukkan bahwa LISA merupakan representasi lokal dari autokorelasi spasial *Moran's I*.

Melalui analisis LISA, dapat di klasifikasikan area ke dalam empat kategori utama

1. *High-High (HH)* → wilayah dengan nilai tinggi yang dikelilingi oleh wilayah bernilai tinggi (cluster positif).
2. *Low-Low (LL)* → wilayah dengan nilai rendah yang dikelilingi wilayah bernilai rendah.
3. *High-Low (HL)* → wilayah bernilai tinggi di tengah lingkungan bernilai rendah (outlier positif).
4. *Low-High (LH)* → wilayah bernilai rendah di tengah lingkungan bernilai tinggi (outlier negatif).

METODE PENELITIAN

penelitian ini menjelaskan bahwa jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis dan faktual kondisi pedagang ikan bakar di Kecamatan Sekarbela, Kota Mataram, tanpa menguji hubungan sebab-akibat. Lokasi penelitian dipilih karena wilayah ini memiliki konsentrasi pedagang ikan bakar yang cukup berkembang sehingga relevan untuk dianalisis pola persebaran spasial dan pembentukan klasternya. Pengumpulan data dilakukan dengan metode sensus terhadap seluruh pedagang ikan bakar sebagai unit observasi, sehingga hasil penelitian mencerminkan kondisi populasi secara menyeluruh. Variabel yang diteliti meliputi gaji (pendapatan), pendidikan, omzet, laba, penjualan online, dan pembiayaan. Gaji menggambarkan besarnya pendapatan pedagang dalam periode tertentu, pendidikan menunjukkan jenjang pendidikan formal yang ditempuh, omzet mencerminkan total nilai penjualan, laba menunjukkan keuntungan bersih setelah dikurangi biaya operasional, penjualan online menggambarkan pemanfaatan media digital dalam pemasaran, dan pembiayaan berkaitan dengan sumber serta jumlah modal usaha. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh melalui observasi, wawancara terstruktur, dan pengambilan koordinat lokasi usaha menggunakan GPS atau aplikasi peta digital.

Teknik analisis data meliputi analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik pedagang dan analisis spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS) serta perangkat lunak GeoDa. Analisis spasial dilakukan dengan pendekatan *Local Indicators of Spatial*

Autocorrelation (LISA) melalui perhitungan *Local Moran's I* untuk mengidentifikasi pola autokorelasi spasial lokal. Hasil analisis kemudian dikelompokkan ke dalam kategori kluster *High-High*, *Low-Low*, *High-Low*, dan *Low-High* guna mengetahui apakah persebaran pedagang ikan bakar membentuk pola pengelompokan tertentu atau tersebar secara acak di Kecamatan Sekarbela.

HASIL DAN PEMBAHASAN

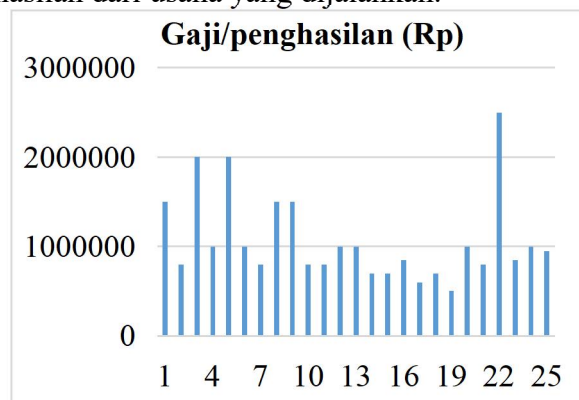
Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kota Mataram merupakan ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Barat yang berada di bagian barat Pulau Lombok dan berfungsi sebagai pusat pemerintahan, perdagangan, serta jasa. Secara administratif, kota ini terdiri atas enam kecamatan Ampenan, Sekarbela, Mataram, Selaparang, Cakranegara, dan Sandubaya dengan total 50 kelurahan. Meskipun luas wilayahnya relatif kecil, aktivitas ekonominya cukup dinamis, terutama pada sektor usaha mikro dan kecil, termasuk kuliner berbasis perikanan seperti pedagang ikan bakar.

Kecamatan Sekarbela berada di bagian barat kota dengan karakter pesisir dan permukiman, terdiri atas lima kelurahan, yaitu Jempong Baru, Karang Pule, Kekalik Jaya, Tanjung Karang, dan Tanjung Karang Permai. Letaknya yang strategis mendukung aktivitas perikanan dan perdagangan hasil laut. Penelitian ini melibatkan 25 pedagang ikan bakar yang mencerminkan berkembangnya usaha kuliner perikanan sebagai bagian dari aktivitas ekonomi lokal. Dengan jumlah penduduk sekitar 58 ribu jiwa dan kepadatan yang bervariasi, kecamatan ini menunjukkan pertumbuhan usaha skala kecil, khususnya sektor informal seperti kuliner ikan bakar.

Deskripsi Penghasilan Responden

Sebelum menyajikan hasil penelitian, dilakukan analisis pendapatan responden untuk mengetahui tingkat penghasilan dari usaha yang dijalankan.

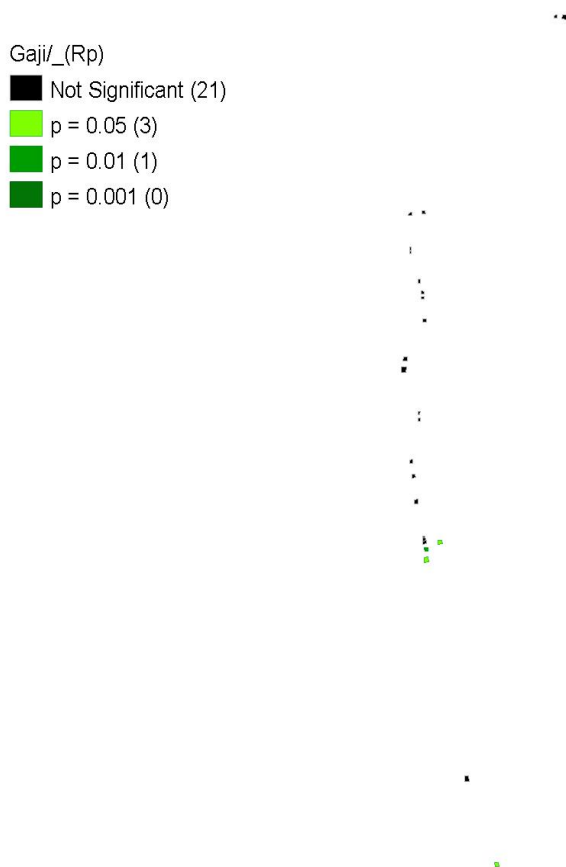


Gambar 1. Grafik Pendapatan

Berdasarkan grafik pendapatan, penghasilan responden terbagi dalam beberapa kategori dengan variasi yang cukup jelas. Sebagian besar berada pada kisaran Rp500.000–Rp1.000.000 per bulan, menunjukkan dominasi pendapatan rendah hingga menengah. Hanya sedikit yang memperoleh Rp1.500.000–Rp2.000.000, dan satu responden mencapai sekitar Rp2.500.000. Perbedaan ini mencerminkan adanya kesenjangan pendapatan yang kemungkinan dipengaruhi oleh skala usaha, intensitas kerja, jumlah pelanggan, serta kemampuan pengelolaan usaha masing-masing.

Hasil Analisis LISA pada Variabel Gaji

Analisis LISA digunakan untuk mengidentifikasi pola keterkaitan spasial lokal tingkat gaji antarwilayah berdasarkan tingkat signifikansi tertentu.



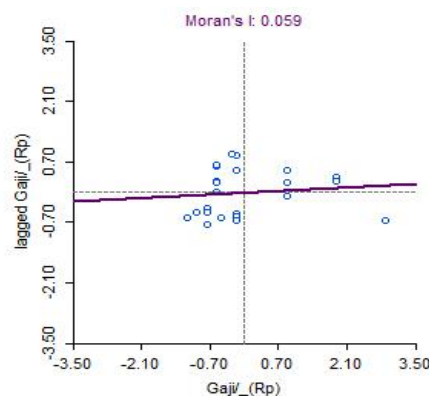
Gambar 2. Peta klaster LISA Variabel gaji

Berdasarkan peta signifikansi LISA variabel gaji, sebagian besar wilayah (21 lokasi) tidak signifikan, menunjukkan distribusi gaji yang lemah keterkaitan spasialnya. Hanya 3 wilayah signifikan pada $p \leq 0,05$ dan 1 wilayah pada $p \leq 0,01$, sedangkan tidak ada yang signifikan pada $p \leq 0,001$. Dengan demikian, autokorelasi spasial gaji muncul hanya di beberapa lokasi dan belum membentuk pola menyeluruh.

Temuan LISA juga menunjukkan sebagian besar wilayah berada pada kategori tidak signifikan, dengan hanya beberapa titik yang signifikan secara lokal. Hal ini mengindikasikan bahwa pendapatan pedagang ikan bakar belum terdistribusi dalam pola klaster spasial, dan perbedaan gaji lebih dipengaruhi oleh kondisi usaha masing-masing pedagang.

Moran's Scatter plot Gaji

Analisis autokorelasi spasial global pada variabel gaji dilakukan menggunakan indeks Moran melalui GeoDa untuk mengetahui pola keterkaitan gaji antarwilayah.

Gambar 3. *Moran's I* scatterplot plot gaji

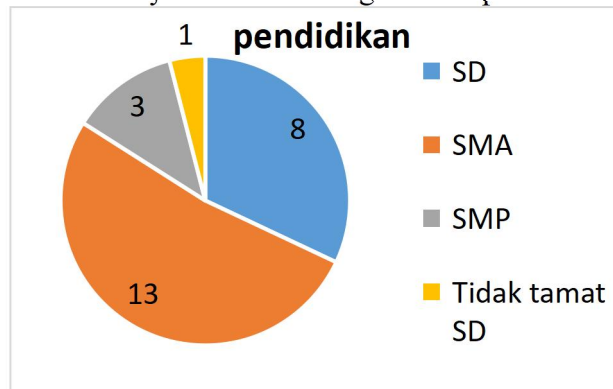
Moran's scatterplot variabel gaji menunjukkan nilai 0,059, menandakan autokorelasi spasial positif yang sangat lemah. Titik-titik terkonsentrasi di pusat tanpa membentuk kluster jelas, sehingga distribusi gaji antarwilayah belum menunjukkan pola spasial yang kuat.

Identifikasi responden pembentuk kluster spasial penghasilan

Hasil pengelompokan kluster manual menunjukkan *Low-Low* pada kode 20, 08, dan 19, menandakan pedagang berada di wilayah bernilai rendah yang dikelilingi area serupa, menunjukkan rendahnya konsentrasi aktivitas ekonomi. Kategori *High-Low* muncul pada kode 06, memperlihatkan pedagang bernilai tinggi di lingkungan rendah dan mencerminkan ketidakseimbangan spasial. *High-High* dan *Low-High* tidak teridentifikasi, sehingga sebaran pedagang ikan bakar masih bervariasi dan belum membentuk kluster spasial yang kuat.

Deskripsi Pendidikan responden

Sebelum hasil penelitian disajikan, dilakukan analisis tingkat pendidikan responden untuk menggambarkan kualitas sumber daya manusia sebagai dasar penafsiran hasil selanjutnya.

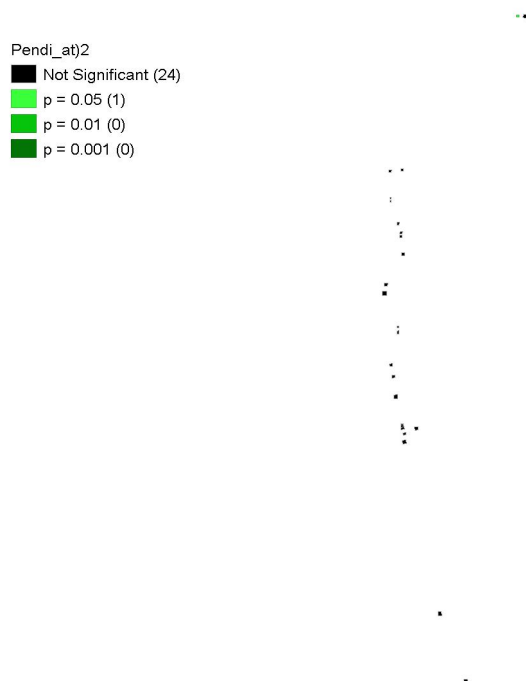


Gambar 4. Grafik pendapatan

Berdasarkan diagram lingkaran, mayoritas responden berpendidikan SMA (13 orang), diikuti SD (8 orang), SMP (3 orang), dan tidak tamat SD (1 orang). Secara umum, sebagian besar telah menempuh pendidikan menengah, meskipun ada beberapa dengan tingkat pendidikan rendah, yang dapat memengaruhi kemampuan mengelola usaha, menerima inovasi, dan memahami informasi atau kebijakan ekonomi.

Hasil LISA Pendidikan

Analisis LISA dilakukan untuk mengidentifikasi signifikansi pola spasial tingkat pendidikan antarwilayah.

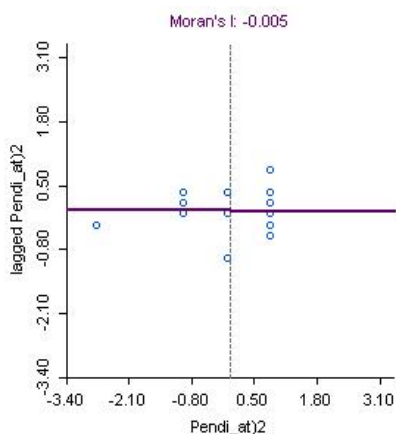


Gambar 5. Peta kluster LISA Variabel Pendidikan

Hasil uji signifikansi LISA variabel pendidikan menunjukkan 24 unit pengamatan tidak signifikan, menandakan sebagian besar wilayah tidak memiliki hubungan spasial yang jelas. Hanya satu unit signifikan pada $p \leq 0,05$, dan tidak ada yang signifikan pada $p \leq 0,01$ maupun $p \leq 0,001$. Secara keseluruhan, keterkaitan spasial pendidikan di wilayah penelitian lemah dan belum membentuk kluster yang jelas.

Moran's Scatter Plot Pendidikan

Sebelum hasil disajikan, dilakukan uji autokorelasi spasial tingkat pendidikan menggunakan *Global Moran's I* melalui GeoDa untuk melihat pola keterkaitan dan persebaran nilai antarwilayah.

Gambar 6. *Moran's I* scatterplot pendidikan

Analisis *Global Moran's I* pada variabel pendidikan menunjukkan nilai $-0,005$, menandakan hubungan spasial antarwilayah sangat lemah dan hampir acak. Titik-titik pada *Moran's Scatter Plot* terkonsentrasi di sekitar garis rata-rata, menegaskan tidak adanya kluster spasial dominan. Hal ini menunjukkan bahwa variasi pendidikan lebih dipengaruhi oleh

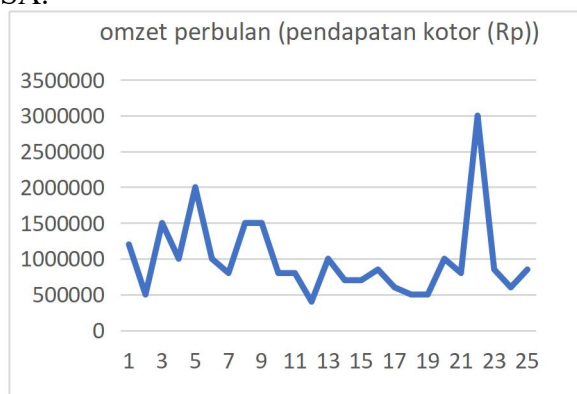
karakteristik masing-masing wilayah daripada pengaruh lingkungan sekitar.

Identifikasi responden pembentuk klaster spasial Pendidikan

Hasil pengelompokan manual menunjukkan hanya kategori *Low-Low* pada responden kode 03, sementara kategori lain tidak muncul, menandakan aktivitas pedagang rendah dan belum membentuk konsentrasi ekonomi. Senada dengan itu, analisis LISA pendidikan menunjukkan 24 unit tidak signifikan dan 1 unit *Low-Low*, sehingga distribusi pendidikan antarwilayah cenderung acak tanpa pola klaster yang kuat.

Deskripsi Omzet responden

Grafik omzet bulanan digunakan untuk menunjukkan variasi pendapatan pedagang ikan bakar di Kecamatan Sekarbela serta menjadi dasar analisis lanjutan, termasuk identifikasi klaster spasial dengan metode LISA.

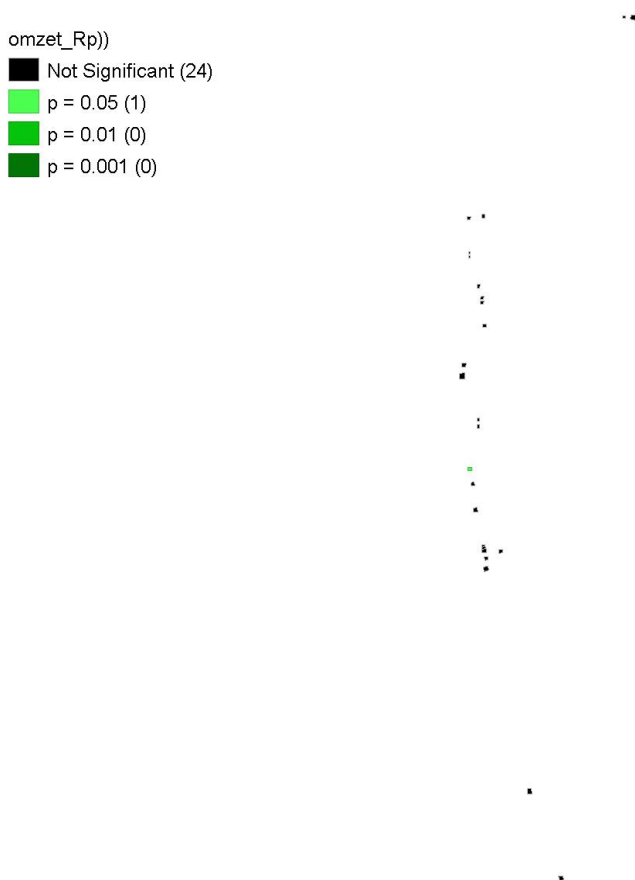


Gambar 7. Grafik omzet

Berdasarkan grafik omzet bulanan, terdapat perbedaan yang cukup mencolok antar pedagang ikan bakar. Omzet terendah berkisar Rp400.000–Rp500.000 per bulan, sedangkan tertinggi mencapai sekitar Rp3.000.000. Mayoritas pedagang berada pada kisaran Rp500.000–Rp1.500.000, namun ada satu pedagang dengan omzet jauh lebih tinggi dari lainnya. Perbedaan ini menunjukkan variasi kapasitas usaha dan mengindikasikan potensi terbentuknya klaster omzet tinggi maupun rendah dalam analisis spasial LISA.

Hasil LISA Omzet

Sebelum hasil GeoDa disajikan, dilakukan analisis LISA untuk menguji keterkaitan spasial omzet antarwilayah dan mengidentifikasi wilayah yang signifikan secara spasial.



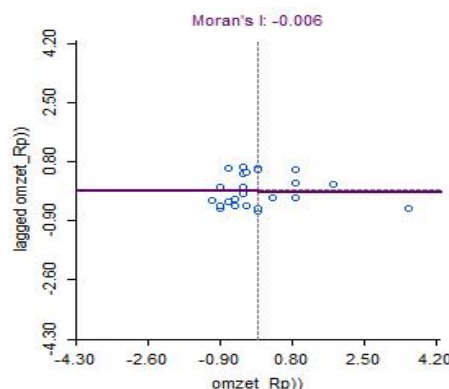
Gambar 8. Peta klaster LISA Omzet

Hasil LISA variabel omzet menunjukkan bahwa dari 25 lokasi, 24 tidak signifikan dan hanya 1 lokasi signifikan pada $p = 0,05$, sedangkan tidak ada yang signifikan pada $p = 0,01$ maupun $p = 0,001$. Hal ini menandakan hubungan spasial antarwilayah lemah, sehingga omzet suatu lokasi tidak terkait kuat dengan sekitarnya. Meskipun ada satu lokasi signifikan, pengaruhnya terbatas dan belum membentuk klaster spasial yang konsisten.

Hasil LISA menunjukkan hanya satu lokasi signifikan, sementara sebagian besar lainnya tidak memiliki keterkaitan spasial. Hal ini menandakan omzet pedagang ikan bakar tidak membentuk klaster, dan besarnya omzet tidak dipengaruhi oleh lokasi sekitar.

Moran's Scatter Plot Omzet

Sebelum menampilkan *Moran's scatterplot*, dilakukan uji autokorelasi spasial global omzet menggunakan indeks Moran melalui GeoDa untuk melihat keterkaitan omzet antarwilayah.



Gambar 9. *Moran's I scatterplot* plot Plot omzet

Hasil *Moran's scatterplot* untuk variabel omzet menunjukkan nilai Moran's I $-0,006$, mendekati nol, yang menandakan hubungan spasial antarwilayah hampir tidak ada. Titik-titik tersebar di sekitar pusat tanpa pola kuadran yang jelas, sehingga omzet tinggi atau rendah tidak saling mengelompok. Dengan demikian, distribusi omzet antarwilayah bersifat acak dan tidak menunjukkan keterkaitan spasial signifikan.

Identifikasi responden pembentuk kluster spasial Omzet

Hasil pengelompokan kluster secara manual menunjukkan bahwa hanya kategori *High-Low* yang muncul pada responden kode 12, menandakan pedagang dengan nilai tinggi berada di lingkungan yang didominasi wilayah bernilai rendah. Kategori *High-High*, *Low-Low*, dan *Low-High* tidak ditemukan, sehingga tidak terdapat konsentrasi wilayah bernilai tinggi atau rendah yang membentuk kluster. Secara keseluruhan, sebaran pedagang ikan bakar di lokasi penelitian masih terisolasi dan belum membentuk kluster spasial yang kuat.

Deskripsi Laba responden

Sebelum hasil disajikan, dilakukan analisis laba bulanan sebagai indikator kinerja dan keberlanjutan usaha responden. Analisis ini penting untuk menggambarkan kondisi finansial responden serta kemampuan usaha dalam menghasilkan keuntungan setelah semua biaya diperhitungkan.



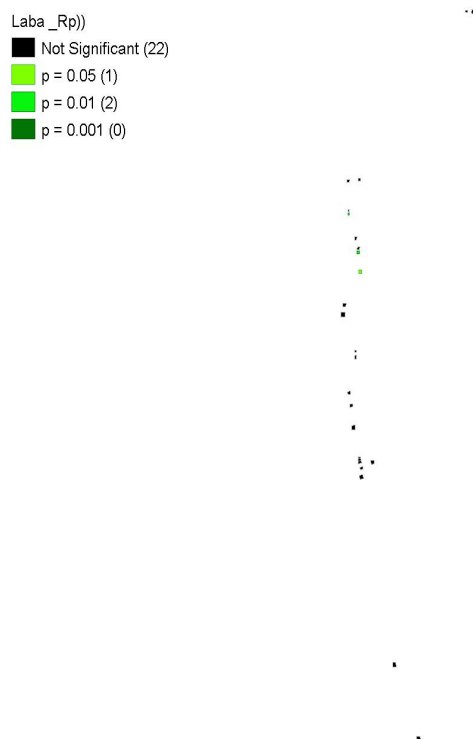
Gambar 10. Grafik laba responden

Berdasarkan grafik laba bulanan, terlihat bahwa pendapatan responden mengalami variasi dengan rentang yang cukup beragam. Mayoritas memperoleh laba sekitar Rp100.000–Rp300.000 per bulan, yang menunjukkan tingkat keuntungan usaha masih relatif kecil dan belum stabil. Sebagian kecil responden mencatat laba lebih tinggi hingga sekitar Rp500.000, sementara ada

pula yang memperoleh kurang dari Rp100.000. Perbedaan ini mencerminkan variasi kinerja usaha, yang diduga dipengaruhi oleh besarnya omzet, struktur biaya, dan efektivitas pengelolaan usaha.

Hasil LISA Laba

Untuk melengkapi analisis spasial global, dilakukan analisis LISA guna mengidentifikasi variasi keterkaitan spasial antarwilayah pada tingkat lokal.



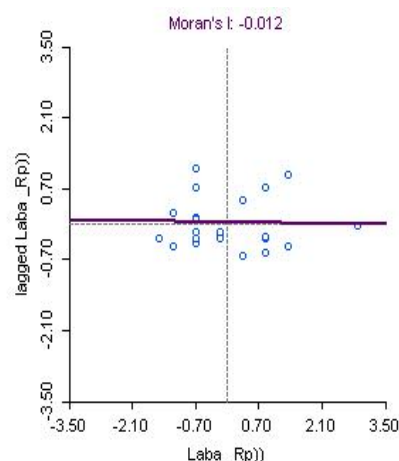
Gambar 11. Peta klaster LISA Laba

Hasil analisis menunjukkan hanya sedikit wilayah yang signifikan secara spasial, yakni 1 wilayah pada $p \leq 0,05$ dan 2 wilayah pada $p \leq 0,01$, yang mencerminkan keterkaitan lokal antara nilai laba suatu wilayah dengan sekitarnya. Namun, jumlahnya terbatas dan tidak membentuk klaster luas. Tidak ditemukannya signifikansi pada $p \leq 0,001$ menegaskan bahwa autokorelasi spasial lokal pada variabel laba tergolong rendah.

Temuan ini sejalan dengan hasil analisis global menggunakan Indeks Moran yang bernilai mendekati nol. Artinya, baik secara global maupun lokal, tidak terdapat pola pengelompokan spasial yang kuat pada variabel laba. Dengan demikian, persebaran laba antarwilayah cenderung acak dan lebih dipengaruhi faktor nonspasial, seperti karakteristik internal wilayah atau kondisi ekonomi setempat.

Moran's Scatter Plot Laba

Autokorelasi spasial digunakan untuk menilai keterkaitan laba antarwilayah dengan Indeks Moran. Pola sebaran laba ditampilkan melalui *Moran's scatterplot* untuk menggambarkan hubungan laba suatu wilayah dengan wilayah sekitarnya.

Gambar 12. *Moran's I scatterplot* Laba

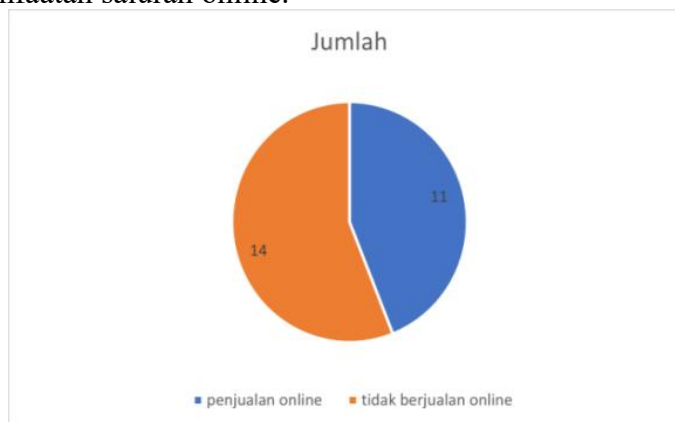
Hasil *Moran's Scatterplot* menunjukkan nilai Moran's I $-0,012$, mendekati nol, yang menandakan tidak ada hubungan spasial signifikan pada variabel laba. Titik-titik tersebar merata di semua kuadran tanpa pola kluster jelas, sehingga laba antarwilayah bersifat acak dan tidak membentuk pola spasial tertentu.

Identifikasi responden pembentuk kluster spasial Laba

Pengelompokan kluster secara manual menunjukkan bahwa kategori *High-High* hanya terdapat pada kode 01, menandakan konsentrasi nilai tinggi pada lokasi tersebut. Kategori *Low-High* muncul pada kode 23 dan 14, yang menunjukkan nilai rendah berada di sekitar wilayah bernilai tinggi. Sementara itu, kategori *Low-Low* dan *High-Low* tidak ditemukan, sehingga pola sebaran pedagang ikan bakar masih terbatas dan belum membentuk kluster spasial yang merata.

Deskripsi Penjualan Online

Sebelum penyajian hasil, dilakukan identifikasi terhadap pola penjualan pelaku usaha, terutama dalam pemanfaatan saluran online.



Gambar 13. Grafik penjualan online responden

Berdasarkan diagram lingkaran, mayoritas pelaku usaha belum menerapkan penjualan online, yakni sebanyak 14 responden, sedangkan 11 responden telah memanfaatkannya. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pemasaran digital mulai digunakan, sebagian besar pelaku usaha masih mengandalkan metode konvensional. Dengan demikian, pemanfaatan media digital sebagai sarana penjualan belum optimal di kalangan seluruh responden.

Hasil LISA Penjualan Online

Untuk memperkuat interpretasi hasil kluster spasial, penelitian ini menampilkan peta

signifikansi *Local Indicators of Spatial Autocorrelation* (LISA) yang diolah menggunakan GeoDa.

Penju_line

Not Significant (22)

$p = 0.05$ (3)

$p = 0.01$ (0)

$p = 0.001$ (0)

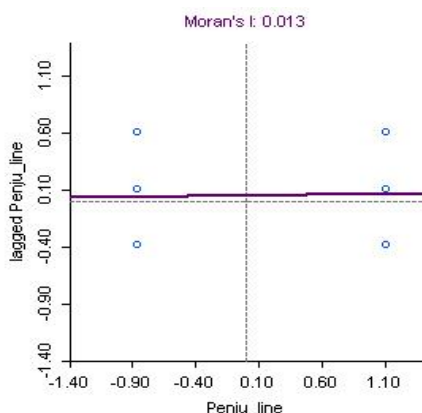


Gambar 14. Peta klaster LISA Penjualan Online

Berdasarkan peta signifikansi LISA dari GeoDa, sebagian besar wilayah tergolong tidak signifikan secara spasial, dengan 22 unit analisis menunjukkan keterkaitan lemah antara variabel penjualan online dan wilayah sekitarnya. Hanya 3 wilayah signifikan pada $p \leq 0,05$, sedangkan tidak ada yang signifikan pada $p \leq 0,01$ atau 0,001, sehingga bukti autokorelasi lokal yang kuat sangat terbatas. Secara keseluruhan, pola spasial penjualan online lemah dan sejalan dengan hasil *Moran's I* global serta peta klaster LISA yang didominasi wilayah tidak signifikan.

Moran's Satter Plot Penjualan Online

Untuk mengkaji autokorelasi spasial pada variabel penjualan online, penelitian ini menggunakan GeoDa dengan pendekatan global dan lokal.



Gambar 15. *Moran's I* scatterplot Penjualan Online

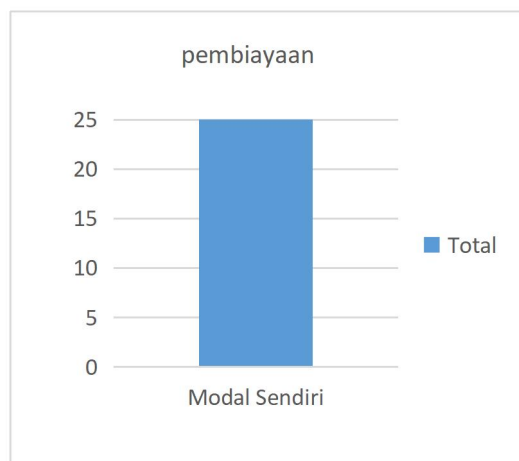
Nilai *Moran's I* sebesar 0,013 menunjukkan hubungan spasial penjualan online antarwilayah sangat lemah. Scatterplot memperlihatkan titik tersebar merata tanpa kluster jelas, dan LISA menegaskan dominasi wilayah tidak signifikan, dengan sedikit kasus *Low-High*. Secara keseluruhan, pola spasial variabel ini cenderung acak dan jarang menunjukkan autokorelasi.

Identifikasi responden pembentuk kluster spasial Penjualan Online

Hasil pengelompokan kluster manual menunjukkan kategori *Low-High* pada responden kode 21, 10, dan 24, yang berarti pedagang bernilai rendah berada di sekitar wilayah bernilai tinggi, menandakan ketimpangan spasial. Kategori *High-High*, *Low-Low*, dan *High-Low* tidak muncul, sehingga tidak terdapat wilayah dengan nilai homogen atau pedagang bernilai tinggi di lingkungan rendah. Secara keseluruhan, sebaran pedagang ikan bakar masih tersebar dan belum membentuk kluster spasial yang kuat.

Deskripsi Pembiayaan Responden

Sebelum hasil disajikan, dilakukan analisis pembiayaan untuk mengidentifikasi sumber modal usaha responden.

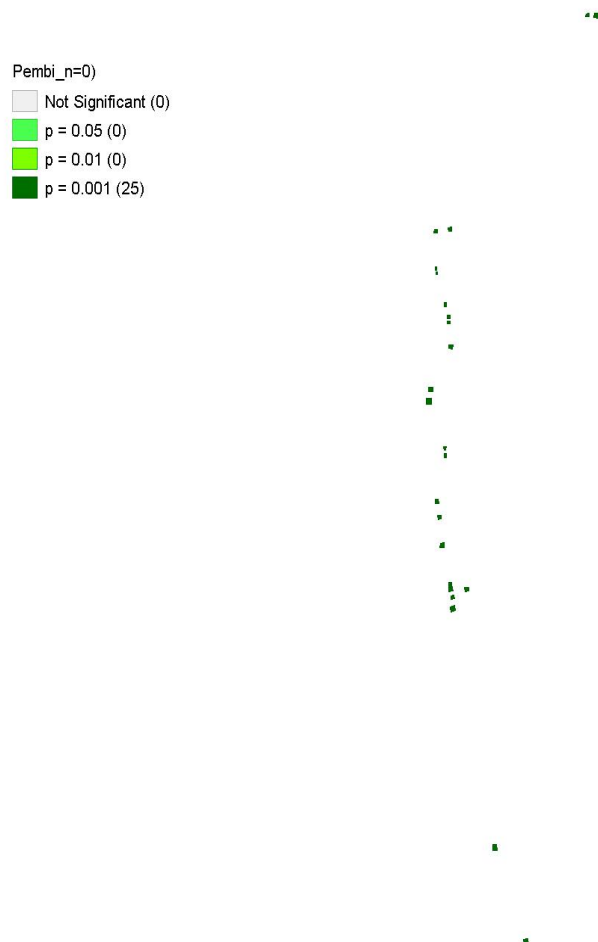


Gambar 16. Grafik pembiayaan responden

Berdasarkan grafik, seluruh 25 responden menggunakan modal pribadi tanpa pinjaman eksternal. Hal ini menunjukkan usaha berjalan mandiri, mencerminkan pengelolaan risiko yang hati-hati, namun juga menandakan keterbatasan akses pembiayaan formal, yang dapat membatasi pengembangan skala produksi dan peningkatan omzet.

Hasil LISA Pembiayaan

Untuk menganalisis distribusi spasial pada variabel Pembiayaan 0, digunakan autokorelasi spasial global dengan Indeks Moran (Moran's I) melalui GeoDa.

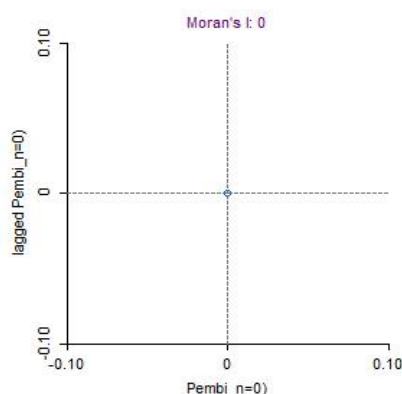


Gambar 17. Peta klaster LISA Pembiayaan

Hasil analisis autokorelasi spasial global menggunakan Moran's I pada variabel Pembiayaan menunjukkan nilai 0, yang menandakan tidak adanya keterkaitan spasial antarwilayah. Distribusi pembiayaan bersifat acak karena seluruh responden menggunakan modal pribadi, sehingga tidak terdapat variasi spasial. Dengan demikian, variabel ini tidak membentuk klaster spasial dan tidak memengaruhi pola persebaran pedagang ikan bakar di wilayah penelitian.

Moran's Scatterplot Pembiayaan

Analisis autokorelasi spasial laba dilakukan menggunakan Indeks Moran melalui GeoDa untuk mengidentifikasi pola keterkaitan antarwilayah.



Gambar 18. *Moran's I scatterplot* Pembiayaan

Analisis *Moran's I* pada variabel Pembiayaan 0 menunjukkan nilai 0, menandakan tidak ada keterkaitan spasial antarwilayah dan distribusi nilai bersifat acak. Scatterplot Moran memperlihatkan titik terpusat di sekitar nol tanpa pola kluster *High-High*, *Low-Low*, maupun *High-Low/Low-High*, sehingga secara keseluruhan tidak terdapat autokorelasi spasial global.

Identifikasi responden pembentuk kluster spasial Pembiayaan

Hasil pengelompokan manual menunjukkan seluruh responden (kode 01–25) termasuk kategori *High-High*, artinya nilai mereka tinggi dan berada di lingkungan serupa. Tidak ada kategori *Low-Low*, *Low-High*, atau *High-Low*, sehingga tidak terdapat wilayah rendah atau ketidaksesuaian antarwilayah. Secara keseluruhan, pola ini menunjukkan konsentrasi pedagang ikan bakar yang merata dan membentuk kluster spasial homogen dengan nilai tinggi.

Berdasarkan hasil analisis variabel penelitian, dapat disimpulkan bahwa pedagang ikan bakar di Kecamatan Sekarbela tidak membentuk kluster spasial. Seluruh variabel menunjukkan autokorelasi spasial yang lemah atau tidak signifikan, baik secara global maupun lokal, sehingga pola persebarannya cenderung menyebar tanpa konsentrasi wilayah tertentu. Dengan demikian, perbedaan antar pedagang lebih dipengaruhi oleh faktor nonspasial daripada faktor lokasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis *Local Indicators of Spatial Autocorrelation* (LISA) terhadap persebaran pedagang ikan bakar di Kecamatan Sekarbela, tidak terlihat pembentukan kluster spasial yang kuat dan berkelanjutan. Mayoritas wilayah tergolong tidak signifikan secara spasial, sehingga keberadaan pedagang pada suatu lokasi tidak berkaitan erat dengan lokasi di sekitarnya dan pola sebarannya cenderung menyebar.

Pada variabel gaji, pendidikan, omzet, laba, dan penjualan online, nilai autokorelasi spasial juga rendah dan mendekati nol. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan kondisi sosial ekonomi lebih dipengaruhi karakteristik internal masing-masing pedagang seperti pengelolaan usaha, skala, dan strategi pemasaran daripada faktor kedekatan wilayah. Meskipun terdapat beberapa kluster terbatas seperti *Low-Low*, *High-Low*, atau *Low-High*, jumlahnya tidak dominan.

Untuk variabel pembiayaan, seluruh pedagang menggunakan modal pribadi sehingga seluruh wilayah masuk kategori *High-High*. Namun pola ini lebih mencerminkan keseragaman sumber modal daripada adanya interaksi spasial. Secara keseluruhan, hasil penelitian menegaskan bahwa kluster spasial pedagang ikan bakar di Sekarbela belum terbentuk secara signifikan berdasarkan analisis LISA.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, disarankan agar pemerintah daerah perlu melakukan pemetaan ulang lokasi pedagang ikan bakar dan menetapkan kawasan prioritas sebagai sentra

kuliner berbasis perikanan dengan dukungan fasilitas pendukung seperti area parkir, tempat usaha yang tertata, dan sarana kebersihan. Di sisi lain, pedagang disarankan mulai melakukan pencatatan keuangan secara rutin, menjaga konsistensi kualitas produk, serta mengoptimalkan media digital untuk memperluas pasar.

DAFTAR REFRENSI

- Anselin, L. (1995). *Local Indicators of Spatial Association-LISA*. 27(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
- Cisadane, M. A., Nasyila, N., Wiguna, P. A., & Tadulako, U. (2025). *Distribusi ikan laut untuk meningkatkan perekonomian pedagang di pasar inpres kota palu*. 3(1), 27–31.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61722/japm.v3i1.3078>
- Daeng, A., Suryatni, M., & Suriadi, I. (2023). *Pengelolaan Usaha Kuliner Ikan Bakar Berbasis Halal dan Higienis di Kawasan Wisata Loang Baloq Kota Mataram*. 0–4.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jpmpti.v6i1.2960>
- Delgado, M., Porter, M. E., & Stern, S. (2014). *Defining Clusters of Related Industries*. 16(1), 1–38.
- Destiani, T., Zainuddin, M. Z., & E, L. O. A. M. (2020). *Pengaruh Penjualan Secara Online Terhadap Minat Beli Masyarakat Kota Kendari*. 1, 1–13.
<https://doi.org/https://doi.org/10.54297/sjeb.Vol1.Iss1.128>
- Endaryono, B. T., & Ariwibowo, P. (2021). *Pengaruh Biaya Pemasaran, Omzet Penjualan terhadap Laba Perusahaan: Studi Kasus pada PT Granitoguna BC*. 3, 124–134.
<https://doi.org/https://doi.org/10.47467/reslaj.v3i1.327>
- Everitt, B. S., Landau, S., Leese, M., & Stahl, D. (2011). *Cluster analysis Cluster analysis Generic*.
- Fauzi, F., Siregar, H., Barus, B., & Indraprahasta, G. S. (2025). *Merevitalisasi UMKM Kabupaten Bekasi Melalui Transformasi Digital : Tinjauan PCA dan Analisis Spasial*. 21(1), 43–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.31940/jbk.v21i1.43-65>
- Hutapea, R. O., Rani, M., Sinaga, T., Shadri, M., Lubis, I., & Aqil, M. F. (2025). *Spatial Analysis of Earthquake Distribution Patterns in North Sumatera in 2022 Using Moran ' s Test and Moran Scatter Plot Mapping*. 4(2), 6–14.
<https://doi.org/https://doi.org/10.56495/ejr.v4i2.1006>
- Khairunisa, M., & Musrifah. (2020). *IBF: Islamic Business and Finance, Vol. 1, No. 1, April 2020*. 1(1), 79–102.
- Kleinschmidt, S., Murray, A. T., Rey, S. J., Anselin, L., & Grubestic, T. H. (2016). Spatial uncertainty in cluster detection. *Spatial Information Research*, 24(3), 181–189.
<https://doi.org/10.1007/s41324-016-0019-9>
- LEE, J., & WONG, D. W. S. (2000). *B o o k* (1st Editio). John Wiley & Sons, Inc.
- Monsaputra. (2023). *Analisis Autokorelasi Spasial Jumlah Sekolah , Guru dan Murid di Kota Padang*. 11, 135–142. <https://doi.org/10.23960/jpg.v11.i2>.
- Muliadi. (2023). *Perilaku Pedagang Ikan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Cempae Kota Parepare: Analisis Etika Bisnis Islam*. IAIN Parepare.
- Mushi, G. J. (2023). *Informal fish Vending and Livelihood Implications among Urban-based Women Vendors in Dar es Salaam , Tanzania*. 4(2), 175–183.
- Ramadhan, A., Rahim, R., & Utami, N. N. (2023). (*Studi Kasus : Pendapatan Petani Desa Medan Krio) Tahta Media Group* (C. Dr. E. Rusiadi, S.E., M.Si., CIQaR, CIQnR (ed.)). TAHTA MEDIA GROUP.

-
- Sartika, D. (2018). Pengaruh Modal Terhadap Omset Pada Pelaku UMKM di Seluruh Kecamatan Pekanbaru. *Jurnal Daya Saing*, 4(42), 235–239.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35446/dayasaing.v4i2.240>
- Shearmur, R. (2007). The clustering and spatial distribution of economic activities in eight Canadian cities. *Urban Studies*, 3(1), 111–138.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1504/IJEIM.2007.012884>
- Sondakh, E., Kaunang, R., & Pangemanan, P. A. (2016). *ASE – Volume 12 Nomor 1A, Maret 2016 : 103 - 120. 12*, 103–120.
- Tarno, S. (2025). *The Role of Fisheries in National Food Security. 12(5)*, 457–464.