

II. KERANGKA PENDEKATAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Ketahanan Pangan

Definisi ketahanan pangan sebenarnya sangat luas dan dapat dijelaskan dari berbagai aspek. Berdasarkan UU No 18 tahun 2012, definisi ketahanan pangan adalah “kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup baik jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau” (Rachman 2016). Ketahanan pangan bisa dijelaskan dalam berbagai tingkatan, yaitu global, nasional, regional dan tingkat rumah tangga hingga perorangan. Inti dari pengertian ketahanan pangan adalah tersedianya pangan secara cukup bagi kebutuhan manusia dan terjaminnya setiap kebutuhan pangan individu dari waktu ke waktu secara berkelanjutan agar dapat beraktivitas dan hidup sehat.

Azahari (2016) mengatakan bahwa ketahanan pangan adalah pilar bagi pembangunan sektor-sektor lainnya. Ketahanan pangan dipandang strategis karena tidak satupun negara dapat membangun perekonomiannya tanpa terlebih dahulu menyelesaikan pangannya.

2. Kerawanan Pangan

Badan Ketahanan Pangan (2017) mendefinisikan bahwa kerawanan pangan adalah suatu kondisi ketidakcukupan pangan yang dialami daerah, masyarakat atau rumah tangga, pada waktu tertentu untuk memenuhi standar kebutuhan fisiologis bagi pertumbuhan dan kesehatan masyarakat.

Kondisi rawan pangan bisa dibagi menjadi dua, yaitu rawan pangan yang bersifat kronis dan yang bersifat transien. Rawan pangan kronis adalah ketidakmampuan rumah tangga untuk memenuhi standar minimum kebutuhan pangan anggotanya pada periode yang lama karena keterbatasan kepemilikan lahan, aset produktif, dan kekurangan pendapatan. Sedangkan rawan pangan transien (sementara) adalah suatu keadaan rawan pangan yang bersifat mendadak atau sementara (Badan Ketahanan Pangan, 2013). Kerawanan pangan sementara dapat berubah menjadi kerawanan pangan kronis apabila terjadi secara terus menerus dalam kurun waktu yang lama. Keadaan kerawanan pangan sementara ini apabila terjadi terus menerus dapat menyebabkan penurunan kualitas penghidupan masyarakat.

3. Indikator Ketahanan Pangan

Dewan Ketahanan Pangan menyebutkan bahwa ketahanan pangan terdiri dari 3 subsistem, yaitu: ketersediaan pangan, akses terhadap pangan dan pemanfaatan pangan (Dewan Ketahanan Pangan 2009). Ketiga subsistem ini yang digunakan untuk Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan - *Food Security and Vulnerability Atlas* (FSVA).

Ketersediaan Pangan mengacu pada ketersediaan bahan pangan secara fisik di lingkungan tempat tinggal penduduk dalam jumlah yang cukup dan yang mungkin dijangkau oleh semua penduduk. Dewan Ketahanan Pangan (2009) menggunakan indikator rasio konsumsi normatif per kapita terhadap ketersediaan bersih tanaman pangan. Rasio konsumsi normatif terhadap ketersediaan netto pangan sereal per kapita per hari merupakan petunjuk kecukupan pangan pada satu wilayah. Konsumsi Normatif didefinisikan sebagai

jumlah pangan serealialia yang harus dikonsumsi oleh seseorang per hari untuk memperoleh kilo kalori energi dari serealialia. Pola konsumsi pangan di Indonesia menunjukkan bahwa hampir 50% dari kebutuhan total kalori berasal dari serealialia (Dewan Ketahanan Pangan 2009).

Aspek ketersediaan pangan menunjukkan kemampuan suatu wilayah dalam menyediakan kebutuhan pangan masyarakatnya dari hasil produksi domestik. Untuk mengetahui apakah wilayah dapat menyediakan ketersediaan yang cukup dapat dilakukan pemetaan terkait kondisi ketersediaan pangan wilayahnya. Seperti pada penelitian yang berjudul Pemetaan Ketersediaan Pangan Tingkat Kecamatan Di Kabupaten Trenggalek oleh Fibriantingtyas, Hanani dan Asmara (2016). Penelitian tersebut memiliki tujuan untuk menggambarkan kondisi ketersediaan pangan tingkat kecamatan di Kabupaten Trenggalek dalam bentuk peta. Hasilnya menunjukkan pemetaan ketersediaan pangan dapat digolongkan ke dalam 5 kategori, yaitu kategori 1 untuk sangat tersedia, kategori 2 untuk tersedia, kategori 3 untuk cukup tersedia, kategori 4 untuk agak tersedia dan kategori 5 untuk sedikit tersedia. Total 14 kecamatan yang ada di Kabupaten Trenggalek, 8 kecamatan yang tergolong dalam kategori 5 (sedikit tersedia). Hal ini bisa dikatakan sebagian besar kecamatan di Kabupaten Trenggalek kondisi ketersediaan pangannya tergolong sedikit.

Akses pangan mengacu pada kemampuan untuk memperoleh bahan pangan yang telah tersedia tersebut. Aspek inilah yang menghubungkan aspek ketersediaan pangan dengan aspek pemanfaatan pangan. Dalam pedoman pembuatan peta ketahanan pangan yang diterbitkan oleh Dewan Ketahanan Pangan (2009), indikator yang dapat digunakan dalam aspek ini adalah

indikator persentase penduduk hidup di bawah garis kemiskinan. Indikator ini mencerminkan ketidakmampuan dalam mengakses pangan karena rendahnya daya beli penduduk. Kemiskinan sebenarnya adalah kunci dalam penentuan tingkat ketahanan pangan wilayah. Tingkat kemiskinan yang tinggi akan mengakibatkan rendahnya akses terhadap pendidikan maupun pekerjaan yang akan mengakibatkan rendahnya pendapatan penduduk. Pendapatan yang rendah tentunya mengakibatkan daya beli untuk pemenuhan pangan penduduk juga rendah. Indikator lain yang digunakan adalah persentase penduduk tidak bekerja (pengangguran) dan persentase penduduk > 15 tahun yang tidak tamat SD. Indikator-indikator tersebut berkaitan dengan pendapatan dan daya beli masyarakat.

Pemanfaatan pangan mengacu pada proses alokasi dan pengolahan bahan pangan yang telah diperoleh sehingga setiap individu memperoleh asupan pangan yang cukup (Simatupang 2016). Dalam pedoman pembuatan peta ketahanan pangan yang diterbitkan oleh Dewan Ketahanan Pangan (2009), indikator yang dapat digunakan dalam aspek ini adalah indikator berat badan balita di bawah standar. Status gizi balita merupakan salah satu indikator yang sangat baik digunakan pada aspek pemanfaatan pangan. Untuk mengetahui apakah balita memiliki berat badan kurang atau tidak, maka harus dilakukan pengukuran berat badan dan pencatatan umur dalam bulan. Angka ini kemudian dibandingkan dengan standar internasional yang dikembangkan oleh badan "*National Centre for Health Statistics, Centers for Disease Control, USA* (atau biasa disebut *NCHS standard*). Indikator lain yang dapat digunakan adalah persentase rumah tangga yang tidak akses air bersih. Persentase rumah tangga

tanpa akses ke air bersih yaitu persentase rumah tangga yang tidak memiliki akses ke air minum yang berasal dari air leding/PAM, pompa air, sumur atau mata air yang terlindung. Akses terhadap air bersih memegang peranan yang sangat penting untuk pencapaian ketahanan pangan. Air yang tidak bersih akan meningkatkan angka kesakitan dan menurunkan kemampuan dalam menyerap makanan dan pada akhirnya akan mempengaruhi status nutrisi seseorang.

Menurut Wijaya, Mutisari, Nugroho, Asmara dan Fahriyah (2016) untuk mengidentifikasi daerah rawan pangan dapat digunakan indikator sebagai berikut: (1) rasio konsumsi dan ketersediaan pangan domestik, (2) rasio pelayanan toko, (3) persentase pengangguran, (4) persentase rumah yang terbuat dari bambu, (5) persentase penduduk miskin, (6) persentase penduduk tidak tamat SD, (7) persentase penduduk tidak akses listrik, (7) angka kematian bayi, (8) persentase penduduk tidak akses air bersih, (9) persentase penduduk buta huruf dan (10) persentase balita gizi kurang.

Tiga aspek ketahanan pangan juga digunakan dalam penelitian yang dilakukan Lubis (2010). Dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Wilayah Rawan Pangan dan Gizi dalam Perspektif Wilayah: Studi Kasus Kota Bogor” digunakan tiga aspek ketahanan pangan dengan indikator di antaranya rasio konsumsi normatif, persentase penduduk di bawah garis kemiskinan, persentase desa tanpa akses jalan memadai, persentase penduduk tanpa akses listrik, angka kematian bayi, angka balita dengan status gizi kurang, angka kematian bayi, banyaknya perempuan buta huruf dan akses terhadap fasilitas kesehatan. Penelitian tersebut menunjukkan ada 8 kelurahan yang termasuk kategori rawan pangan, 23 kelurahan termasuk kategori agak rawan pangan dan 37 kelurahan

termasuk kategori tahan pangan. Adapun saran untuk prioritas strategi penanganan wilayah yang masuk ke dalam kategori rawan pangan di wilayah tersebut adalah dengan, pemberdayaan dalam meningkatkan sumberdaya manusia, meningkatkan baik sarana dan prasarana dasar seperti jaringan jalan dan air bersih.

Beberapa indikator lain yang bisa digunakan dalam mengidentifikasi daerah rawan pangan adalah angka harapan hidup pada saat lahir, banyaknya rumah tangga yang tinggal lebih dari 5 km dari fasilitas kesehatan, faktor bencana alam, penyimpangan curah hujan, persentase daerah puso hingga deforestasi hutan. Indikator-indikator tersebut digunakan dalam penelitian “Peta Ketahanan Dan Kerentanan Pangan Provinsi Gorontalo Tahun 2015” (Akuba, Murtaqi, & Mutsyahidan, 2018) yang mana dalam proses identifikasi dan pemetaan 5 kabupaten dan kota di Provinsi Gorontalo menggunakan beberapa indikator yaitu: rasio konsumsi normatif, persentase penduduk hidup di bawah garis kemiskinan, persentase rumah tangga tanpa akses listrik, persentase desa yang tidak memiliki akses penghubung memadai, berat badan balita di bawah standar, angka perempuan buta huruf, angka harapan hidup pada saat lahir, persentase rumah tangga tanpa akses air bersih, persentase rumah tangga yang tinggal lebih dari 5 km dari fasilitas kesehatan, bencana alam, penyimpangan curah hujan, persentase daerah puso dan deforestasi hutan. Dalam hasil penelitian tersebut Provinsi Gorontalo termasuk masih rentan terhadap kerawanan pangan akibat bencana alam terutama banjir, curah hujan yang tidak menentu sampai terjadinya deforasi hutan. Untuk rutan prioritas penanganan ketahanan dan kerentanan pangan yaitu prioritas pertama adalah wilayah

Kabupaten Gorontalo Utara, prioritas kedua adalah wilayah Kabupaten Pohuwato, prioritas ketiga adalah wilayah Kabupaten Gorontalo, prioritas keempat adalah Kabupaten Boalemo, prioritas kelima adalah wilayah Kabupaten Bone Bolango dan prioritas keenam adalah wilayah Kota Gorontalo.

Analisis kerawanan pangan juga harus disesuaikan dengan tipe wilayah yang akan diteliti. Penggunaan indikator ketahanan pangan untuk wilayah kabupaten bisa berbeda dengan indikator ketahanan pangan untuk wilayah perkotaan. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Nugroho dan Mutisari (2016) yaitu Analisis Kerawanan Pangan di Kota Probolinggo. Penelitian tersebut dilakukan di daerah perkotaan Probolinggo dengan penggunaan tiga aspek ketahanan pangan. Pada aspek ketersediaan pangan digunakan indikator rasio konsumsi normatif, rasio pelayanan toko dan rasio lahan tidak beririgasi. Pada aspek akses pangan digunakan indikator pengangguran, kepala keluarga miskin; rumah berdinding bambu dan penduduk yang tidak tamat SD, dan pada aspek pemanfaatan pangan meliputi indikator *Infant Mortality Rate* (IMR), rumah tangga tidak akses air bersih, penduduk buta huruf dan balita dengan status gizi kurang. Pada penelitian identifikasi daerah rawan pangan perkotaan menunjukkan kondisi Kota Probolinggo tahan pangan.

Identifikasi daerah rawan pangan perkotaan juga dilakukan di Kota Batu dengan judul “Analisis Ketahanan Pangan Di Kota Batu” (Rosihan, Asmara, Hanani, Nuhfil, Mutisari, 2012). Beberapa indikator yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah persentase kepala keluarga miskin, persentase keluarga dengan rumah berdinding bambu, rasio penduduk terlayani oleh POSYANDU, fasilitas sarana kesehatan, pengangguran, persentase buruh tani

dan swasta dan persentase lahan tidak teririgasi. Hasil analisis dengan menggunakan 7 indikator tersebut menunjukkan dari 24 desa terdapat 3 (12.5%) desa yang masuk dalam kategori tahan pangan, 10 (41.67%) desa ketegori cukup tahan pangan, 8 (33.33%) desa ketegori agak rawan pangan, 2 (8.33%) desa ketegori rawan pangan dan 1 (4.17%) desa ketegori sangat rawan pangan. Dalam penelitiannya penulis menjelaskan kondisi kerawanan pangan di wilayah tersebut ditunjukkan oleh aspek kemiskinan, kesehatan dan mata pencaharian masyarakat. Hal-hal yang bisa dilakukan oleh pemerintah Kota Batu adalah dengan pemantauan terhadap banyaknya pengangguran dan keluarga miskin serta keberadaan sarana kesehatan yang memadai.

Identifikasi tingkat kerawanan pangan suatu wilayah bisa juga digunakan dengan analisis Sistem Kewaspadaan Pangan dan Gizi (SKPG) yang dilihat dari sektor pertanian, kesehatan dan ekonomi. Tentunya indikator yang digunakan juga disesuaikan dengan sistem tersebut yang mana dalam penelitian Supardi, Riptanti dan Qonita (2012) dengan judul Pemetaan Kondisi Kerawanan Pangan Di Tingkat Wilayah Di Kabupaten Bojonegoro (*Food Insecurity Conditions Mapping In Bojonegoro Regency*) indikator yang digunakan adalah indikator Produksi Setara Beras (PSB), prevelensi KEP (Kurang Energi Protein) dan persentase kepala keluarga miskin. Hasil analisis menunjukkan dari 28 kecamatan di Kabupaten Bojonegoro hanya 9 kecamatan yang memiliki tingkat ketahanan pangan kurang baik. Sedangkan 19 kecamatan menunjukkan kondisi ketahanan pangan yang baik. Saran yang diberikan adalah menurunkan jumlah kepala keluarga miskin, mendirikan lumbung pangan dan pembentukan desa mandiri pangan.

4. Analisis Klaster (*Cluster Analysis*)

Analisis klaster adalah pengelompokan objek atau kasus menjadi kelompok-kelompok yang lebih kecil dimana setiap kelompok berisi objek yang mirip satu sama lain (Supranto, 2004). Tujuan pengelompokan adalah agar objek-objek yang bergabung dalam sebuah kelompok merupakan objek-objek yang mirip atau berhubungan satu sama lain dan berbeda atau tidak berhubungan dengan objek dalam kelompok lain. Secara garis besar metode *clustering* terbagi menjadi dua, yaitu: metode *clustering* hirarki dan metode *clustering* non-hirarki.

Metode hirarki memulai pengelompokan dengan dua atau lebih objek yang mempunyai objek kedekatan paling dekat. Kemudian proses dilanjutkan dengan meneruskan ke objek lain yang memiliki kedekatan kedua. Seperti itu seterusnya sehingga menyerupai konstruksi pohon (*treelike construction*). Sedangkan metode non-hirarki justru tidak melewati proses *treelike construction* namun langsung menempatkan objek-objek ke dalam sejumlah kelompok tertentu sehingga terbentuk sejumlah *cluster*.

Beberapa macam jenis analisis hirarki (Gudono, 2011) seperti:

1. Single linkage method (nearest-neighbor method)
2. Complete linkage method (farthest-neighbor method)
3. Average linkage method
4. Centroid method
5. Ward's method

6. Median clustering method

Sedangkan dalam metode non-hirarki metode yang sering digunakan merupakan jenis metode K-means. Metode K-means adalah teknik algoritma untuk mengelompokkan item atau subjek penelitian menjadi K kluster dengan cara meminimalkan SS (sum of square) jarak dengan *centroid* kluster (Gudono, 2011). Dalam metode K-means (dan juga metode non-hirarki lainnya) peneliti wajib mengetahui jumlah kluster terlebih dahulu. Kemudian menentukan item data tertentu menjadi anggota kluster.

Penggunaan metode analisis kluster sudah digunakan dalam beberapa penelitian baik pada penelitian sejenis maupun penelitian lain yang tidak sejenis atau serumpun dengan penelitian ini. Seperti penggunaan analisis kluster pada penelitian yang berjudul “Tipologi Desa Dan Kelurahan Di Kota Batu Berdasarkan Ketahanan Pangan” (Fahriyah & Siadari, 2013). Peneliti menjelaskan penggunaan metode analisis kluster didasarkan pada tujuan penelitian yang ingin mendapatkan bagaimana gambaran tingkat kerawanan secara jelas. Penentuan banyaknya kluster diambil hasil pertimbangan dari jumlah subsistem ketahanan pangan yaitu empat kluster. Hasil penelitian menjelaskan desa-desa di Kota Batu terbagi menjadi empat tipologi (kluster) dengan masing-masing penciri yaitu: 1) Tipologi I: indikator dominan konsumsi normatif dan pelayanan posyandu, 2) Tipologi II: indikator dominan rasio pelayanan toko, jumlah KK miskin, penduduk yang berprofesi sebagai petani dan buruh, penduduk yang buta huruf dan luas lahan puso, 3) Tipologi III: indikator dominan rasio pelayanan posyandu, jumlah bayi yang mengalami gizi kurang dan angka kematian bayi dan 4) Tipologi IV: indikator dominan tenaga

medis, sarana kesehatan, dan lahan tidak beririgasi. Hal-hal yang perlu diberi perhatian setelah melakukan pengelompokan (*clustering*) adalah upaya penanggulangan daerah rawan pangan harus lebih terfokus sehingga diharapkan dapat lebih efektif dan efisien.

Proses pengelompokan juga bisa digunakan untuk mengelompokkan potensi suatu wilayah. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Fibrianingtyas, Hanani & Setiawan (2014) yang mana penelitian tersebut bertujuan untuk mengelompokkan potensi kecamatan berdasarkan analisis ketahanan pangan di Kabupaten Trenggalek. Penelitian yang berjudul “Kategori Potensi Kecamatan Berdasarkan Subsistem Ketahanan Pangan Di Kabupaten Trenggalek” menjelaskan bahwa kategori potensi kecamatan di Kabupaten Trenggalek dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok, yaitu: Klaster I dikelompokkan berdasarkan dominan penyerapan pangan, Klaster II dikelompokkan berdasarkan dominan akses pangan, Klaster III dikelompokkan berdasarkan dominan status gizi dan Klaster IV dikelompokkan berdasarkan dominan ketersediaan pangan.

B. Kerangka Pemikiran

Konsep ketahanan pangan yang digunakan menggunakan pendekatan aspek ketersediaan pangan, aspek akses pangan dan aspek pemanfaatan pangan. Pada penelitian ini menggunakan beberapa indikator dari setiap aspeknya.

Aspek ketersediaan pangan menggunakan indikator rasio konsumsi normatif yaitu rasio perbandingan total konsumsi dengan produksi yang menunjukkan sisi ketersediaan pangan. Aspek akses pangan menggunakan indikator persentase kepala keluarga miskin, persentase pengangguran,

persentase rumah tangga tidak akses listrik, persentase penduduk > 15 tahun tidak tamat SD dan persentase rumah tangga berdinding bambu. Aspek pemanfaatan menggunakan indikator persentase balita status gizi buruk dan rumah tangga tidak akses air bersih. Setelah melakukan analisa menggunakan indikator ketahanan pangan selanjutnya mengelompokan berdasarkan kesamaan karakteristik ke dalam beberapa kelompok (*cluster*).



Gambar 1. Kerangka pemikiran