

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemiskinan adalah permasalahan utama yang mendapat perhatian serius, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia. Maka dari itu, persoalan ini menjadi salah satu prioritas utama dalam agenda kebijakan pemerintah Indonesia. Kondisi kemiskinan menghambat kemampuan masyarakat untuk menikmati kehidupan yang layak, termasuk dalam pemenuhan kebutuhan pokok, mencakup pangan, sandang, serta papan [1]. Masalah kemiskinan merupakan tantangan besar dalam proses pembangunan dan masih menjadi kendala serius bagi banyak negara dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah, tak terkecuali Indonesia [2]. Menurut publikasi resmi BPS tahun 2024, persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Timur sebesar 9,79% pada Maret 2024 [3]. Pada periode yang sama, Provinsi Jawa Tengah mencatat sebanyak 3,70 juta penduduk miskin dengan persentase sebesar 10,47% [4], sedangkan Provinsi Jawa Barat memiliki 3,85 juta penduduk miskin atau sebesar 7,46% dari total penduduk [5]. Ketiga provinsi tersebut merupakan wilayah dengan jumlah penduduk miskin terbesar di Indonesia. Dalam publikasi *Profil Kemiskinan* tahun 2024, BPS menyebutkan bahwa tingkat kemiskinan sebesar 10% sering dijadikan sebagai indikasi kemiskinan kronis [3]. Berdasarkan data tersebut, persentase penduduk miskin di Provinsi Jawa Tengah telah melampaui angka tersebut, sementara Provinsi Jawa Timur berada sangat dekat dengan batas tersebut. Di sisi lain, Provinsi Jawa Barat memiliki persentase penduduk miskin yang lebih rendah dibandingkan kedua provinsi lainnya. Perbedaan kondisi tersebut menunjukkan bahwa karakteristik kemiskinan pada masing-masing provinsi tidak sepenuhnya sama, sehingga diperlukan analisis yang mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kemiskinan pada setiap wilayah.

Kemiskinan memberikan konsekuensi serius bagi kondisi sosial masyarakat, khususnya melalui penurunan mutu manusia, melemahnya daya kerja, memburuknya status kesehatan, serta meningkatnya jumlah individu yang belum

terserap di pasar kerja. Selain itu, kemiskinan juga dapat memicu ketimpangan sosial dan konflik, yang berpotensi mengganggu stabilitas serta keharmonisan masyarakat [6]. Tak hanya itu, kemiskinan juga berdampak pada penurunan kualitas hidup, penghambatan pembangunan sumber daya manusia, peningkatan beban sosial ekonomi, serta berisiko memicu kriminalitas dan gangguan ketertiban [7]. Tingginya jumlah penduduk miskin pada suatu wilayah menunjukkan besarnya permasalahan kemiskinan yang dihadapi, tetapi belum menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi kondisi tersebut. Mengetahui jumlah penduduk miskin saja belum cukup untuk menentukan aspek yang perlu menjadi perhatian dalam upaya penanggulangan kemiskinan. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis terhadap faktor-faktor yang memengaruhi kemiskinan untuk mengetahui faktor-faktor yang berperan terhadap kondisi kemiskinan di wilayah tersebut. Hal ini menjadi penting karena setiap wilayah memiliki karakteristik sosial dan ekonomi yang berbeda, sehingga faktor yang berpengaruh terhadap kemiskinan pada suatu wilayah belum tentu memberikan pengaruh yang sama pada wilayah lainnya. Dengan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh tersebut, upaya penanggulangan kemiskinan dapat lebih diarahkan pada aspek yang sesuai dengan kondisi masing-masing wilayah [8].

Berbagai studi sebelumnya menunjukkan bahwa kemiskinan dipengaruhi oleh sejumlah faktor sosial dan ekonomi. Studi oleh [9] menggunakan pendekatan regresi data panel dengan *Fixed Effect Model* dalam analisis kemiskinan di Indonesia. Hasil estimasi memperlihatkan bahwasannya Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) memiliki pengaruh signifikan pada tingkat kemiskinan. Penelitian lain oleh [10] menggunakan analisis regresi linier berganda untuk mengkaji kemiskinan di Kabupaten Sampang. Hasil studi memperlihatkan bahwasannya Indeks Pembangunan Manusia (IPM) memberi pengaruh signifikan pada kemiskinan, yang mengindikasikan bahwa peningkatan kualitas pembangunan manusia berkaitan erat dengan penurunan kemiskinan di wilayah tersebut. Sementara itu, melalui penggunaan regresi data panel *fixed effect*, [11] menemukan bahwasannya Gini Rasio memiliki pengaruh signifikan pada tingkat kemiskinan, sehingga ketimpangan pendapatan menjadi salah satu determinan penting kemiskinan antarwilayah. Dari sisi infrastruktur dasar, melalui pendekatan regresi

data panel *random effect*, [12] menemukan bahwa akses sanitasi layak memiliki pengaruh negatif serta signifikan pada tingkat kemiskinan di Indonesia.

Meskipun berbagai studi terdahulu telah berhasil mengidentifikasi faktor yang memberikan pengaruh signifikan pada kemiskinan, sebagian besar studi tersebut masih menggunakan pendekatan regresi nonspasial, seperti regresi linier dan regresi data panel. Pendekatan ini belum secara eksplisit mempertimbangkan keterkaitan antarwilayah, padahal sejumlah studi menunjukkan bahwa kemiskinan memiliki karakteristik spasial dan cenderung membentuk pola pengelompokan geografis. Penelitian oleh [13], misalnya, menemukan adanya autokorelasi spasial positif dalam distribusi kemiskinan, yang ditunjukkan oleh nilai Indeks Moran yang signifikan serta terbentuknya kluster wilayah dengan tingkat kemiskinan serupa. Temuan serupa juga dilaporkan dalam studi [14], yang menunjukkan bahwa sebaran kemiskinan antarwilayah cenderung berkelompok secara spasial, meskipun dengan kekuatan korelasi yang relatif rendah. Kondisi ini mengindikasikan bahwa tingkat kemiskinan suatu wilayah tidak berdiri sendiri, tetapi dipengaruhi oleh kondisi wilayah di sekelilingnya. Mengabaikan ketergantungan spasial tersebut berpotensi menimbulkan bias estimasi dalam pemodelan, sehingga diperlukan pendekatan analisis yang secara eksplisit mempertimbangkan dimensi spasial antarwilayah.

Studi terdahulu yang berkaitan dengan pendekatan spasial menunjukkan adanya berbagai pengembangan model, baik dengan menggunakan *Spatial Durbin Model* (SDM), penggabungan SDM dengan ekspansi *Casetti*, maupun penerapan ekspansi *Casetti* dengan metode spasial lain seperti *Spatial Autoregressive* (SAR). Ketiga pendekatan ini memberikan landasan penting dalam memahami bagaimana efek spasial dan heterogenitas wilayah dapat dimodelkan secara lebih akurat. Penelitian yang dilakukan oleh [15] menunjukkan bahwa *Spatial Durbin Model* (SDM) dengan ekspansi menggunakan pendekatan *Casetti* efektif dalam memprediksi pola curah hujan di Pulau Jawa, dengan tingkat akurasi yang sangat tinggi ditunjukkan oleh nilai MAPE yakni 2,78%, serta mengidentifikasi bahwa curah hujan dipengaruhi secara signifikan oleh variabel iklim seperti suhu udara, kelembapan, radiasi matahari, dan tekanan permukaan. Penelitian yang dijalankan

oleh [16] menunjukkan bahwa *Spatial Durbin Model* (SDM) efektif dalam mengkaji pengelompokan wilayah di Kabupaten Cianjur, dengan nilai koefisien determinasi sebesar 75%. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh [17] menggunakan model SAR-X yang dikombinasikan dengan ekspansi *Casetti* untuk prediksi curah hujan di Jawa Barat, dan menghasilkan akurasi yang sangat baik dengan MAPE yakni 1,95%. Hal ini menunjukkan bahwa ekspansi *Casetti* dapat diterapkan tidak hanya pada *Spatial Durbin Model*, tetapi juga pada variasi model spasial lainnya.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, *Spatial Durbin Model* (SDM) telah banyak digunakan dalam analisis spasial kemiskinan karena kemampuannya menangkap ketergantungan antarwilayah. Selain itu, pengembangan *Spatial Durbin Model* (SDM) melalui pendekatan *Casetti* memungkinkan identifikasi heterogenitas pengaruh antarwilayah secara lebih fleksibel. Namun, penelitian terdahulu umumnya menggunakan salah satu pendekatan tersebut secara terpisah, tanpa menjadikan SDM standar sebagai model acuan untuk menilai pengembangan yang dilakukan. Dalam konteks analisis kemiskinan di tingkat kabupaten/kota, kajian yang secara eksplisit menelaah kontribusi pendekatan *Casetti* dalam pengembangan *Spatial Durbin Model* dengan menggunakan SDM standar sebagai pembanding dasar masih terbatas. Oleh karena itu, studi ini difokuskan pada penerapan *Spatial Durbin Model* dengan pendekatan *Casetti's Expansion* dalam mengkaji determinan kemiskinan di Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat dengan SDM standar digunakan sebagai acuan evaluasi kinerja model. Sejalan dengan tujuan tersebut, penggunaan variabel dalam studi ini mencakup Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Gini Rasio, dan Persentase Akses Sanitasi Layak sebagai variabel independen, dan Persentase Penduduk Miskin sebagai variabel dependen, yang dipilih berdasarkan temuan empiris pada studi terdahulu. Dengan demikian, studi ini diharapkan dapat memperkaya pemahaman perihal bagaimana pengembangan model spasial mampu memaparkan lebih baik pada variasi kemiskinan antarwilayah.

Selain memberikan kontribusi terhadap perumusan kebijakan berbasis data, penelitian ini juga berkaitan erat dengan pengembangan metodologi dalam bidang Sains Data dan Ilmu Komputer. Statistik merupakan cabang ilmu matematika yang mengkaji metode pengumpulan, analisis, interpretasi, serta penyajian data. Melalui statistik, informasi dari sampel dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi suatu populasi. Dalam ranah sains data, statistik menjadi landasan utama dalam mengolah data berukuran besar untuk memperoleh wawasan dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat [18]. Salah satu penerapan penting dalam statistika ialah regresi, yang diterapkan guna memodelkan keterkaitan antara variabel respons serta berbagai variabel penjelas, mengevaluasi kekuatan relasi antarvariabel, serta menghasilkan nilai prediksi [16]. Penggunaan *Spatial Durbin Model* (SDM) dengan ekspansi *Casetti* dalam penelitian ini merupakan penerapan metode analisis spasial yang lebih maju. Model ini tidak hanya melihat hubungan antarvariabel, tetapi juga memperhitungkan keterkaitan antarwilayah serta perbedaan karakteristik setiap daerah. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip analisis spasial dalam statistika dan sains data, sehingga temuan penelitian mampu menyajikan gambaran yang lebih tepat tentang kondisi kemiskinan beserta determinan yang memengaruhinya.

Studi ini difokuskan pada pengkajian faktor kemiskinan di Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat menggunakan *Spatial Durbin Model* (SDM) dengan pendekatan *Casetti's Expansion*, dengan SDM standar digunakan sebagai model acuan analisis. Data yang dimanfaatkan pada studi ini bersumber dari badan resmi, yakni BPS tahun 2024. Penggunaan model SDM dilakukan karena model ini mampu menangkap keterkaitan spasial yang terdapat pada variabel dependen maupun independen. Pemilihan model ini didasarkan pada kemampuannya untuk mengakomodasi pengaruh keterkaitan wilayah, baik pada variabel respons maupun pada variabel penjelas. Model ini juga mampu mengidentifikasi dampak tidak langsung yang ditimbulkan akibat perubahan pada variabel dependen maupun independen [19]. Selain itu, pendekatan *Casetti's Expansion* digunakan untuk mengembangkan SDM dengan memasukkan variasi pengaruh antarwilayah berdasarkan lokasi, sehingga karakteristik spasial tiap kabupaten/kota dapat

direpresentasikan secara lebih rinci [17]. Evaluasi kinerja pendekatan *Casetti* dilakukan dengan menjadikan SDM standar sebagai pembanding dasar, guna menilai sejauh mana pengembangan model mampu memberikan peningkatan dalam menjelaskan variasi kemiskinan antarwilayah. Dengan demikian, penggunaan *Spatial Durbin Model* (SDM) dengan pendekatan *Casetti's Expansion* diharapkan mampu menguraikan secara lebih mendalam mengenai berbagai faktor yang berdampak pada kemiskinan serta bisa menyajikan wawasan yang lebih akurat dalam perumusan kebijakan penanggulangan kemiskinan yang lebih berbasis bukti serta mempertimbangkan keterkaitan antarwilayah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan dan pendekatan yang digunakan, studi ini merumuskan pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana pola keterkaitan spasial dalam tingkat kemiskinan antar kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat berdasarkan pengujian Indeks Moran Global dan *Local Indicator of Spatial Association* (LISA)?
2. Bagaimana hasil estimasi *Spatial Durbin Model* (SDM) dan pengembangannya melalui pendekatan *Casetti's Expansion* dalam menganalisis pengaruh langsung maupun tidak langsung (*spillover effect*) faktor-faktor sosial ekonomi pada tingkat kemiskinan di Provinsi Jawa Timur?
3. Bagaimana kinerja *Spatial Durbin Model* dengan pendekatan *Casetti's Expansion* dalam menerangkan variasi tingkat kemiskinan secara spasial, dengan SDM standar digunakan sebagai model acuan evaluasi?
4. Bagaimana bentuk penerapan *dashboard* berbasis *RShiny* untuk menampilkan hasil analisis spasial kemiskinan di Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan studi ini, penulis memahami bahwa pembahasan kemiskinan mencakup aspek yang sangat kompleks dengan beragam faktor sosial, ekonomi, dan lingkungan. Untuk menjaga fokus kajian serta memastikan pelaksanaan studi yang terstruktur, sehingga ditentukan batasan penelitian sebagai berikut:

1. Studi ini difokuskan pada 100 wilayah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat dengan cakupan waktu pengamatan tahun 2024, sehingga tidak menganalisis perubahan antarwaktu.
2. Variabel yang dikaji dibatasi pada indikator sosial ekonomi yang datanya tersedia di BPS, yaitu Tingkat Pengangguran Terbuka, Indeks Pembangunan Manusia, Gini Rasio, dan Akses Sanitasi Layak.
3. Analisis spasial dibatasi pada penggunaan *Inverse Distance Weight Matrix*, sehingga hubungan antarwilayah ditentukan hanya berdasarkan jarak.
4. Penelitian hanya menggunakan pendekatan *Spatial Durbin Model* standar dan dengan penambahan ekspansi *Casetti*, sehingga tidak membahas model spasial lain. Interpretasi hasil dibatasi pada konteks Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat tahun 2024 dan tidak digeneralisasi ke wilayah atau periode berbeda tanpa penelitian lanjutan.

1.4. Tujuan Penelitian

Mengacu perumusan penelitian yang ditetapkan, studi ini difokuskan guna mengkaji faktor kemiskinan di Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat serta melihat bagaimana pola keterkaitan spasial antarwilayah berperan dalam variasi tingkat kemiskinan. Metode yang diterapkan dalam studi ini diharapkan dapat mengidentifikasi dampak langsung maupun efek tidak langsung dari variabel-variabel yang dianalisis terhadap tingkat kemiskinan. Secara khusus, tujuan penelitian dirumuskan yaitu:

1. Menelaah keberadaan keterkaitan spasial dalam tingkat kemiskinan antar kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat melalui pengujian Indeks Moran Global dan *Local Indicators of Spatial Association* (LISA).

2. Menganalisis pengaruh langsung dan tidak langsung (*spillover effect*) faktor-faktor sosial ekonomi terhadap tingkat kemiskinan di Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat menggunakan *Spatial Durbin Model* (SDM) serta pengembangannya melalui pendekatan *Casetti's Expansion*.
3. Menilai kinerja *Spatial Durbin Model* dengan pendekatan *Casetti's Expansion* dalam menjelaskan variasi tingkat kemiskinan secara spasial, dengan menggunakan *Spatial Durbin Model* standar sebagai acuan evaluasi.
4. Mengembangkan *dashboard* berbasis *RShiny* sebagai media penyajian hasil analisis spasial kemiskinan di Provinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat.

1.5. Manfaat Penelitian

Studi ini diharapkan bisa berkontribusi bagi berbagai kalangan, baik dari sisi keilmuan maupun penerapan praktis. Manfaat tersebut meliputi:

1. Bagi Bidang Keilmuan
Studi ini diharapkan bisa memperkaya kajian analisis spasial melalui penerapan *Spatial Durbin Model* yang diperluas dengan pendekatan *Casetti's Expansion* serta analisis spasial lokal dalam konteks kemiskinan regional. Metode tersebut berpotensi menjadi referensi bagi riset selanjutnya yang mengkaji pemodelan spasial dan dinamika sosial ekonomi antarwilayah.
2. Bagi Masyarakat
Menyajikan pemahaman yang lebih mendalam tentang determinan sosial ekonomi kemiskinan di suatu wilayah, sehingga masyarakat dapat mengenali kondisi setempat dan turut mendukung program penanggulangan kemiskinan.
3. Bagi Pemerintah
Menyediakan informasi berbasis data mengenai pola spasial kemiskinan di Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Jawa Barat sebagai bahan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan yang lebih terarah dan sesuai dengan karakteristik antarwilayah.