

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan pokok manusia yang sangat penting, dan hak ini dijamin oleh Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia sebagai elemen fundamental dalam upaya menciptakan manusia yang berkualitas (Badan Ketahanan Pangan, 2020). Menurut Undang-Undang Pangan Nomor 18 tahun 2012, pangan mencakup semua produk yang berasal dari sumber daya hewani dan hayati seperti pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air. Ini mencakup produk yang telah diolah maupun yang masih mentah, yang ditujukan untuk konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan komponen lain yang digunakan dalam proses persiapan, pengolahan, atau pembuatan makanan dan minuman.(BPN, 2020)

Ketahanan pangan adalah situasi di mana kebutuhan pangan bagi rumah tangga terpenuhi dengan cukup, baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya, serta tersedia secara aman, merata, dan dapat dijangkau serta sesuai dengan nilai-nilai agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk mendukung hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan. Jika suatu wilayah, komunitas, atau rumah tangga menghadapi situasi di mana ketersediaan dan keamanan pangan tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan dasar pertumbuhan dan kesehatan sebagian besar penduduknya, maka wilayah tersebut dapat dianggap sebagai wilayah rawan pangan (Undang - Undang Pangan Nomor 18, 2012)

Kerawanan pangan merujuk pada situasi di mana ketahanan pangan tidak tercapai. ini dapat didefinisikan sebagai keadaan di mana pasokan makanan yang mencukupi untuk mendukung kesehatan, aktivitas, dan produktivitas individu atau perorangan tidak tersedia secara berkelanjutan. Dalam konteks ini, kerawanan pangan juga dapat dipahami sebagai kondisi di mana rumah tangga atau anggota rumah tangga menghadapi risiko kekurangan gizi karena ketersediaan pangan yang tidak mencukupi atau ketidakmampuan untuk mengakses pangan yang

cukup. ini juga dapat terjadi jika asupan kalori dari makanan berada di bawah jumlah minimum yang diperlukan untuk menjaga kesehatan (BPN, 2020).

Badan Ketahanan Pangan (BKP) telah berkolaborasi dengan Program Pangan Dunia (*World Food Programme - WFP*) dalam upaya mengembangkan Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan (*Food Security and Vulnerability Atlas – FSVA*) sejak tahun 2005. Pada awalnya, peta ini dikenal sebagai Peta Kerawanan Pangan (*Food Insecurity Atlas - FIA*) mencakup 265 kabupaten di 30 provinsi. Namun, pada tahun 2009, nama peta ini diubah menjadi Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan (*Food Security and Vulnerability Atlas - FSVA*) yang mana mencakup 346 kabupaten di 32 provinsi di Indonesia yang di luncurkan pada awal tahun 2010. (Badan Pangan Nasional, 2017).

Peta FSVA bertujuan untuk menilai tingkat keberlanjutan ketahanan pangan suatu wilayah dan sekaligus menilai sejauh mana kemajuan yang telah dicapai dalam pembangunan ketahanan pangan dan gizi (BPN, 2020). Penyusunan FSVA Kabupaten merupakan upaya untuk memperdalam hasil analisis FSVA Nasional dan Provinsi yang telah disusun sebelumnya. Secara khusus, FSVA dapat menyediakan informasi dan hasil yang tepat sebagai acuan untuk pengambilan keputusan dalam perencanaan program, penentuan target serta kebijakan untuk penganggulangan rawan pangan dan gizi (Badan Ketahanan Pangan, 2020).

Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Aceh Utara telah menyusun peta FSVA Kabupaten Aceh Utara dalam laporannya diketahui bahwa proses pengumpulan dan rangkuman data FSVA memakan waktu yang cukup lama, bahkan mencapai tiga tahun. Lama waktu yang dibutuhkan untuk mengumpulkan data FSVA tersebut mengakibatkan penundaan dalam merespons wilayah - wilayah yang mengalami kerawanan pangan. Sedangkan pangan saat ini menjadi kebutuhan pokok yang mendesak dan harus segera terpenuhi. Oleh Sebab itu, penting untuk segera mengumpulkan data dengan cepat agar masalah di wilayah yang rentan terhadap ketahanan pangan dapat segera diatasi. Oleh karena itu, perlu adanya klasifikasi wilayah rawan pangan di Kab. Aceh Utara.

Klasifikasi adalah metode pengelompokan data secara sistematis menurut aturan dan kaidah yang telah ditetapkan sebelumnya. Klasifikasi juga dapat diartikan sebagai pengelompokan data atau objek baru yang kelasnya belum diketahui (Karo Karo & Hendriyana, 2022). Klasifikasi adalah salah satu metode statistik untuk pengelompokan atau pengkategorian data yang tersusun secara sistematis. Dan klasifikasi wilayah rawan pangan dapat diartikan sebagai proses identifikasi dan pengelompokan daerah atau wilayah berdasarkan tingkat risiko atau kerentanannya terhadap masalah-masalah yang dapat mengganggu ketersediaan, aksesibilitas, dan kestabilan pangan. (Istighfarizky et al., 2022)

Ada banyak algoritma yang umum digunakan untuk klasifikasi data, antara lain *K-Nearest Neighbor*, *Decision Tree*, *Naive Bayes*, dan *Neighbor Weighted K-Nearest Neighbor* (NWKNN). Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Rudiyanto et al., 2022) mengenai Klasifikasi Kebakaran Hutan Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor*. Pada penelitian ini dengan menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* mampu mengklasifikasikan kebakaran hutan di provinsi Kalimantan Barat dengan data testing yang digunakan sejumlah 30% dari 14.201 data, dan data training yang digunakan sejumlah 70% dari 14.201 data. Hasil yang didapatkan berupa tingkat akurasi sebesar 92% dengan nilai $K = 18$. Kemudian juga mengenai penelitian yang pernah dilakukan oleh (Lidya et al., 2020) yang berjudul Klasifikasi daerah tertinggal di Indonesia menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*. Pada penelitian ini Pengukuran kinerja klasifikasi ditentukan dengan menggunakan *Matrix Confusion*, diperoleh nilai akurasi sebesar 90%. Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh (Mahmud et al., 2021) yang berjudul Klasifikasi Status Desa/Kelurahan DIY (Yogyakarta) Menggunakan *Model Decision Tree*. Pada Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 438 desa/kelurahan model decision tree mampu mengklasifikasi secara benar 392 desa/kelurahan sesuai dengan status desa/kelurahan sebelumnya. Model ini memiliki tingkat kebaikan model (*specificity*) sebesar 90.32%, presisi model (*precision*) sebesar 87.5%, sensitivitas model (*recall*) sebesar 88.42%, serta F1 Score sebesar 87.95%. Dan penelitian yang dilakukan oleh (Yudha et al., 2018) yang berjudul klasifikasi risiko hipertensi menggunakan metode *Neighbor*

Weighted K-Nearest Neighbor (NWKNN). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada saat data latih yang digunakan 100 data dan data uji 25 data, nilai $K=10$ dan nilai $E=4$ dengan tingkat akurasi 88%. Dari ke Empat perbandingan tersebut menentukan hasil bahwa metode *K-Nearest Neighbor* lebih akurat dibandingkan dengan hasil keputusan metode *Decision Tree*, *Naive Bayes*, dan *Neighbor Weighted K-Nearest Neighbor* (NWKNN), sehingga peneliti tertarik untuk menerapkan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) di dalam penelitian ini.

Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) adalah metode untuk mengklasifikasikan objek berdasarkan data training yang paling dekat dengan objek tersebut. (Putra et al., 2022).

Berdasarkan uraian di atas peneliti sangat tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Klasifikasi Wilayah Rawan Pangan Di Kab Aceh Utara Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbor*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengklasifikasikan wilayah rawan pangan di Kab. Aceh Utara ?
2. Bagaimana menerapkan Algoritma *K-Nearest Neighbor* dalam mengklasifikasikan wilayah rawan pangan di Kab. Aceh Utara ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem klasifikasi wilayah rawan pangan di Kab. Aceh Utara.
2. Menerapkan Algoritma *K-Nearest Neighbor* dalam mengklasifikasikan wilayah rawan pangan di Kab. Aceh Utara.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka diperlukan batasan masalah dalam penelitian agar penelitian lebih terfokus pada masalah yang akan diteliti. Maka dari itu, peneliti membatasi masalah yang akan di kaji dalam penelitian ini yaitu :

1. Data yang di gunakan merupakan data sekunder Ketahanan dan Kerentanan Pangan atau *Food Security and Vulnerability Atlas (FSVA)* Kab. Aceh Utara 2022 sebanyak 852 data yang terdiri dari 27 kabupaten yang disusun oleh Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Aceh Utara.
2. Metode yang di gunakan adalah metode *K-Nearest Neighbor*.
3. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga aspek ketahanan pangan, yaitu ketersediaan dengan indikator rasio luas lahan pertanian terhadap jumlah penduduk dan rasio jumlah sarana dan prasarana penyedia pangan terhadap jumlah rumah tangga, keterjangkauan (akses terhadap pangan) dengan indikator rasio jumlah penduduk dengan tingkat kesejahteraan terendah terhadap jumlah penduduk dan desa yang tidak memiliki akses penghubung memadai melalui darat, air, atau udara dan pemanfaatan pangan dengan indikator rasio jumlah rumah tangga tanpa akses air bersih terhadap jumlah rumah tangga dan rasio jumlah penduduk desa per tenaga kesehatan terhadap kepadatan penduduk.
4. Hasil Output Klasifikasi wilayah rawan pangan dalam penelitian ini terdiri dari 6 prioritas yaitu Prioritas 1 (Sangat Rentan Pangan), Prioritas 2 (Rentan Pangan), Prioritas 3 (Agak Rentan Pangan), Prioritas 4 (Agak Tahan Pangan), Prioritas 5 (Tahan Pangan), Prioritas 6 (Sangat Tahan Pangan).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menerapkan pengetahuan selama di perkuliahan terutama pengetahuan tentang data mining.
2. Mengetahui tingkat akurasi dalam pengklasifikasian wilayah rawan pangan melalui Algoritma *K-Nearest Neighbor*.
3. Dapat menjadi referensi untuk penelitian sejenis di masa depan.