

## IV. METODE PENELITIAN

### 4.1 Metode Penentuan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* di Kabupaten Sidoarjo. Penentuan lokasi tersebut berdasarkan kriteria permasalahan pangan yang terjadi di wilayah Sidoarjo yang termasuk kategori rawan pangan. Di Kabupaten Sidoarjo terdapat 18 kecamatan yang mana semua kecamatan tersebut akan dipilih menjadi fokus penelitian, yaitu Kecamatan Sidoarjo, Buduran, Candi, Porong, Krembung, Tulangan, Tanggulangin, Jabon, Krian, Balongbendo, Wonoayu, Tarik, Prambon, Taman, Waru, Gedangan, Sedati dan Sukodono.

### 4.2 Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder tahun 2012. Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari berbagai instansi terkait di Kabupaten Sidoarjo dan pustaka ilmiah yang mendukung. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini berdasarkan Neraca Bahan Makanan (NBM) yang terdiri atas produksi, stok, dan perubahan stok, impor atau masuk kabupaten, penyediaan di kabupaten, pemakaian di kabupaten (pakan, bibit, tercecer, bahan makanan, diolah untuk makanan, diolah untuk bukan makanan). Untuk data perubahan stok berasal dari stok awal dan stok akhir yang bersumber Badan Urusan Logistik (Bulog), sedangkan untuk data produksi, impor, dan ekspor bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sidoarjo. Data yang tersedia dari BPS yaitu produksi padi, palawija, sayur-sayuran dan buah-buahan. Sedangkan produksi sub sektor perikanan, perkebunan dan peternakan berasal dari Dinas perikanan, perkebunan dan peternakan.

### 4.3 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah analisis ketersediaan pangan. Analisis ketersediaan pangan menggunakan Neraca Bahan Makanan untuk menganalisis ketersediaan pangan di masing-masing kecamatan di Kabupaten Sidoarjo. Jumlah ketersediaan pangan tersebut selanjutnya dipetakan secara spasial mengenai kondisi ketersediaan pangan di masing-masing

kecamatan di Kabupaten Sidoarjo. Berdasarkan asumsi di atas maka alat analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif. Analisis yang digunakan antara lain:

#### 4.3.1 Neraca Bahan Makanan (NBM)

Neraca Bahan Makanan (NBM) memberikan informasi tentang situasi pengadaan atau penyediaan pangan, baik berasal dari produksi dalam negeri, impor, atau ekspor dan stok serta penggunaan pangan untuk kebutuhan pakan, bibit, penggunaan untuk industri serta informasi ketersediaan pangan untuk dikonsumsi penduduk suatu negara atau wilayah dalam kurun waktu tertentu. (BKP, 2006)

Dalam Neraca Bahan Makanan (NBM) disusun dalam suatu tabel terdiri dari 19 kolom yang terbagi menjadi tiga kelompok penyajian yaitu pengadaan atau penyediaan, penggunaan atau pemakaian dan ketersediaan per kapita. Jumlah pengadaan harus sama dengan jumlah penggunaan. Komponen pengadaan atau penyajian meliputi produksi (masukan dan keluaran), perubahan stok, impor dan ekspor. Sedangkan komponen penggunaan untuk pakan, bibit, industri (makanan dan bukan makanan), tercecer dan bahan makanan yang tersedia untuk dikonsumsi.

##### 1. Komponen Penyediaan Pangan

Penyediaan pangan suatu komoditas bahan makanan diperoleh dari jumlah produksi dikurangi dengan perubahan stok, ditambah dengan jumlah yang diimpor dan dikurangi dengan jumlah yang diekspor. Berikut ini perhitungan penyediaan pangan :

$$TS = O - \Delta St + M - X$$

Dimana :

- TS = Total penyediaan dalam kabupaten
- O = Produksi
- $\Delta St$  = Stok akhir – stok awal
- M = Impor
- X = Ekspor

Tabel 3. Komponen penyediaan pangan

Jenis Bahan Makanan	Produksi		Perubahan Stok	Impor	Penyediaan dalam Negeri	Ekspor	Penyediaan dalam Negeri
	Input	Output					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

## 2. Komponen Penggunaan

Total ketersediaan pangan yang telah diperoleh di atas yang selanjutnya digunakan untuk pakan, bibit, diolah untuk makanan, diolah untuk bukan makanan dan tercecer (kolom 9-14). Berikut perhitungan komponen-komponen yang merupakan komponen penggunaan yang dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan berikut :

$$TU = F + S + I + W + Fd$$

Dimana :

- TU = Total penggunaan
- F = Pakan
- S = Bibit
- I = Industri
- W = Tercecer
- Fd = Ketersediaan bahan makanan

Tabel 4. Komponen Penggunaan

Pemakaian dalam Negeri					
Pakan	Bibit	Diolah untuk		Tercecer	Bahan Makanan
		Makanan	Bukan Makanan		
(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)



### 3. Komponen Ketersediaan Pangan per Kapita

Ketersediaan untuk konsumsi per kapita didapatkan setelah ketersediaan masing-masing bahan makanan dibagi dengan jumlah penduduk pertengahan tahun (kolom 15-19). Informasi ketersediaan per kapita masing-masing bahan makanan disajikan dalam bentuk kuantum (volume) dan kandungan nilai gizinya.

Tabel 5. Komponen Ketersediaan Pangan per Kapita

Ketersediaan Pangan Per kapita										
Kg/Th	Gr/hari	Kalori Kkal/hari	Protein gr/hari	Lemak gr/hari	Vitamin A	Vitamin B1	Vitamin C	Kalsium	Phos por	Zat besi
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)

Kolom 15 : Kg/ Tahun (kg/year)

Menuliskan pada kolom (15) angka hasil pembagian kolom (14) dengan jumlah penduduk tahun.

$\text{Kg/tahun} = \text{Kolom (14): Penduduk pertengahan tahun} \times 1000$   
(Dikalikan 1000 karena konversi dari satuan ton ke kilogram)

Kolom 16 : Gram/hari (Gram/day)

Menuliskan pada kolom (16) angka hasil pembagian kolom (15) dengan jumlah hari dalam satu tahun dikali 1000.

$\text{Gram/hari} = \frac{(\quad)}{\quad} \times 1000$

Kolom 17 : Energi, kkal/hari (Energy, Kcal/Day)

Menuliskan pada kolom (17) angka hasil perkalian kolom (16) dengan persen bagian yang dapat dimakan (bdd), kemudian dikalikan dengan kandungan protein dari 100 gram bahan makanan, dibagi 100.

Kolom 18 : Protein, Gram/hari (proteins, grams/days)

Menuliskan pada kolom (18) angka hasil perkalian kolom (16) dengan persen bagian yang dapat dimakan (bdd), kemudian

dikalikan dengan kandungan protein dari 100 gram bahan makanan, dibagi 100.

$$\text{Protein, gram/hari} = \frac{(\quad) \%}{\quad}$$

Kolom 19-25 : Pengisian kolom 18-25 sama dengan kolom 17 (energi, kkal/hari). Akan tetapi, yang membedakan adalah kandungan zat gizi (protein, lemak, vitamin, dan mineral) yang terkandung pada tiap 100 gram bahan makanan. Untuk nilai bagian yang dapat dimakan (bdd) dan kandungan zat gizi tiap 100 gram bahan makanan terlampir.

#### 4.3.2 Pengukuran Interval Kelas

Pengukuran interval kelas digunakan untuk memetakan ketersediaan pangan daerah sesuai dengan nilai gizi yang diperoleh. Menurut Dajan (1986) untuk data yang terdiri dari 100 angka, penyusunan data ke dalam distribusi frekuensi dengan 5 sampai 10 kelas sudah dapat dianggap sesuai. Jika jumlah kelas terlalu kecil maka banyak keterangan penting yang hilang. Apabila jumlah kelas terlalu banyak maka gambaran yang diberikan oleh distribusi frekuensinya tidak jelas. Masing-masing kategori kelas ketersediaan pangan untuk dikonsumsi per kapita akan ditentukan panjang kelas atau interval dengan menggunakan rumus berikut :

1. Energi = \_\_\_\_\_
2. Protein = \_\_\_\_\_
3. Lemak = \_\_\_\_\_
4. Vitamin A = \_\_\_\_\_
5. Vitamin B1 = \_\_\_\_\_
6. Vitamin C = \_\_\_\_\_
7. Kalsium = \_\_\_\_\_
8. Fosfor = \_\_\_\_\_
9. Zat Besi = \_\_\_\_\_

Setelah ditentukan panjang kelas masing-masing unsur gizi lalu menetapkan sebanyak lima kategori kelas ketersediaan konsumsi per kapita yang meliputi energi, protein, lemak, vitamin (vitamin A, B1 vitamin C) serta mineral (kalsium, fosfor dan zat besi) dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Kategori I : Sangat tersedia ■
2. Kategori II : tersedia ■
3. Kategori III : cukup tersedia ■
4. Kategori IV : agak tersedia ■
5. Kategori V : sedikit tersedia ■

#### 4.3.3 Pengukuran Nilai Komposit

Pengukuran nilai komposit diperoleh dengan menjumlahkan semua angka total unsur gizi mulai dari energi, protein, lemak, vitamin A, vitamin B1, vitamin C, kalsium, fosfor dan zat besi dibagi dengan jumlah unsur gizinya. Apabila disederhanakan, akan didapatkan rumus sebagai berikut :

$$= \frac{\sum}{\text{jumlah unsur gizi}}$$

Dimana :

K = Komposit

ATK = Angka Total Konversi

#### 4.3.4 Metode Pembuatan Peta Ketersediaan Pangan

Untuk pembuatan peta ketersediaan pangan tingkat kecamatan di Kabupaten Sidoarjo, penelitian ini menggunakan langkah sebagai berikut :

1. Membaca tabel Neraca Bahan Makanan (NBM) Kabupaten Sidoarjo di masing-masing kecamatannya dengan jumlah sebanyak 18 kecamatan
2. Dari 19 kolom yang tersedia pada tabel Neraca Bahan Makanan di masing-masing kecamatan tersebut, nantinya hanya kolom ketersediaan per kapita yang dijadikan dasar untuk analisis data.
3. Data sementara yang diperoleh adalah nilai dari 13 jenis bahan pangan menjadi kandungan unsur gizi seperti energi, protein, lemak, vitamin A, vitamin B1, vitamin C, kalsium, fosfor dan zat besi pada masing-masing kecamatan.



4. Apabila telah diperoleh nilai pada masing-masing unsur gizi, maka selanjutnya yaitu mencari nilai terbesar dan terkecil dilihat dari masing-masing kecamatan.
5. Nilai terbesar dan terkecil tersebut digunakan untuk menghitung rumus interval kelas dengan jumlah kelas yang telah ditetapkan sebanyak lima kategori
6. Interval kelas tersebut digunakan untuk menetapkan kategori kondisi ketersediaan pangan di masing-masing kecamatan di Kabupaten Sidoarjo
7. Membuat peta ketersediaan pangan tingkat kecamatan di Kabupaten Sidoarjo berdasarkan *range* interval kelas. Pembuatan peta ini dengan menggunakan alat analisis statistik.

