

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Novayanti (2012) mengenai analisis kerawanan pangan berdasarkan indikator kerawanan pangan tingkat kelurahan Kota Batu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menyusun indikator ketahanan pangan dan indikator *Food Security and Vulnerability Atlas*, menyeleksi dari masing-masing indikator, mengukur masing-masing indikator, melakukan penilaian kategori dalam masing-masing indikator, mengumpulkan data selanjutnya pembuatan peta kerawanan pangan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta ketahanan pangan, rasio konsumsi normatif, rasio pangan normatif, persentase penduduk di bawah garis kemiskinan, persentase penduduk tidak akses listrik, persentase berumah bambu, persentase penduduk tidak tamat sekolah dasar, persentase penduduk tidak bekerja, angka kematian bayi, persentase berat badan Balita dibawah standar (balita kurang gizi), persentase penduduk tanpa akses air bersih, dan persentase lahan tidak beririgasi. Dari penelitian tersebut diketahui ada dua kelurahan di Kota Batu masuk dalam kategori sangat rawan yaitu Desa Bulukerto dan dua desa masuk kategori rawan yaitu Desa Tulungrejo dan Desa Punten. Semua desa yang masuk ke dalam warna kuning, oranye dan merah masuk ke dalam kategori ketersediaan pangan yang terbatas. Selain itu masih banyak lahan yang tidak teririgasi dan daya beli juga rendah.

Penelitian lain yaitu mengenai pemetaan ketersediaan pangan tingkat kecamatan di Kabupaten Trenggalek. Penelitian ini dilakukan oleh Fibrianingtyas (2012). Metode yang digunakan dengan menggunakan data sekunder tahun 2010 tentang neraca bahan makanan Kabupaten Trenggalek. Sedangkan analisis data yang digunakan adalah data kuantitatif dari neraca bahan makanan, pengukuran interval kelas, pengukuran nilai setiap indikator, dan membuat peta ketersediaan pangan Kabupaten Trenggalek. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa penyedia terbesar Kabupaten Trenggalek dalam komoditas padi-padian sebesar 19.857 ton/tahun.

Penelitian lain yaitu mengenai analisis kerawanan pangan tingkat desa (studi kasus di Kabupaten Malang). Penelitian ini dilakukan oleh Aditya (2007). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis *Principal Component Analysis*. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini terdapat 20 indikator yang terdiri dari konsumsi normatif, rasio pangan normatif, jumlah penduduk miskin, persentase jalan tanah, persentase RT yang tidak menggunakan listrik, persentase RT yang berumah bambu, persentase buruh, persentase penduduk buta huruf dan tidak tamat SD, persentase kepemilikan sarana transportasi, persentase pengangguran, rasio KK dengan jumlah tenaga kesehatan, aktivitas posyandu, persentase balita gizi buruk, angka kematian bayi, persentase penduduk yanpa akses air bersih, keberadaan sarana kesehatan, persentase wanita buta huruf, persentase lahan tidak irigasi, persentase lahan puso, frekuensi banjir dan tanah longsor, dan kerusakan hutan. Penelitian ini menghasilkan beberapa indikator yang berperan sebagai faktor penyebab kerawanan pangan di Kabupaten Malang yaitu konsumsi normatif, persentase lahan tidak beririgasi, persentase penduduk miskin, jumlah KK tidak mempunyai akses listrik, jumlah KK yang berumah bambu, persentase kepemilikan kendaraan bermotor, persentase pengangguran, persentase balita gizi buruk, persentase wanti buta huruf dan jumlah KK tanpa akses air bersih serta menghasilkan 13 desa yang sangat tahan dan 5 desa yang sangat rawan di Kabupaten Malang.

Penelitian lain yaitu mengenai pemetaan ketahanan pangan wilayah provinsi Jawa Timur berbasis sistem informasi geografi. Penelitian ini dilakukan oleh Rudy (2007). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem informasi geografi dengan analisis data kuantitatif. Analisis data yang dilakukan oleh peneliti menghasilkan bahwa Kabupaten Malang dan Kabupaten Situbondo termasuk dalam kategori agak tahan dengan prioritas penanganan Prioritas 4, sedangkan Kabupaten Kediri termasuk wilayah yang memiliki kategori tahan pangan dengan prioritas penanganan prioritas 5, Kabupaten Pamekasan termasuk wilayah yang agak rawan pangan dan agak tahan pangan.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Novayanti, (2012) terletak pada tujuan penelitian. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis indikator kerawanan pangan dan memetakan kerawanan pangan di Kota Malang. Pada penelitian ini

menganalisis kerawanan pangan di Kota Malang, sedangkan pada penelitian Novayanti (2012) menganalisis kerawanan pangan di Kota Batu. Selain itu perbedaan terletak pada indikator yang digunakan, pada penelitian ini menggunakan 15 indikator yang dianalisis, sedangkan pada penelitian Novayanti menganalisis indikator sejumlah 11 indikator.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Fibrianingtyas (2012) terletak pada tujuan penelitian. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis indikator kerawanan pangan dan memetakan kerawanan pangan di Kota Malang. Tujuan penelitian dari Fibrianingtyas (2012) menganalisis neraca bahan makanan di Kabupaten Trenggalek. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Principal Component Analysis*, sedangkan metode yang digunakan Fibrianingtyas (2012) adalah data kuantitatif dari neraca bahan makanan, pengukuran interval kelas, pengukuran nilai setiap indikator dan membuat peta ketersediaan pangan di Kabupaten Trenggalek.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Adiitya (2007) terletak pada tujuan penelitian. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis indikator kerawanan pangan dan memetakan kerawanan pangan di Kota Malang. Pada penelitian ini menganalisis kerawanan pangan di Kota Malang, sedangkan pada penelitian Aditya (2007) menganalisis kerawanan pangan di Kabupaten Malang. Perbedaan lain dari penelitian ini dan penelitian Aditya (2007) terletak pada jumlah indikator yang digunakan. Pada penelitian ini indikator yang digunakan berjumlah 15 indikator sedangkan pada penelitian Aditya (2007) indikator yang digunakan berjumlah 20 indikator.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Rudy (2007) terletak pada tujuan penelitian. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis indikator kerawanan pangan dan memetakan kerawanan pangan di Kota Malang. Tujuan dari penelitian Rudy (2007) adalah memetakan ketahanan pangan wilayah provinsi Jawa Timur berbasis sistem informasi geografi. Metode penelitian adalah menggunakan metode *Principal Component Analysis*, sedangkan metode penelitian Rudy (2007) menggunakan metode penelitian sistem informasi geografi dengan analisis data kuantitatif.

2.2. Teoritis Ketahanan Pangan

Berdasarkan pendapat Timmer (1990) dalam Bashori (2004) ketahanan pangan didefinisikan sebagai ketersediaan pangan dalam jumlah harga yang terjangkau oleh masyarakat. Namun selama ini ketahanan pangan terpaku kepada stabilitas politik dan ekonomi daripada kemampuan rumah tangga rawan untuk membeli pangan dalam jumlah dan kualitas yang memenuhi kebutuhan gizi.

Pearson dan Monke (1991) dalam Bashori (2004) mengemukakan bahwa batasan ketahanan pangan adalah kemampuan suatu negara untuk menghasilkan pangan yang cukup untuk seluruh konsumen pada tingkat harga terjangkau. Ketahanan pangan erat hubungannya dengan peran pemerintah untuk menjaga stabilitas harga pangan domestik. Sehingga jika terjadi suatu kelangkaan pangan, maka harga pangan tersebut akan naik.

Produksi dan ketersediaan pangan yang cukup di tingkat nasional dan provinsi, lantas tidak menjamin ketahanan pangan di tingkat rumah tangga dan individu. Pangan mungkin saja tersedia dan dapat diakses namun sebagian anggota rumah tangga mungkin tidak mendapat manfaat secara maksimal apabila kelompok ini tidak memperoleh distribusi pangan yang cukup baik dari segi jumlah maupun keragaman atau apabila kondisi tubuh mereka tidak memungkinkan penyerapan makanan karena penyiapan makan yang tidak tepat atau karena sedang sakit.

Sedangkan berdasarkan Undang- Undang No. 7 Tahun 1996 dalam Etriyanti (2005) pengertian ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercemrin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau. Dari pengertian tersebut tersirat beberapa makna yang terkandung dalam upaya mewujudkan ketahanan pangan nasional harus dipahami dengan melakukan pemenuhan kondisi-kondisi berikut ini, yaitu:

1. Terpenuhinya pangan dengan kondisi ketersediaan yang cukup dengan pengertian ketersediaan dalam arti luas, termasuk hasil produksi pangan yang berasal dari tanaman, ternak dan ikan untuk memenuhi kebutuhan atas karbohidrat, protein, lemak vitamin dan mineral serta turunannya yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan kesehatan manusia.

2. Terpenuhinya pangan dengan kondisi yang aman, dengan pengertian bebas dari cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia serta aman menurut kaidah agama.
3. Terpenuhinya pangan dengan kondisi yang merata, dengan pengertian bahwa distribusi pangan harus mendukung tersedianya pangan setiap saat dan merata di seluruh tanah air.
4. Terpenuhinya pangan dengan kondisi terjangkau, diartikan bahwa pangan mudah diperoleh rumah tangga dengan harga yang terjangkau (Soetrisno, 2005).

Pada *World Food Summit (1996)*, ketahanan pangan akan terjadi jika semua orang secara terus menerus, baik secara fisik, social dan ekonomi mempunyai akses untuk pangan yang memadai atau cukup, bergizi dan aman, yang memenuhi kebutuhan pangan mereka dan pilihan makanan untuk hidup secara aktif dan sehat.

Pada tahun 2012 disempurnakan dalam pendefinisian ketahanan pangan. Berdasarkan Undang-Undang nomor 18 tahun 2012 bahwa ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi.

Sejarah membuktikan bahwa ketahanan pangan sangat erat kaitannya dengan ketahanan sosial, stabilitas ekonomi, stabilitas politik dan keamanan atau ketahanan nasional. Selain itu, ketahanan pangan dalam arti keterkangkauan pangan juga berkaitan erat dengan upaya peningkatan mutu sumberdaya manusia Indonesia. Tanpa dukungan pangan yang bermutu dan cukup, tidak mungkin dihasilkan sumberdaya manusia yang bermutu. Karena itu membangun sistem ketahanan pangan yang kokoh merupakan syarat mutlak bagi terselenggaranya pembangunan nasional (Suryana, 2004).

2.3 Dimensi Ketahanan Pangan

Berdasarkan *Food Security and Vulnerability Atlas*, ketahanan pangan dilihat dari tiga pilar, yaitu:

1. Ketersediaan pangan adalah tersedianya pangan secara fisik di daerah, yang diperoleh baik dari hasil produksi domestik, impor atau perdagangan maupun bantuan pangan. Ketersediaan pangan ditentukan dari produksi domestik, masuknya pangan melalui mekanisme pasar, stok pangan yang dimiliki pedagang dan pemerintah, serta bantuan pangan baik dari pemerintahan maupun dari badan bantuan pangan. Ketersediaan pangan dapat dihitung pada tingkat nasional, provinsi, kabupaten atau tingkat masyarakat.
2. Akses pangan adalah kemampuan rumah tangga untuk memperoleh cukup pangan, baik yang berasal dari produksi sendiri, pembelian, barter, hadiah, pinjaman dan bantuan pangan maupun kombinasi diantara kelimanya. Ketersediaan pangan di suatu daerah mungkin mencukupi, akan tetapi tidak semua rumah tangga memiliki akses yang memadai baik secara kuantitas maupun keragaman pangan melalui mekanisme tersebut di atas.
3. Pemanfaatan pangan merujuk pada penggunaan pangan oleh rumah tangga dan kemampuan individu untuk menyerap dan memetabolisme zat gizi (konversi zat gizi secara efisien oleh tubuh). Pemanfaatan pangan juga meliputi cara penyimpanan, pengolahan dan penyiapan makanan termasuk penggunaan air dan bahan bakar selama proses pengolahannya serta kondisi higiene, budaya atau kebiasaan pemberian makan terutama untuk individu yang memerlukan jenis makanan khusus, distribusi makanan dalam rumah tangga sesuai kebutuhan masing-masing individu (pertumbuhan, kehamilan, menyusui, dll) dan status kesehatan masing-masing anggota rumah tangga.

Kerangka konsep ketahanan pangan mempertimbangkan ketersediaan pangan, akses terhadap pangan dan pemanfaatan pangan sebagai aspek-aspek utama penopang ketahanan pangan serta menghubungkan aspek-aspek tersebut dengan kepemilikan asset rumah tangga, strategi penghidupan, dan lingkungan politik, sosial kelembagaan dan ekonomi. Dengan kata lain, status ketahanan pangan suatu rumah tangga atau individu ditentukan oleh interaksi dari faktor

lingkungan pertanian (*agro-environmental*), sosial ekonomi dan biologi dan bahkan faktor politik (Apriyantono, 2009).

Sedangkan menurut Maxwell (1996) dalam Bashori (2004) ketahanan pangan mencakup empat elemen pokok, yaitu:

1. Ketersediaan atau kecukupan (*sufficiency*)

Ketersediaan atau kecukupan yang dimaksud adalah rata-rata penawaran pangan tersedia dalam jumlah yang mampu memenuhi kebutuhan konsumsi. Selain itu, dapat diartikan sebagai tersedianya energy untuk dapat bekerja dan hidup sehat.

2. Aksesibilitas (*access*)

Sen (1991) dalam Bashori (2004) menyatakan bahwa *entitlement* atau kemampuan untuk menguasai pangan yang cukup adalah hal terpenting dari ketahanan pangan. Akses terhadap pangan dapat melalui pertukaran pasar maupun non pasar.

3. Keamanan atau keterjamanan (*security*)

Ketahanan pangan berkelanjutan harus mampu mengatasi berbagai resiko gangguan baik domestic maupun gangguan luar. Gangguan domestik misalnya penurunan produksi pangan akibat ketidaknormalan musim atau serangan hama dan penyakit tanaman serta guncangan ekonomi dalam negeri. Sedangkan gangguan dari luar adalah misalnya fluktuasi perdagangan internasional.

4. Keberlanjutan (*continuity*)

Terjaminnya ketahanan pangan yang terjadi sepanjang waktu. Upaya untuk menjaga ketahanan pangan tidak rentan terhadap krisis ekonomi, politik dan social akan menjamin kesinambungan ketahanan pangan sepanjang waktu Anderson (1996) dalam Yuliasutik (2006).

Sedangkan menurut Saifullah (2002) dalam Etriyanti (2005), ketahanan pangan mencakup tiga aspek, yaitu:

1. Ketersediaan (*availability*)

Ketersediaan pangan dapat bersumber dari produksi domestik atau perdagangan impor. Dari cakupannya dapat bersifat nasional, wilayah dan pasar serta rumah tangga. Dari segi pengendaliannya didapatkan dari pemerintah pusat, pemerintah daerah, pedagang dan rumah tangga atau individu.

2. Keterjangkauan (*accessibility*)

Akses fisik berkaitan dengan keterjangkauan pangan tersebut yang secara fisik harus mudah dicapai oleh individu atau rumah tangga. Keterjangkauan ekonomi berkaitan dengan kemampuan memperoleh atau membeli pangan tersebut dari tempat-tempat yang menyediakan (pasar). Keterjangkauan secara ekonomi ditentukan oleh daya beli masyarakat, yang sangat terkait dengan pendapatan dan harga pangan.

3. Stabilitas (*stability*)

Stabilitas berkaitan dengan adanya jaminan bahwa ketersediaan dan akses tersebut dapat terpenuhi setiap waktu dan berkelanjutan dalam jangka panjang (*sustainable*).

Konferensi FAO tahun 1984 seperti diungkapkan Soetrisno (1995) mencetuskan dasar-dasar ketahanan pangan yang pada intinya menjamin kecukupan ketersediaan pangan bagi umat manusia dan terjaminnya setiap individu untuk dapat memperoleh pangan. Pada sidang *Committe on Work Food Security* 1995 dalam Soetrisno (1997) definisi tersebut diperluas dengan menambahkan persyaratan harus diterima oleh budaya setempat. Deklarasi Roma tentang Ketahanan Pangan Dunia dan Rencana Tindak Lanjut Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Pangan Dunia tahun 1996 menjadi ketahanan pangan terwujud apabila aspek secara fisik maupun ekonomi terhadap pangan yang cukup, aman dan bergizi untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan selera untuk kehidupan yang aktif dan sehat.

Masalah ketahanan pangan yang kompleksitas dikemukakan oleh Saragih (1998) dalam Panata (2007) yang merumuskan persoalan pangan ini menjadi empat aspek yaitu:

1. Aspek penyediaan jumlah pangan yang cukup untuk memenuhi permintaan pangan yang meningkat karena pertumbuhan penduduk, perubahan komposisi penduduk maupun akibat peningkatan penduduk.
2. Aspek pemenuhan tuntutan kualitas dan keanekaragaman bahan pangan untuk mengantisipasi perubahan preferensi konsumen yang semakin peduli pada masalah kesehatan dan kebugaran.
3. Aspek tentang pendistribusian bahan-bahan pangan pada ruang dan waktu.

4. Aspek keterjangkauan pangan (*food accessibility*) yaitu ketersediaan bahan pangan (jumlah, kualitas, ruang dan waktu) harus dapat dijangkau oleh seluruh masyarakat.

Berdasarkan pendapat Wibowo (2000) dan Surono (2001) dalam Panata (2007) menjelaskan tiga dimensi yang terkandung dalam ketahanan pangan yaitu ketersediaan pangan (*food availability*), stabilitas pangan (*food stability*) dan keterjangkauan pangan (*food accessibility*). Ketersediaan pangan ditandai dengan adanya rata-rata pasikan pangan yang tersedia setiap saat. Stabilitas pangan didefinisikan sebagai kemampuan meminimalkan kesenjangan kemungkinan konsumsi pangan terhadap permintaan konsumsi pangan, khususnya pada tahun ataupun pada musim yang sulit. Sedangkan yang dimaksud dengan keterjangkauan pangan adalah kemampuan secara fisik dan ekonomi untuk memperoleh pangan yang dikaitkan dengan kemampuan memproduksi atau kemampuan membeli pangan. Harga pangan harus terjangkau dengan daya beli masyarakat.

Ketahanan pangan merupakan suatu sistem ekonomi pangan yang terintegrasi yang terdiri atas berbagai subsistem. Subsistem utamanya adalah ketersediaan, distribusi pangan, dan konsumsi pangan. Terwujudnya ketahanan pangan merupakan sinergi dan interaksi dari ketiga subsistem tersebut, yaitu:

1. Subsistem ketersediaan pangan mencakup aspek produksi, cadangan serta keseimbangan antara ekspor dan impor pangan. Ketersediaan pangan harus dikelola sedemikian rupa, sehingga walaupun produksi pangan bersifat musiman, terbatas dan tersebar antar wilayah, volume pangan yang tersedia bagi masyarakat harus cukup jumlah dan jenisnya, serta stabil penyediaannya dari waktu ke waktu.
2. Subsistem distribusi pangan mencakup aspek aksesibilitas secara fisik dan ekonomi atas pangan secara merata. Sistem distribusi bukan semata-mata mencakup aspek fisik dalam arti pangan yang tersedia di semua lokasi yang membutuhkan, tetapi juga menyangkut keterjangkauan ekonomi yang dicerminkan oleh harga dan daya beli masyarakat. Surplus pangan di tingkat wilayah belum menjamin kecukupan pangan bagi individu masyarakatnya. Sistem distribusi ini perlu dikelola secara optimal dan tidak bertentangan

dengan mekanisme pasar global, agar tercapai efisiensi dalam proses pemerataan akses pangan bagi seluruh penduduk.

3. Subsistem konsumsi menyangkut upaya peningkatan pengetahuan dan kemampuan masyarakat agar mempunyai pemahaman atas pangan, gizi, dan kesehatan yang baik, sehingga dapat mengelola konsumsinya secara optimal. Konsumsi pangan hendaknya memperhatikan asupan (intik) zat pangan dan gizi yang cukup dan berimbang sesuai dengan kebutuhan bagi pembentukan manusia yang sehat, kuat, cerdas dan produktif. Dalam subsistem konsumsi terdapat aspek penting yang lain yaitu aspek diversifikasi. Diversifikasi pangan merupakan suatu cara untuk memperoleh keragaman konsumsi zat gizi, sekaligus melepas ketergantungan masyarakat atas satu jenis pangan pokok tertentu yaitu beras. Ketergantungan yang tinggi dapat memicu instabilitas manakala pasokannya terganggu. Sebaliknya agar masyarakat menyukai pangan alternatif perlu ditingkatkan cita rasa, penampilan dan kepraktisan pengolahannya agar dapat bersaing dengan produk yang telah ada. Dalam kaitan ini teknologi pengolahan sangat penting.

Ditinjau dari sistem kelembagaan pangan, terwujudnya ketahanan pangan dihasilkan oleh bekerjanya secara sinergis suatu sistem yang terdiri dari subsistem rumah tangga, subsistem lingkungan masyarakat, dan subsistem pemerintah. Subsistem rumah tangga mengatur pola konsumsi secara sadar, hemat, efisien dan bertanggung jawab, yaitu yang mampu menyesuaikan diri dengan sumber pangan yang paling efisien dihasilkan atau disediakan oleh lingkungan sekitar, mampu memproduksi seluruhnya atau sebagian kebutuhannya, mampu menjaga keanekaragaman, mendapatkan gizi dan nutrisi yang seimbang, mampu menekan keborosan pangan, mampu memiliki dan mengelola cadangan pangan. Subsistem lingkungan masyarakat mengatur sistem produksi yang efisien, membangun industry pangan, menata dan membangun jaringan distribusi serta bersama-sama menjaga dan mengembangkan pasar berkeadilan, memelihara cadangan pangan bersama, menumbuhkan sikap sosial yang tinggi untuk bekerja sama, memiliki budaya konsumsi yang hemat dan efisien. Subsistem pemerintah membuat dan menerapkan kebijakan-kebijakan yang mampu mendukung kreativitas dan swadaya masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangannya, mengatur dan

menyediakan fasilitas untuk produksi dan distribusi, menjamin keamanan pangan serta mengamankan masyarakat dari persaingan tidak adil (Suryana, 2007).

Menurut FIA (*Food Insecurity Atlas*) dalam Anggraeni (2010) indikator ketahanan pangan terdiri dari tiga hal, yaitu:

1. Ketersediaan Pangan

Ketersediaan pangan diperoleh dari produksi pangan serealia di suatu wilayah serta kondisi netto ekspor dan impor yang diperoleh melalui berbagai jalur. Ketersediaan pangan menggunakan proporsi konsumsi normatif terhadap ketersediaan netto padi dan jagung yang layak dikonsumsi manusia.

2. Akses terhadap pangan dan pendapatan

Indikator yang termasuk ke dalam kelompok ini, yaitu:

- a. Presentase penduduk yang berada di garis kemiskinan.
- b. Presentase kepala rumah tangga yang bekerja dari 15 jam per minggu.
- c. Presentase kepala rumah tangga yang tidak tamat pendidikan dasar.
- d. Presentase rumah tangga yang tidak mempunyai fasilitas listrik.
- e. Panjang jalan per kilometer persegi.

3. Pemanfaatan dan penyerapan pangan

Pemanfaatan atau penyerapan pangan meliputi infrastruktur kesehatan dan akibat yang ditimbulkan (*outcome*) dilihat dari aspek nutrisi dan kesehatan. Selain kedua indikator ini, data Perempuan Buta Huruf dimasukkan di sini, yang secara global diakui sebagai indikator yang menjelaskan proporsi yang signifikan dari tingkat malnutrisi pada anak, antara lain:

- a. Presentase rumah tangga yang tinggal lebih dari 5 km dari fasilitas kesehatan.
- b. Populasi per dokter yang disesuaikan dengan kepadatan penduduk.
- c. Persentase anak yang tidak diimunisasi secara lengkap.
- d. Persentase rumah tangga tanpa akses ke air bersih.
- e. Angka harapan hidup waktu lahir.
- f. Persentase anak dengan berat badan di bawah standar.
- g. Tingkat Kematian Bayi (IMR).
- h. Presentase perempuan buta huruf.

4. Kerentanan Pangan

Dimensi ini mencerminkan kondisi rawan pangan sementara (*transient*) dan resiko yang disebabkan oleh faktor lingkungan, yang mengancam kelangsungan kondisi tahan pangan baik pada jangka pendek maupun jangka panjang. Indikator yang digunakan adalah fluktuasi curah hujan, presentase penutupan hutan terhadap luas total wilayah, presentase lahan yang rusak terhadap luas total wilayah, dan presentase luas panen tanaman padi yang rusak akibat kekeringan, banjir, longsor dan hama (daerah puso).

- a. Persentase daerah hutan (PDH)
- b. Persentase daerah puso (PDP)
- c. Daerah rawan longsor dan banjir (DLB)
- d. Penyimpangan curah hujan (DCH)

2.4 Tinjauan Teoritis Kerawanan Pangan

Kerawanan pangan adalah kondisi suatu daerah, masyarakat atau rumah tangga yang tingkat ketersediaan dan keamanan pangannya tidak cukup untuk memenuhi standar kebutuhan fisiologis bagi pertumbuhan dan kesehatan sebagian besar masyarakat. Kerawanan pangan menunjukkan tingkat kondisi ketahanan pangan di suatu daerah. Hal tersebut menunjukkan bahwa tercapainya ketahanan pangan di seluruh daerah merupakan tujuan dari pembangunan nasional, makapenurunan tingkat kerawanan pangan di setiap wilayah perlu dilakukan (Nugroho, 2009).

Dalam melihat bagaimana kerawanan pangan dalam suatu wilayah, dapat menggunakan dari berbagai sisi yaitu produksi, konsumsi dan distribusi. Dari aspek produksi rawan pangan adalah kemampuan menghasilkan tidak seimbang dengan kebutuhan. Pada hal tersebut hanya dilihat dari sisi produksi bukan aspek ketersediaan, karena ketersediaan dapat dipenuhi dari adanya pasokan antar wilayah. Dari sisi konsumsi dapat dilihat ketidakmampuan membeli pangan karena tidak ada daya beli atau masyarakat miskin. Sedangkan dari sisi distribusi dapat dilihat ketidakseimbangan *supply* memenuhi *demand* sehingga terjadi kelangkaan pangan pada suatu tempat, waktu, jumlah, dan harga yang memadai. Dalam hal ini pangan tidak hanya beras sebagai sumber pangan utama bagi

konsumen, tetapi berbagai sumber pangan, yang meliputi diversifikasi pangan sesuai dengan budaya masyarakat setempat.

Kejadian kerawanan pangan dapat bersifat kronis (*cronical*) maupun sementara dan mendadak (*transient*). Kronis adalah keadaan kekurangan pangan yang berkelanjutan terjadi sepanjang waktu dan dapat disebabkan oleh keterbatasan sumber daya alam dan keterbatasan kemampuan sumber daya manusia, sehingga menyebabkan kondisi masyarakat menjadi miskin. Sedangkan kerawanan pangan yang bersifat sementara akibat kejadian yang mendadak (*transient*) disebabkan oleh kondisi yang tidak terduga seperti bencana alam, kerusuhan, musim yang menyimpang, konflik sosial, dan sebagainya. Kondisi kerawanan pangan yang bersifat kronis maupun transien harus dapat dideteksi sedini mungkin dan segera diketahui penyebabnya, sehingga dapat diambil langkah-langkah kegiatan pemberdayaan di daerah kerawanan pangan tersebut (Panata, 2007).

Bedasarkan kondisi kerawanan pangan yang terjadi, maka kebijakan penanganan kerawanan pangan dapat dimulai dengan melakukan identifikasi dengan menggunakan *instrument* yang ada atau yang disepakati secara terkoordinasi di daerah, terhadap kondisi yang melatarbelakangi terjadinya rawan pangan. Kelembagaan di daerah untuk menangani kasus kerawanan pangan merupakan ujung tombak, karena dengan cara seperti itu kita dapat mengetahui penyebab munculnya masalah rawan pangan serta tindakan pencegahan dan penanggulangan yang diperlukan.

Pangan tersedia namun masih terjadi kerawanan pangan. Hal tersebut dikarenakan oleh beberapa hal: 1) rendahnya akses pangan yang disebabkan oleh kemiskinan, 2) jumlah penduduk yang besar membutuhkan jumlah konsumsi yang besar. Penduduk yang terus bertambah maka akan meningkatkan jumlah permintaan pangan yang dapat menurunkan ketahanan pangan jika tidak dapat dipenuhi, 3) pola konsumsi masyarakat belum beragam dan mengkonsumsi beras yang lebih, 4) kebijakan pengembangan yang terfokus dengan komoditas beras telah mengurangi penggalian dan pemanfaatan potensi sumber-sumber pangan karbohidrat lainnya (Hanani, 2008).

2.5. Peta Kerawanan Pangan

Pemetaan adalah instrument yang semakin penting untuk menginvestigasi dan membahas masalah social, ekonomi dan lingkungan. Para pengambil keputusan membutuhkan perangkat informasi untuk mengidentifikasi secara tepat tentang wilayah tertinggal dan di mana investasi dalam berbagai jasa dan infrastruktur dapat berdampak maksimal dalam mengembangkan indikator kunci tentang masalah social ekonomi.

Pemetaan sangat penting bagi pemerintah, karena pemetaan dapat memberikan informasi tentang penduduk dan wilayah serta membantu pemerintah dalam merencanakan ke depan. Pemerintah perlu mengetahui tentang penduduk yang berada di wilayahnya. Pemerintah memerlukan informasi seperti usia penduduk, jenis rumah yang ditempati dan dimana mereka bekerja, serta hal lainnya. Pemerintah perlu informasi tersebut untuk merencanakan masa depan dan untuk mengetahui layanan yang harus disediakan. Pemerintah mendapatkan informasi tersebut dari sensus, informasi tersebut digambarkan peta yang menunjukkan perbedaan di antara penduduk dalam hal penghasilan, jenis rumah, serta tingkat pendidikan dan kesehatan.

Peta Kerawanan Pangan atau *Food Insecurity Atlas* merupakan instrumen yang digunakan untuk memotret situasi ketahanan pangan suatu wilayah. Sebelum melakukan peta kerawanan pangan, disusun terlebih dahulu indikator yang telah ditetapkan. Indikator kerawanan pangan masuk ke dalam empat aspek yaitu 1) Ketersediaan pangan (*food availability*), 2) akses pangan (*food and livelihoods access*), 3) kesehatan dan gizi (*health and nutrition*) dan 4) kerentanan pangan (*food vulnerability*). Dalam menentukan ketahanan pangan keempat aspek tersebut saling berinteraksi satu sama lainnya (Panata, 2007).

Peta kerawanan pangan dibuat dengan menggunakan pola yang seragam yaitu gradasi warna merah dan hijau. Gradasi warna merah menunjukkan tingkat kerawanan pangan dan gradasi warna hijau ,menggambarkan kondisi yang lebih baik. Pada kedua kelompok warna tersebut, warna yang semakin tua menunjukkan tingkat yang lebih tinggi dalam ketahanan pangan atau kerawanan pangan.

2.6 Principal Component Analysis

Principal Component Analysis atau sering dikenal dengan singkatan PCA ini adalah suatu metode yang bertujuan untuk menyederhanakan variabel yang diamati dengan cara menyusutkan atau mereduksi dimensinya. Hal ini dilakukan dengan cara menghilangkan korelasi diantara variabel bebas melalui transformasi variabel bebas asal ke variabel baru yang tidak berkorelasi sama sekali. Setelah beberapa komponen hasil PCA yang bebas multikolinearitas diperoleh, maka komponen-komponen tersebut menjadi variabel bebas baru yang akan diregresikan atau dianalisa pengaruhnya terhadap variabel tak bebas (Y) dengan menggunakan analisis regresi. Metode *Principal Component Analysis* ini berada dalam analisis faktor.

Analisis faktor mengkehndaki bahwa matriks data harus memiliki korelasi yang cukup agar dapat dilakukan analisis faktor. Jika berdasarkan data penelitian tidak ditemukan nilai korelasinya maka dapat digunakan *partial correlation* antar variabel yaitu korelasi antar variabel dengan asumsi variabel lainnya dianggap konstan. Nilai *partial correlation* ini dapat dilihat melalui *anti-image correlation matrix* yang berisikan nilai negative dari *partial correlation*.

Cara lain untuk dilakukan analisis faktor dapat digunakan dengan menggunakan uji *Bartlett test of sphericity*. Jika hasilnya signifikan berarti matrik korelasi memiliki korelasi signifikan terhadap sejumlah variabel. Uji lain yang dapat digunakan dalam melihat interkrelasi dengan menggunakan *Measure of Sampling Adequacy (MSA)* yang bernilai 0 sampai 1, jika nilai $MSA < 0,50$ maka analisis faktor tidak dapat dilakukan, dan sebaliknya.

Penggunaan metode *Principal Component Analysis* (PCA) terdapat beberapa keuntungan, yaitu:

1. Dapat menghilangkan korelasi secara bersih (korelasi=0) sehingga masalah multikolinearitas dapat benar-benar teratasi secara bersih.
2. Dapat digunakan untuk segala kondisi data atau penelitian.
3. Dapat dipergunakan tanpa mengurangi jumlah variabel asal.
4. Walaupun metode regresi dengan PCA ini memiliki tingkat kesulitan yang tinggi akan tetapi kesimpulan yang diberikan lebih akurat dibandingkan dengan penggunaan metode lainnya.