

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesejahteraan penduduk adalah fondasi bagi kemajuan sebuah negara yang mencerminkan keberhasilan dalam berbagai aspek pembangunan. Salah satu faktor kunci yang perlu diperhatikan adalah kualitas dan perkembangan sumber daya manusia. Menurut *United Nations Development Programme* (UNDP) (1990), pembangunan manusia adalah proses memperbesar pilihan-pilihan yang tersedia bagi manusia, yang pada dasarnya berarti: hidup panjang dan sehat, memperoleh pengetahuan, dan memiliki akses terhadap sumber daya yang dibutuhkan untuk hidup layak.

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur kualitas kehidupan manusia, dan dapat digunakan untuk menentukan peringkat atau tingkat pengembangan suatu wilayah (Mongan, 2019). Pengukuran IPM dilakukan untuk memberikan suatu gambaran yang lebih akurat terkait tingkat kemajuan kualitas manusia di suatu wilayah atau negara. Peningkatan IPM di Indonesia bergantung pada kenaikan IPM di berbagai provinsi di Indonesia, termasuk salah satunya Provinsi Sumatera Barat.

IPM Provinsi Sumatera Barat terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Capaian IPM Provinsi Sumatera Barat mengalami peningkatan yang signifikan selama 10 tahun terakhir dari 68,91 pada tahun 2013 menjadi 73,75 pada tahun 2023. Selama periode tersebut, IPM mengalami penurunan pada tahun

2020 dikarenakan adanya pandemi pada tahun 2019. Pada tahun 2020 tercatat IPM Sumatera Barat sebesar 72.38 atau turun 0,01 persen dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2021, IPM Sumatera Barat kembali mengalami pertumbuhan sebesar 0,27 persen atau sebesar 72,65 persen (BPS, 2022).

Analisis faktor-faktor yang memengaruhi IPM umumnya dilakukan menggunakan model regresi karena mampu menjelaskan hubungan antar variabel. Model regresi linear sering disebut sebagai regresi global karena estimator parameter yang dihasilkannya bersifat global. Pertumbuhan IPM di suatu wilayah dapat dipengaruhi oleh faktor geografis, faktor tersebut diduga memiliki pengaruh serta memberikan efek spasial pada besarnya angka IPM. Salah satu permasalahan dalam analisis spasial adalah adanya heterogenitas spasial, yaitu kondisi di mana hubungan antara variabel respon dengan variabel penjelas dapat berbeda antar wilayah. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan menggunakan model regresi spasial. Salah satu bentuk pemodelan regresi spasial yaitu *Geographically Weighted Regression* (GWR). Model GWR merupakan pengembangan model regresi linier dengan parameternya memiliki nilai-nilai yang berbeda untuk tiap wilayah (Fotheringham *et al.*, 2002).

Nilai IPM mengalami perubahan pada setiap tahunnya yang diduga karena adanya efek temporal. Apabila efek temporal dikombinasikan ke dalam model GWR, maka akan didapat sebuah model GWR yang diperluas yaitu model *Geographically and Temporally Weighted Regression* (GTWR). GTWR menggunakan efek temporal dan spasial dalam matriks pembobotan untuk melihat adanya heterogenitas spasial dan temporal (Huang *et al.*, 2010). Keunggulan pemodelan dengan GTWR adalah menghasilkan model yang bersifat lokal untuk

setiap lokasi dan waktu sehingga model lebih representatif (Huang *et al.*, 2010). Perbedaan antara kedua model ini adalah, pada model GWR estimasi parameter bersifat lokal untuk setiap lokasi pengamatan, sedangkan model GTWR estimasi parameter bersifat lokal untuk setiap lokasi dan waktu pengamatan (Oktarina *et al.*, 2024).

Penelitian yang menggunakan model GTWR antara lain dilakukan oleh Adiningrum *et al.* (2018) yang menggunakan model ini untuk mengetahui ada atau tidaknya efek spasial temporal pada yang diduga menjadi faktor terjadinya deforestasi kawasan hutan lindung pada 34 Provinsi di Indonesia. Penelitian tersebut mengambil lima variabel independen dan menghasilkan analisis bahwa di antara ke lima variabel terdapat beberapa variabel yang memiliki efek spasial temporal. Satu penelitian lain yang dijadikan referensi adalah penelitian oleh Oktarina *et al.* (2024) yang menggunakan GTWR untuk memodelkan IPM di Provinsi Bengkulu tahun 2018-2022. Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pemodelan GTWR untuk mengetahui ada atau tidaknya efek spasial temporal pada variabel yang diduga memengaruhi IPM di Provinsi Sumatera Barat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka terdapat beberapa rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana bentuk model regresi global dan model GTWR untuk data IPM di Provinsi Sumatera Barat?

2. Bagaimana perbandingan untuk menentukan model terbaik antara model regresi global, model GWR, dan model GTWR untuk data IPM di Provinsi Sumatera Barat?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, batasan masalah yang digunakan adalah mengetahui variabel yang signifikan dari empat variabel yang diduga memengaruhi IPM di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2020 sampai tahun 2023 dengan menggunakan fungsi pembobot Kernel Gaussian serta penentuan bandwidth spasial-temporal menggunakan kriteria *Cross Validation* (CV) yang minimum.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Membangun model regresi global dan model GTWR untuk data IPM di Provinsi Sumatera Barat.
2. Menentukan model terbaik antara model regresi global, model GWR, atau model GTWR untuk data IPM di Provinsi Sumatera Barat.