

BAB I

PENDAHULUAN

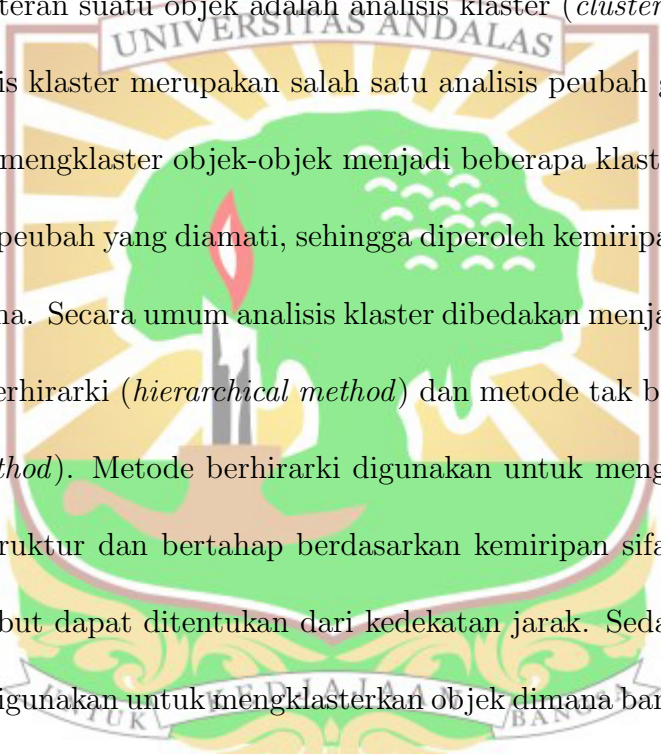
1.1 Latar Belakang

Kesejahteraan rakyat merupakan salah satu tujuan untuk tercapainya pembangunan yang dilakukan oleh setiap negara. Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*, SDGs) merupakan agenda global dengan membawa dampak positif pembangunan yang harus dapat dinikmati oleh semua pihak. Tujuan pembangunan nasional yaitu memberikan kesejahteraan untuk seluruh rakyat Indonesia [3]. Masalah kesejahteraan rakyat di Provinsi Sumatera Barat masih terjadi hingga saat ini, permasalahan yang sering terjadi yaitu pada aspek pendidikan, kesehatan, dan ketenagakerjaan yang belum merata di tiap kabupaten/kota, hingga tingkat kemiskinan pada beberapa kabupaten/kota tercatat memiliki angka yang tinggi.

Pengetahuan tentang indikator yang mempengaruhi kesejahteraan rakyat perlu diketahui agar terjalannya program yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Berdasarkan indikator kesejahteraan rakyat Provinsi Sumatera Barat tahun 2020, indikator kesejahteraan rakyat dikaji menurut tujuh aspek yang mencakup kependudukan, kesehatan dan gizi, pendidikan, ketenagakerjaan, taraf dan pola konsumsi, perumahan dan lingkungan, serta kemiskinan yang menjadi acuan dalam upaya peningkatan kualitas hidup masyarakat. [5]

Indikator yang mempengaruhi kesejahteraan rakyat tiap-tiap kabu-

paten/kota di Provinsi Sumatera Barat berbeda-beda. Namun terdapat kabupaten/kota yang memiliki kesamaan terhadap indikator yang mempengaruhi. Sehingga pengklasteran kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat dapat dibentuk menjadi klaster-klaster berdasarkan kesamaan karakteristik yang dimiliki. Klaster yang terbentuk diharapkan dapat dijadikan sebagai kebijakan dalam upaya peningkatan pembangunan. Salah satu metode yang sering digunakan dalam pengklasteran suatu objek adalah analisis klaster (*cluster analysis*).[21]



Analisis klaster merupakan salah satu analisis peubah ganda yang digunakan untuk mengklaster objek-objek menjadi beberapa klaster berdasarkan nilai kemiripan peubah yang diamati, sehingga diperoleh kemiripan objek dalam klaster yang sama. Secara umum analisis klaster dibedakan menjadi dua metode yaitu metode berhirarki (*hierarchical method*) dan metode tak berhirarki (*non-hierarchical method*). Metode berhirarki digunakan untuk mengklasterkan objek secara terstruktur dan bertahap berdasarkan kemiripan sifat antar objek, kemiripan tersebut dapat ditentukan dari kedekatan jarak. Sedangkan metode tak berhirarki digunakan untuk mengklasterkan objek dimana banyaknya klaster yang akan dibentuk dapat ditentukan terlebih dahulu sebagai bagian dari prosedur pengklasteran. Metode tak berhirarki yang banyak digunakan adalah *k-means cluster*. *K-means cluster* merupakan metode pengklasteran yang mengelompokkan objek menjadi anggota klaster tertentu berdasarkan karakteristiknya dan tidak menjadi anggota klaster yang lainnya dengan batasan yang jelas, metode ini dikenal sebagai *hard clustering*, akan tetapi hal ini menjadi kelemahan *k-means cluster* jika sifat klaster tidak mudah untuk dideskripsikan

secara pasti.[15]

Pada saat mendefinisikan keanggotaan suatu klaster yang tidak jelas batasannya, pengklasteran objek dengan *hard clustering* menjadi kurang tepat. Oleh karena itu, muncul teori himpunan *fuzzy* yang mendasari berkembangnya metode *fuzzy clustering*, dengan mempertimbangkan tingkat keanggotaan himpunan *fuzzy* sebagai dasar pembobotan dalam pengklasteran. Metode *fuzzy clustering* memungkinkan suatu objek menjadi anggota dari satu klaster atau lebih, sehingga menghasilkan pengklasteran yang lebih teliti.[23]

Dalam *fuzzy clustering* terdapat metode pengklasteran objek yaitu *fuzzy c-means* (FCM). *Fuzzy c-means* adalah suatu teknik pengklasteran objek dimana keberadaan tiap titik objek dalam klaster ditentukan oleh derajat keanggotaan. Kelebihan metode ini dibandingkan dengan metode lainnya yaitu lebih sederhana, mudah diimplementasikan, dan memiliki kemampuan untuk mengklaster data yang lebih besar. Kemudian pada algoritma *fuzzy c-means* ini terdapat perkembangan yang telah dikemukakan oleh beberapa peneliti yaitu dengan memanfaatkan informasi spasial pada objek, algoritma ini disebut sebagai *spatial fuzzy c-means* (sFCM). Fungsi spasial ini akan memperkuat nilai keanggotaan asli dalam suatu klaster, fungsi spasial akan membantu mengurangi nilai bobot sehingga objek akan di klasterkan ke dalam klaster tetangganya.[19]

Dalam beberapa literatur telah banyak peneliti yang menggunakan metode *fuzzy c-means* dan *spatial fuzzy c-means* dalam permasalahan tertentu. Beberapa diantaranya adalah penelitian oleh Muchsin tahun 2015 yang menerapkan algoritma *fuzzy c-means* untuk penentuan Uang Kuliah Tunggal (UKT)

mahasiswa baru [16], Nidyashofa dan Deden tahun 2017 menerapkan algoritma *fuzzy c-means* untuk mengelompokkan kabupaten/kota di Jawa Tengah berdasarkan status kesejahteraan [18], Safitri tahun 2017 menerapkan algoritma *fuzzy c-means* dan *spatial fuzzy c-means* dalam segmentasi citra batik dan citra otak [19], dan Jasril pada tahun 2018 mengimplementasikan algoritma *spatial fuzzy c-means* untuk mengidentifikasi citra daging sapi dan babi [10].

Berdasarkan uraian diatas, metode *fuzzy c-means* dan *spatial fuzzy c-means* akan digunakan dalam pengklasteran kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan indikator kesejahteraan rakyat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana mengimplementasikan metode *fuzzy c-means* (FCM) dan *spatial fuzzy c-means* (sFCM) dalam pengklasteran kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan indikator kesejahteraan rakyat tahun 2020.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah pengklasteran wilayah kabupaten/kota di Sumatera Barat berdasarkan indikator kesejahteraan rakyat. Aspek yang digunakan yaitu kependudukan, kesehatan dan gizi, pendidikan, ketenagakerjaan, taraf dan pola konsumsi, perumahan dan lingkungan, serta kemiskinan. Data diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Barat tahun 2020 pada bidang sosial dan kependudukan. Metode klusterisasi

yang digunakan adalah metode *fuzzy c-means* dan *spatial fuzzy c-means*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah pengklasteran kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat menggunakan metode *fuzzy c-means* dan *spatial fuzzy c-means* berdasarkan indikator kesejahteraan rakyat tahun 2020.

1.5 Sistematika Penulisan

Secara keseluruhan tugas akhir penelitian ini terdiri dari lima bab yaitu Bab I membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II membahas tentang landasan teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dikaji. Bab III berisi sumber data, indikator penelitian, serta langkah analisis data. Bab IV berisi hasil dan pembahasan yang telah dilakukan. Bab V penutup yang berisi kesimpulan dan saran dari penelitian ini.

