

ABSTRAK

Regresi merupakan suatu model yang digunakan untuk mengukur dan menjelaskan hubungan antara dua atau lebih variabel. Model regresi linear sering disebut sebagai regresi global karena estimator parameter yang dihasilkannya bersifat global. Model untuk menganalisis data spasial adalah model *Geographically Weighted Regression* (GWR) yang merupakan regresi dengan pembobotan secara geografis. Model secara lokal dalam aspek spasial dan temporal secara bersamaan dapat dihasilkan melalui model *Geographically and Temporally Weighted Regression* (GTWR) yang merupakan pengembangan model GWR. Pada penelitian ini dilakukan analisis faktor-faktor yang memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Sumatera Barat dengan mempertimbangkan variasi spasial dan temporal menggunakan model GTWR. Variabel prediktor yang digunakan meliputi persentase rumah tangga dengan akses terhadap sanitasi layak, tingkat pengangguran terbuka, angka partisipasi sekolah 13-15 tahun, dan persentase penduduk miskin. Data yang dianalisis merupakan data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistika Provinsi Sumatera Barat untuk periode 2020–2023. Estimasi model GTWR dilakukan menggunakan pembobot *Kernel Gaussian* dengan penentuan nilai *bandwidth* spasial-temporal optimal berdasarkan kriteria *Cross Validation* (CV) minimum. Berdasarkan model GTWR yang telah didapatkan, diketahui bahwa sebagian besar kabupaten atau kota di Sumatera Barat memiliki pola signifikansi parameter yang konsisten dari tahun ke tahun. Terdapat dua kabupaten yang mengalami perubahan variabel signifikan sepanjang tahun 2020 hingga 2023, yaitu Kabupaten Dharmasraya dan Kabupaten Agam. Berdasarkan perbandingan nilai *R-square* dan AIC ketiga model, terlihat bahwa model GTWR memiliki kinerja lebih baik dibandingkan regresi global dan GWR dalam memodelkan nilai IPM di Sumatera Barat dari tahun 2020 hingga 2023. Nilai *R-square* model GTWR adalah 91,63% merupakan yang terbesar, dan nilai AIC model GTWR adalah 303,6234 merupakan yang terkecil daripada model lainnya.

Kata Kunci: Regresi Linier, GWR, GTWR, IPM, *Kernel Gaussian*, *Bandwidth*