

ABSTRAK

Bermano, AM.Fadel, 2021, Fuzzy Geographically Weighted Clustering Dengan Gravitational Search Algorithm Pada Kasus Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Provinsi Jawa Tengah Skripsi. Program Studi Statistika, Universitas Muhammadiyah Semarang, Pembimbing I. Indah Manfa'ati Nur, S.Si., M.Si., II. M. AL Haris, S.Si., M.Si.

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah salah satu penyakit yang masih berkembang dalam kehidupan masyarakat. Penyebab utama penyebaran penyakit DBD adalah gigitan dari nyamuk *Aedes Aegypti*. Nyamuk ini sangat menyukai tempat dengan lingkungan yang buruk dan lembab. Salah satu Provinsi yang kasus DBD masih tinggi yaitu Provinsi Jawa Tengah dengan Angka Kesakitan pada tahun 2019 sebesar 25,9 per 100.000 penduduk dan mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi bagaimana pola pengelompokan wilayah endemi di Jawa Tengah berdasarkan faktor penyebab DBD sehingga pengendalian vektor dapat difokuskan di beberapa wilayah tertentu yang memiliki potensi penyakit DBD tertinggi di Jawa Tengah. Metode dalam penelitian ini menggunakan *Fuzzy Geographically Weighted Clustering* (FGWC) merupakan analisis pengelompokan yang memperhatikan efek kewilayahan. FGWC merupakan perbaikan dari algoritma *Fuzzy C-Means*. Namun FGWC memiliki keterbatasan pada tahap inisialisasi pusat awal kluster yang menyebabkan FGWC mudah terjebak dalam lokal optimal sehingga akan mempengaruhi hasil pengelompokannya. Keterbatasan tersebut dapat ditangani dengan pendekatan *Gravitational Search Algorithm* (GSA) sehingga hasil yang diperoleh global optimal. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa pengelompokan kab/kota di Jawa Tengah berdasarkan indikator jumlah penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) menggunakan algoritma FGWC GSA menghasilkan dua kluster optimal.

Kata Kunci: *DBD, FGWC, FGWC-GSA, Indeks Validitas, Jawa Tengah*