

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bayi di bawah umur lima tahun dikatakan stunting apabila nilai perbandingan tinggi badan dengan nilai standar balita berada di bawah normal dari yang seharusnya [5]. Meskipun menurut Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) angka *prevalensi* perawakan pendek (stunting) di Indonesia dari tahun 2020 hingga 2022 berturut-turut menurun dari 27,6% menjadi 21,6%, nilai tersebut masih terletak di atas target angka *prevalensi* yang ditetapkan *World Health Organization*(WHO) [1]. Khusus untuk Provinsi Sumatera Barat, angka *prevalensi* stunting provinsi ini pada tahun 2022 adalah 25,2% yang juga berarti tergolong tinggi dan melebihi standar WHO [2].

Adapun wilayah dengan proporsi balita stunting tertinggi di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2022 adalah Kabupaten Pasaman Barat dengan angka *prevalensi* 35,5%. Sementara itu, wilayah dengan *prevalensi* balita stunting terendah adalah Kota Sawah Lunto dengan angka 13,7% [2].

Menurut Databoks pada tahun 2022 dari 19 daerah kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Barat, masih terdapat 11 kabupaten/kota yang masih memiliki angka *prevalensi* stunting di atas 20%. Kabupaten atau kota lainnya

meskipun angka *prevalensi* stuntingnya melampaui standar who, angka ini masih tidak tergolong rendah dan belum mencapai target pemerintah dari *prevalensi* penurunan stunting 14% [2].

Hal tersebut menandakan adanya tantangan serius dalam penanganan stunting di wilayah Provinsi Sumatera Barat. Dalam hal ini, perlu dipahami bahwa penanganan stunting tidak dapat dilakukan secara universal, melainkan juga mampu menyesuaikan dengan kondisi khas setiap wilayah. Salah satu cara yang bisa membantu pemerintah daerah dalam mengalokasikan sumber daya dengan lebih fokus untuk penanganan penurunan stunting adalah teknik pengklasteran. Dengan menggunakan teknik ini, pemerintah dan pihak terkait dapat merancang program penurunan stunting yang lebih tepat sesuai dengan kebutuhan setiap wilayah secara spesifik.

Clustering (Pengklasteran) merupakan sebuah teknik untuk mengelompokkan data ke dalam beberapa klaster atau kelompok sehingga data dalam satu klaster memiliki tingkat kemiripan yang tinggi dan data antar klaster memiliki tingkat kemiripan yang rendah [7]. Ada dua jenis teknik pengelompokan yaitu *hard clustering* dan *fuzzy clustering*. Pada teknik *hard clustering*, setiap elemen data harus menjadi anggota atau bukan anggota klaster. Sebaliknya pada teknik *fuzzy clustering*, setiap elemen data dapat menjadi anggota dari beberapa klaster yang nilai keanggotaannya berbeda-beda [14]. Teknik *fuzzy clustering* adalah teknik pengelompokan yang mempertimbangkan derajat keanggotaan dalam himpunan *fuzzy* sebagai

dasar dari pembobotan dalam pengklasteran [7].

Fuzzy C-Means (FCM) adalah suatu teknik pengklasteran data yang dimana keberadaan setiap data dalam suatu klaster ditentukan oleh derajat keanggotaan. Teknik ini pertama kali diperkenalkan oleh Jim Bezdek pada tahun 1981 [13].

Di Indonesia, penelitian tentang pengelompokan wilayah atau daerah tingkat stunting telah dilakukan oleh Ratna Dwi Christiyanti dkk pada tahun 2022. Pada papernya yang berjudul *Implementation of Fuzzy C-Means in Clustering Stunting Prone Areas*, tim peneliti tersebut mengelompokkan wilayah di Kabupaten Bulungan menjadi tiga klaster rawan stunting yaitu tinggi, sedang, dan rendah dengan menggunakan Scilab [5]. Berbeda dengan penelitian tersebut, penulis melakukan penelitian untuk pengelompokan wilayah stunting di Provinsi Sumatera Barat yang terdiri dari 19 kabupaten/kota dengan menggunakan software Microsoft Excel dan Matlab.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana memprediksi tingkat *clustering* kerentanan stunting di Provinsi Sumatera Barat dengan menggunakan metode *Fuzzy C-Means* dan melakukan simulasi *clustering* menggunakan data sekunder dengan bantuan Matlab.

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui tingkat *clustering* kerentanan stunting di Provinsi Sumatera Barat dengan menggunakan metode *Fuzzy C-Means* dan dapat melakukan simulasi *clustering* menggunakan data sekunder dengan bantuan Matlab.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan penelitian ini terdiri dari empat bab utama. Bab I menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan. Pada Bab II, dibahas mengenai konsep dasar matriks, himpunan *Fuzzy*, teknik *Fuzzy C-Means*, serta stunting. Bab III, mengulas langkah-langkah dalam penelitian ini. Pada Bab IV dijelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian.

