

**TIPOLOGI KECAMATAN BERDASARKAN KETERSEDIAAN PANGAN DI
KABUPATEN TRENGGALEK**

***(SUB DISTRICT TYPOLOGY BASED ON FOOD AVAILABILITY IN TRENGGALEK
REGENCY)***

Nuhfil Hanani AR¹, Rosihan Asmara¹, Anfendita Azmi Rachmatika¹

¹Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran Malang
E-mail: nuhfil.fp@ub.ac.id

ABSTRACT

To facilitate the policy makers in the local area in order to equal the fulfillment of people's food consumption is necessary the existence of a regional classification based on the availability of food. With this classification, the area classified as food availability of less or more specific to certain nutrients will be classified into several distinct groups. From analysis, the level of food availability at every sub district described. Every area has the different characteristic so it impact on the level of food availability. Major in every sub district have a high level of paddies and starchy food. From the results of cluster analysis, may eventually be divided five groupings, which are: Cluster 1 (the center of cereals and livestock) consisting of Panggul Sub district, Munjungan, Watulimo, Kampak, Dongko, Gandusari and Pogalan; cluster 2 (the center of the vegetables, dairy cows, and food crops) which only consists of Pule Sub district; cluster 3 (the center of the egg and food crops) consisting of Karanganyar Sub district, Durenan, and Trenggalek; cluster 4 (the center of cereals, horticulture, and farm complex) consisting of Suruh Sub district and Bendungan; and cluster 5 (center of food crops) which only consist of Tugu Sub district.

Keywords: food availability, Trenggalek Regency, cluster analysis

ABSTRAK

Untuk memudahkan pengambil kebijakan di daerah setempat guna pemerataan pemenuhan konsumsi pangan masyarakat diperlukan adanya suatu pengklasifikasian daerah berdasarkan pada ketersediaan pangan. Dengan adanya pengklasifikasian tersebut, daerah yang ketersediaan pangannya tergolong kurang atau lebih terhadap spesifik zat gizi tertentu akan dapat digolongkan ke dalam beberapa kelompok tersendiri. Dari hasil analisis, dideskripsikan keadaan ketersediaan pangan di masing-masing kecamatan. Keadaan wilayah yang berbeda-beda pada tiap kecamatan menyebabkan ketersediaan bahan makanan memiliki variasi tersendiri. Jika dilihat secara garis besar, ketersediaan bahan makanan paling tinggi pada tiap kecamatan terdapat pada kelompok padi-padian serta makanan berpati. Dari hasil analisis klaster, akhirnya dapat dibagi lima buah pengelompokkan, diantaranya adalah: klaster 1 (sentra sereal dan peternakan) yang beranggotakan Kecamatan Panggul, Munjungan, Watulimo, Kampak, Dongko, Gandusari dan Pogalan; klaster 2 (sentra sayuran, susu sapi, dan tanaman pangan) yang hanya beranggotakan Kecamatan Pule; klaster 3 (sentra telur dan tanaman pangan) yang beranggotakan Kecamatan Karanganyar, Durenan, dan Trenggalek; klaster 4 (sentra sereal, hortikultura, dan peternakan kompleks) yang beranggotakan Kecamatan

Suruh dan Bendungan; serta klaster 5 (sentra tanaman pangan) yang hanya beranggotakan Kecamatan Tugu.

Kata kunci: ketersediaan pangan, Kabupaten Trenggalek, analisis klaster

PENDAHULUAN

Pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia sehingga pemenuhannya menjadi salah satu hak asasi yang harus dipenuhi secara bersama-sama oleh negara dan masyarakatnya. Akhir-akhir ini, isu tentang pangan semakin gencar disuarakan di berbagai penjuru dunia, tidak terkecuali Indonesia. Di Indonesia, dasar hukum tentang pangan telah ada. Salah satunya yaitu Undang Undang Nomor 7 Tahun 1996 yang menyebutkan bahwa pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang pemenuhannya menjadi hak asasi setiap rakyat. Pemenuhan pangan dan gizi untuk kesehatan warga negara merupakan investasi untuk peningkatan kualitas sumber daya manusia (Hanani, 2009). Peningkatan kualitas sumber daya manusia berbanding lurus dengan keberhasilan pembangunan suatu bangsa.

Melihat dari betapa pentingnya kebutuhan pangan menjadikan komoditas pangan turut menjadi komoditas strategis di Indonesia. Di Indonesia, terdapat beberapa daerah yang dikategorikan sebagai wilayah rawan pangan, agak rawan pangan, maupun tidak rawan pangan. Kabupaten Trenggalek merupakan salah satu cakupan wilayah di Indonesia tergolong dalam wilayah rawan pangan (Asmara, 2009). Padahal, Kabupaten yang memiliki keragaman topografi ini memiliki banyak sumber pangan untuk memenuhi kebutuhan energinya diantaranya beras, jagung, ubi kayu, ikan, sayuran, buah, dan lain-lain.

Untuk memudahkan pengambil kebijakan di daerah setempat guna pemerataan pemenuhan konsumsi pangan masyarakat diperlukan adanya suatu pengklasifikasian daerah berdasarkan pada ketersediaan pangan. Dengan adanya pengklasifikasian tersebut, daerah yang ketersediaan pangannya tergolong kurang atau lebih terhadap spesifik zat gizi tertentu akan dapat digolongkan ke dalam beberapa kelompok tersendiri. Nantinya, diharapkan adanya suatu intervensi yang tepat dari pemerintah daerah setempat terkait dengan masalah pangan yang terjadi di tiap kecamatan. Dengan demikian, pemerataan terhadap aspek ketersediaan tersebut akan terpenuhi sehingga status gizi masyarakat akan merata dan kualitas sumber daya manusia dapat meningkat.

II. METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*) di Kabupaten Trenggalek dengan menggunakan 14 kecamatan yaitu Kecamatan Panggul, Munjungan, Watulimo, Kampak, Dongko, Pule, Karang, Suruh, Gandusari, Durenan, Pogalan, Trenggalek, Tugu, dan Bendungan. Penelitian dilakukan di wilayah Kabupaten Trenggalek dengan pertimbangan bahwa kabupaten tersebut tergolong dalam kabupaten yang agak rawan pangan dan memiliki keragaman topografi.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berhubungan dengan Kabupaten Trenggalek. Data tersebut mencakup data Neraca Bahan Makanan Kabupaten Trenggalek 2010, Trenggalek Dalam Angka 2010, Hasil Sensus Penduduk Kabupaten Trenggalek tahun 2010, serta data-data terkait yang relevan dengan penelitian.

Dalam penelitian ini, analisis yang digunakan menggunakan basis data Neraca Bahan Makanan Kabupaten Trenggalek tahun 2010. Dari neraca tersebut, akan dapat diketahui ketersediaan energi, protein, vitamin, dan mineral baik dalam lingkup kecamatan maupun kabupaten secara keseluruhan. Analisis kluster digunakan untuk mengklasifikasikan wilayah kecamatan berdasarkan ketersediaan pangan tersebut.

Neraca Bahan Makanan (NBM)

Neraca Bahan Makanan (NBM) memberikan informasi tentang situasi pengadaan/penyediaan pangan. baik yang berasal dari produksi dalam negeri. impor/ekspor dan stok serta penggunaan pangan untuk kebutuhan pakan. bibit. penggunaan untuk industri. serta informasi ketersediaan pangan untuk dikonsumsi penduduk suatu negara/wilayah dalam kurun waktu tertentu. Neraca Bahan Makanan disusun dalam suatu Tabel NBM terdiri dari 19 kolom yang terbagi menjadi tiga kelompok penyajian yaitu pengadaan/penyediaan. penggunaan/pemakaian dan ketersediaan per kapita. Dalam penelitian ini, untuk mendeskripsikan keadaan ketersediaan pangan per kecamatan merujuk pada laporan Neraca Bahan Makanan tahun 2010 yang dikeluarkan oleh Kantor Ketahanan Pangan Kabupaten Trenggalek.

Analisis Kluster

Dalam penelitian ini, digunakan analisis *kluster* untuk menentukan pengklasifikasian wilayah kecamatan berdasarkan ketersediaan pangan. Di dalam analisis kluster, hubungan interdependensi antara seluruh set variabel dikaji. Tujuan utama analisis kluster adalah mengklasifikasikan objek (dalam penelitian ini, objek yang dimaksud adalah kecamatan-kecamatan di Kabupaten Trenggalek) ke dalam kelompok-kelompok yang relatif homogen yang didasarkan pada suatu set variabel yang dipertimbangkan untuk diteliti.

Untuk melakukan analisis kluster, terdapat beberapa prosedur yang harus dilakukan diantaranya (Supranto, 2010):

1. Merumuskan masalah.

Hal paling penting dalam perumusan masalah analisis kluster adalah pemilihan variabel-variabel yang akan dipergunakan untuk pengklasteran (pembentukan kluster). Pada penelitian ini, variabel yang dipergunakan yaitu:

- | | |
|--|---|
| V ₁ = ketersediaan energi | V ₆ = ketersediaan vitamin C |
| V ₂ = ketersediaan protein | V ₇ = ketersediaan kalsium |
| V ₃ = ketersediaan lemak | V ₈ = ketersediaan fosfor |
| V ₄ = ketersediaan vitamin A | V ₉ = Ketersediaan zat besi |
| V ₅ = ketersediaan vitamin B1 | |

2. Memilih ukuran jarak.

Pada penelitian ini, ukuran jarak yang digunakan adalah *squared Euclidean distance*. *Squared Euclidean distance* merupakan jumlah kuadrat perbedaan atau deviasi di dalam nilai untuk tiap variabel. Untuk menggunakan *squared Euclidean distance*, rumus yang digunakan yaitu (Supranto, 2010):

$$SEd_{ij} = \sum_{k=1}^n (X_{ik} - X_{jk})^2$$

Keterangan:

$SE_{d_{ij}}$ = nilai *Square Euclidean distance*

X_{ik}, X_{jk} = jarak antar kecamatan

\sum^n = jumlah banyaknya kecamatan

3. Memilih prosedur pengklasteran.

Dalam penelitian ini, digunakan metode pengklasteran hierarki aglomeratif. Konsep dari metode hierarki ini dimulai dengan menggabungkan 2 objek yang paling mirip, kemudian gabungan 2 objek tersebut akan bergabung lagi dengan satu atau lebih objek yang paling mirip lainnya. Proses klasterisasi ini pada akhirnya akan menggumpal menjadi satu klaster besar yang mencakup semua objek.

Dari hasil perhitungan, akan didapatkan hasil ketersediaan energi, protein, lemak, vitamin, dan mineral dengan satuan yang berbeda-beda. Oleh karena itu, perlu dilakukan langkah standardisasi atau transformasi terhadap variabel yang relevan ke dalam bentuk *z-score*. Untuk selanjutnya, hasil *z-score* inilah yang akan dipakai sebagai dasar atau basis data analisis klaster. Untuk melakukan prosedur pengklasteran, langkah yang dilakukan diantaranya:

- a. Input data yang digunakan adalah data yang sudah distandardisasi (*z-score*). Buka menu *Analyze*, lalu pilih sub menu *Classify* kemudian *Hierarchical Cluster*.
- b. Masukkan seluruh variabel yang telah distandardkan ke dalam bagian *Variable(s)*. Untuk bagian *Label Cases by* diisi dengan variabel kecamatan. Pada bagian *Klaster* pilih *Cases* dan pada bagian *Display* pilih *Statistic* dan *Plots*.
 - 1) Pilih *Statistic*, lalu aktifkan *Agglomeration Schedule* dan *Proximity Matrix* untuk menampilkan jarak antar variabel. Pada bagian *Cluster Membership*, isikan nilai minimal dan maksimal klaster yang ingin dibentuk. Pilih *Continue* untuk kembali ke menu utama.
 - 2) Pilih *Plots*, aktifkan pilihan Dendrogram dan pada isian *Icicle*, pilih *All clusters*. Pilih *Continue* untuk kembali ke menu utama.
 - 3) Pilih *Method*, pada *Cluster Method* pilih *Centroid Method*. Pemilihan metode ini dikarenakan metode ini lebih dapat menghasilkan klaster yang stabil dibandingkan metode yang lainnya. Dalam metode ini, jarak antara dua klaster merupakan jarak antara *centroid*. Pada pengukuran jaraknya, pilih *Square Euclidean Distance*, lalu pilih *z-score* pada *Transform Values*. Pilih *Continue* untuk kembali ke menu utama dan pilih OK.

4. Menentukan banyaknya klaster.

Isu utama dalam analisis klaster adalah menentukan berapa banyaknya klaster. Sebenarnya tidak ada aturan baku untuk menentukan berapa banyaknya klaster. Akan tetapi, terdapat beberapa pertimbangan yang biasa digunakan yaitu:

- a. Pertimbangan teoritis, konseptual, ataupun pengetahuan praktis peneliti.
- b. Di dalam pengklasteran hierarki, jarak di mana klaster digabung bisa dipergunakan sebagai kriteria.
- c. Di dalam pengklasteran non hierarki, rasio jumlah varian dalam klaster dengan jumlah varian antar klaster dapat diplotkan melawan banyaknya klaster.
- d. Besarnya relatif klaster seharusnya dapat berguna atau bermanfaat.

5. Menginterpretasikan profil klaster.

Klaster dapat diinterpretasikan dengan menggunakan *centroid cluster*. *Centroid cluster* merupakan nilai rata-rata variabel dari semua objek atau kasus di dalam suatu klaster tertentu. Nama suatu klaster akan dipengaruhi oleh nama variabel yang besar nilai *centroid*-nya. Artinya, variabel dengan nilai *centroid* yang tinggi akan memberikan nama yang tepat bagi klaster. Penentuan banyaknya klaster dapat dilihat pada tabel

agglomeration schedule. *Agglomeration schedule* (skedul aglomerasi) adalah tabel yang memberikan informasi tentang objek atau kasus yang akan digabung (dikelompokkan, dimasukkan dalam klaster) pada setiap tahap, pada suatu proses pengklasteran yang hierarki. Pada tabel ini, akan dijelaskan langkah-langkah gabungan dua observasi terdekat menurut nilai *Square Euclidean distance* yang memiliki koefisien *distance* terkecil. Langkah selanjutnya adalah mencari pasangan observasi yang terdekat. Hal tersebut akan dilakukan seterusnya dan hasilnya dapat dilihat pada grafik dendrogram. Garis vertikal pada dendrogram mewakili klaster yang digabung bersama. Posisi garis pada skala menunjukkan jarak (*distance*) untuk mana klaster digabung. Dari grafik dendrogram, akan didapat pengelompokan klaster yang terjadi. Setelah melewati hal ini, akan diketahui penamaan klasifikasi bagi tiap klaster berdasarkan ketersediaan pangan di Kabupaten Trenggalek.

6. Validitas klaster.

Validasi adalah usaha untuk meyakinkan bahwa solusi atau kelompok klaster yang ada telah mewakili populasi penelitian dan berlaku umum untuk objek lain serta stabil dari waktu ke waktu. Pada penelitian ini, validitas klaster diuji dengan membandingkan hasil yang telah diperoleh dengan metode *non hierarchical cluster*. Selain itu, dapat dilakukan juga dengan pembagian data secara acak, lalu dilakukan pengklasteran secara terpisah. Hasil pengklasteran dikatakan valid apabila hasil pengklasteran pada 2 bagian tadi mirip dengan hasil pengklasteran pada data asli dengan cara menghitung selisih antara objek anggota klaster bagian kesatu dengan bagian kedua, yang memiliki selisih nol paling banyak itulah jumlah klaster terbaik (Supranto, 2001).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Ketersediaan pangan per kecamatan Kecamatan Panggul

Sebagian besar penyumbang bahan makanan berasal dari kelompok padi-padian lalu disusul dengan kelompok makanan berpati. Andil terbesar dari kelompok padi-padian berasal dari komoditas beras yaitu sebesar 14.934 ton kemudian pada kelompok makanan berpati berupa ubi kayu sebesar 14,862 ton. Kedelai memiliki ketersediaan dua kali lebih banyak dibandingkan dengan kacang tanah lepas kulit. Ketersediaan buah paling besar didapat dari jambu dan rambutan, sementara untuk sayur didominasi kangkung. Ketersediaan dari sumber hewani mayoritas dari daging sapi.

Kecamatan Munjungan

Andil terbesar dari kelompok padi-padian berasal dari komoditas beras yaitu sebesar 8,634 ton kemudian pada kelompok makanan berpati berupa ubi kayu sebesar 3,485 ton. 86.8% ketersediaan bahan makanan pada kelompok kelompok buah biji berminyak terdapat pada komoditas kacang tanah lepas kulit. Buah durian merupakan komoditas buah-buahan yang memiliki nilai ketersediaan paling tinggi. Untuk kelompok sayur-sayuran, didapatkan dari jengkol. Dari kelompok daging, nilai ketersediaan terbesar terdapat pada daging kambing yaitu sebesar 34 ton.

Kecamatan Watulimo

Sebagian besar penyumbang berasal dari kelompok padi-padian, utamanya jagung. Jumlah terbesar dari kelompok padi-padian berasal dari komoditas jagung yaitu 5,522 ton dan beras 5,029 ton. Ubi kayu yang mewakili kelompok makanan berpati juga memiliki nilai ketersediaan cukup tinggi yaitu 1,706 ton. Kedelai yang termasuk ke dalam kelompok buah biji berminyak memiliki nilai ketersediaan tertinggi. Pada kelompok buah-buahan, ketersediaan tertinggi terdapat pada buah nangka. Untuk kelompok sayur-sayuran, nilai ketersediaan paling banyak didapatkan dari kacang panjang.

Kecamatan Kampak

Jumlah terbesar dari kelompok padi-padian berasal dari komoditas beras yaitu sebesar 2,942 ton dan jagung sebesar 1,342 ton. Ubi kayu yang mewakili kelompok makanan berpati juga memiliki nilai ketersediaan cukup tinggi yaitu 1,237 ton. Kedelai yang termasuk ke dalam kelompok buah biji berminyak memiliki nilai ketersediaan tertinggi pada yaitu sebesar 169 ton. Pada kelompok buah-buahan, nilai ketersediaan cukup tinggi dimiliki oleh mangga dan sawo. Untuk kelompok sayur-sayuran, nilai ketersediaan paling tinggi didapatkan dari kangkung. Dari sektor peternakan, daging domba merupakan komoditas yang nilai ketersediaan bahan makanannya paling tinggi.

Kecamatan Dongko

Dari ketersediaan bahan makanan, dapat terlihat bahwa sebagian besar penyumbang berasal dari komoditas ubi kayu yaitu sebesar 33,734 ton. Kelompok padi-padian berada jauh di bawah angka tersebut yaitu beras sejumlah 5,472 ton dan jagung sejumlah 2,413 ton. Kacang tanah lepas kulit yang termasuk ke dalam kelompok buah biji berminyak memiliki nilai ketersediaan tertinggi pada kelompoknya tersebut yaitu sebesar 44 ton. Pada kelompok buah-buahan, nilai ketersediaan banyak didapatkan dari pepaya. Untuk kelompok sayur-sayuran, nilai ketersediaan paling tinggi didapatkan dari kangkung. Dari sektor peternakan, daging sapi merupakan komoditas yang nilai ketersediaan bahan makanannya paling tinggi.

Kecamatan Pule

Dari ketersediaan bahan makanan, dapat terlihat bahwa sebagian besar penyumbang berasal dari kelompok makanan berpati (ubi kayu). Kelompok padi-padian berada di bawah angka tersebut yaitu beras sejumlah 3,993 ton dan jagung sejumlah 6,894 ton. Kacang tanah lepas kulit yang termasuk ke dalam kelompok buah biji berminyak memiliki nilai ketersediaan tertinggi pada kelompoknya tersebut. Pada kelompok buah-buahan, nilai ketersediaan banyak didapatkan dari apukat. Kelompok sayur-sayuran, nilai ketersediaan paling tinggi didapatkan dari labu siam. Dari sektor peternakan, daging kambing merupakan komoditas yang nilai ketersediaan bahan makanannya paling tinggi pada kelompok daging.

Kecamatan Karang

Sebagian besar penyumbang ketersediaan bahan makanan berasal dari kelompok makanan berpati (ubi kayu). Kelompok padi-padian juga turut menyumbang banyaknya ketersediaan bahan makanan, utamanya pada komoditas beras dan jagung yang masing-masing berjumlah 9,257 ton dan 8,553 ton. 97.7% ketersediaan dari kelompok buah dan biji berminyak berasal dari kedelai. Pada kelompok buah-buahan, nilai ketersediaan banyak didapatkan dari nangka, sedangkan untuk kelompok sayur-sayuran, nilai ketersediaan paling tinggi didapatkan dari melinjo. Dari sektor peternakan, daging sapi merupakan komoditas yang nilai ketersediaan bahan makanannya paling tinggi dibandingkan komoditas lain di kelompoknya.

Kecamatan Suruh

Sebagian besar penyumbang ketersediaan bahan makanan berasal dari ubi kayu. Kelompok padi-padian juga turut menyumbang banyaknya ketersediaan bahan makanan, utamanya pada komoditas beras dan jagung yang masing-masing berjumlah 3,229 ton dan 12,444 ton. Ketersediaan dari kelompok buah dan biji berminyak sebagian besar berasal dari kedelai. Pada kelompok buah-buahan, nilai ketersediaan terbanyak ada pada pada belimbing. Sedangkan untuk kelompok sayur-sayuran, nilai ketersediaan paling tinggi didapatkan dari buncis. Dari kelompok hewani, ketersediaan terbesar berasal dari telur ayam ras.

Kecamatan Gandusari

Sebagian besar penyumbang ketersediaan bahan makanan berasal dari beras dan ubi kayu dengan jumlah masing-masing 10,410 ton dan 9,633 ton. Sebesar 70.5% ketersediaan dari kelompok buah dan biji berminyak berasal dari kedelai. Pada kelompok buah-buahan, nilai ketersediaan paling banyak terdapat pada nangka. Sedangkan untuk kelompok sayur-sayuran, nilai ketersediaan paling tinggi didapatkan dari kangkung. Telur merupakan penyedia terbesar dari kelompok pangan hewani.

Kecamatan Durenan

Dari ketersediaan bahan makanan, dapat terlihat bahwa sebagian besar penyumbang berasal dari kelompok makanan berpati lalu padi-padian. Kacang tanah lepas kulit yang termasuk ke dalam kelompok buah biji berminyak memiliki nilai ketersediaan tertinggi di kelompoknya pada tahun 2010. Jumlah tersebut berbanding terbalik dengan komoditas kedelai yang hanya memiliki ketersediaan. Pada kelompok buah-buahan, ketersediaan tertinggi terdapat pada buah semangka dan untuk sayur-sayuran, nilai ketersediaan paling banyak didapatkan dari tomat. Dari sumber hewani, ketersediaan paling banyak berasal dari telur ayam ras.

Kecamatan Pogalan

Ketersediaan bahan makanan di kecamatan ini sebagian besar berasal dari yaitu ubi kayu (10,913 ton). Pada kelompok padi-padian, ketersediaan beras hanya sebesar 7,585 ton dan jagung sebesar 1,973 ton. Kedelai yang termasuk ke dalam kelompok buah biji berminyak memiliki nilai ketersediaan tertinggi pada kelompoknya Selisih satu ton di bawahnya terdapat komoditas kacang tanah lepas kulit. Sementara itu, ketersediaan kacang hijau hanya sebesar 2 ton. Pada kelompok buah-buahan, ketersediaan tertinggi terdapat pada buah semangka sementara untuk sayur-sayuran, nilai ketersediaan paling banyak didapatkan dari kacang panjang. Sumbangan ketersediaan hewani banyak didapatkan dari susu sapi.

Kecamatan Trenggalek

Dengan jumlah penduduk sebanyak 73,503 jiwa pada tahun 2010, sebesar 2.89% ketersediaan zat gizi pada bahan makanan di daerah ini berasal dari sumber hewani sedangkan untuk sumber nabati adalah sebesar 97.11%. Sebagian besar ketersediaan untuk sumber hewani berasal dari telur ayam ras yaitu 434 ton/tahun atau 65.5% dari total sumbangan kelompok-kelompok hewani. Pada sumber nabati, sebagian besar penyumbang ketersediaan berasal dari kelompok makanan berpati dan padi-padian. Dari kelompok makanan berpati, komoditas ubi kayu memiliki nilai ketersediaan tertinggi (38.5% dari keseluruhan bahan makanan). Untuk komoditas padi-padian, beras memiliki ketersediaan sebesar 12,533 ton/tahun, sedangkan jagung memiliki ketersediaan 7,324 ton/tahun. Kedelai yang termasuk ke dalam kelompok buah biji berminyak memiliki nilai ketersediaan tertinggi pada kelompoknya. Ketersediaan buah-buahan dan sayuran cukup beranekaragam jika dilihat dari komoditasnya.

Kecamatan Tugu

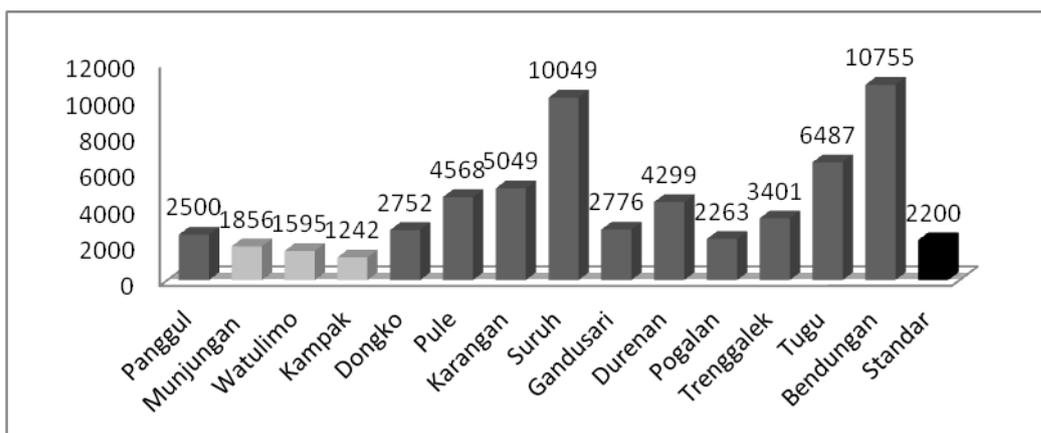
Sebesar 0.50% ketersediaan zat gizi pada bahan makanan di daerah ini berasal dari sumber hewani sedangkan untuk sumber nabati adalah sebesar 99.5%. Sebagian besar penggunaan untuk bahan makanan hewani berasal dari komoditas perikanan darat yaitu 141 ton/tahun atau 42.9% dari total sumbangan kelompok-kelompok hewani. Pada sumber nabati, sebagian besar penyumbang ketersediaan berasal dari kelompok makanan berpati dan padi-padian. Dari kelompok makanan berpati, komoditas ubi kayu memiliki nilai ketersediaan tertinggi yaitu sebesar 51,407 ton/tahun atau sekitar 72.6% dari keseluruhan bahan makanan. Untuk komoditas padi-padian, beras memiliki ketersediaan sebesar 7,177 ton/tahun, sedangkan jagung memiliki ketersediaan yang lebih tinggi yaitu 11.152 ton/tahun. Kedelai yang termasuk ke dalam kelompok buah biji berminyak memiliki nilai ketersediaan tertinggi pada kelompoknya. Ketersediaan terbanyak untuk buah-buahan terdapat pada pepaya lalu disusul dengan nangka. Pada kelompok sayur, nilai ketersediaan paling tinggi terdapat pada komoditas kangkung.

Kecamatan Bendungan

Dengan jumlah penduduk sebanyak 29.504 jiwa pada tahun 2010, sebesar 7,40% ketersediaan zat gizi pada bahan makanan di daerah ini berasal dari sumber hewani sedangkan untuk sumber nabati adalah sebesar 92.60%. Sebagian besar ketersediaan untuk sumber hewani berasal dari susu sapi yaitu 4,922 ton/tahun atau 97.6% dari total sumbangan kelompok-kelompok hewani. Pada sumber nabati, sebagian besar penyumbang ketersediaan berasal dari kelompok makanan berpati dan padi-padian. Dari kelompok makanan berpati, komoditas ubi kayu memiliki nilai ketersediaan tertinggi yaitu sebesar 36,152 ton/tahun atau sekitar 58.9% dari keseluruhan bahan makanan. Untuk komoditas padi-padian, beras memiliki ketersediaan sebesar 5.447 ton/tahun atau setara dengan 513.7 gram/kapita/hari. Kedelai yang termasuk ke dalam kelompok buah biji berminyak memiliki nilai ketersediaan tertinggi pada kelompoknya yaitu sebesar 29 ton/tahun. Ketersediaan buah-buahan dan sayuran cukup beranekaragam jika dilihat dari komoditasnya.

Ketersediaan zat gizi:

Energi



Gambar 1. Ketersediaan Energi Per Kapita di Kabupaten Trenggalek Tahun 2010

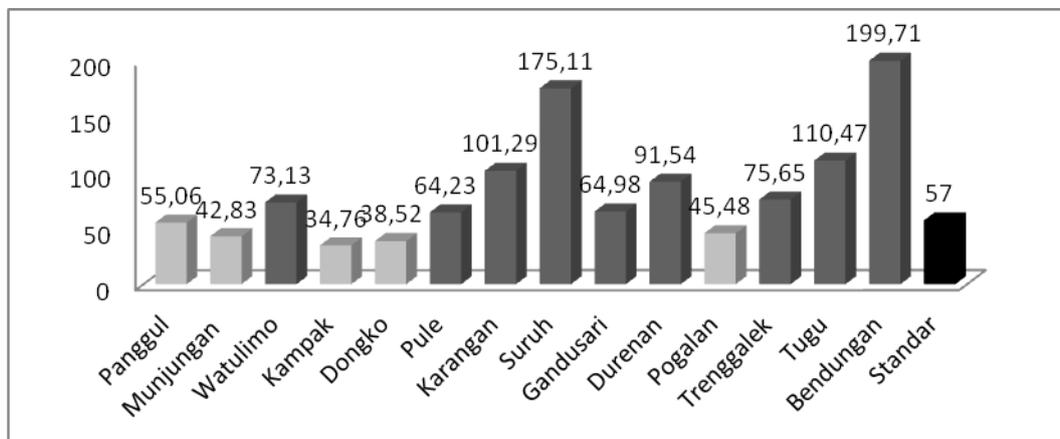
Gambar 1 menunjukkan ketersediaan energi per kapita pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Trenggalek. Warna abu-abu muda menunjukkan ketersediaan

energi yang berada di bawah standar dan warna hitam merupakan patokan standar ketersediaan energi. Sementara itu, warna abu-abu tua menunjukkan ketersediaan energi yang sudah melebihi standar. Menurut hasil dari Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) IX pada tahun 2008, standar ketersediaan energi di suatu wilayah adalah sebesar 2,200 kkal/kap/hari. Dengan demikian, Kecamatan Munjungan, Watulimo, dan Kampak memiliki ketersediaan energi yang rendah dengan nilai masing-masing sebesar 1,856 kkal/kap/hari, 1,595 kkal/kap/hari, dan 1,242 kkal/kap/hari. Sementara itu, ketersediaan energi yang tinggi terdapat pada Kecamatan Suruh (10,755 kkal/kap/hari) dan Bendungan (10,049 kkal/kap/hari).

Protein

Gambar 2 merepresentasikan ketersediaan protein per kapita pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Trenggalek. Warna hitam menunjukkan standar ketersediaan protein di suatu wilayah. Standar yang digunakan berpatokan pada hasil Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) IX tahun 2008 yaitu sebesar 57 gr/kapita/hari. Warna biru abu-abu tua menerangkan keadaan ketersediaan protein yang telah melebihi standar WNPG. Sedangkan warna abu-abu muda menunjukkan keadaan ketersediaan protein yang masih dibawah standar.

Terlihat bahwa terdapat 5 kecamatan di Kabupaten Trenggalek yang mengalami kekurangan (defisit) ketersediaan protein diantaranya yaitu Kecamatan Panggul, Munjungan, Kampak, Dongko, dan Pogalan. Kekurangan protein paling banyak diderita oleh Kecamatan Pogalan. Sementara itu, kelebihan (surplus) ketersediaan protein tertinggi terdapat pada Kecamatan Bendungan lalu disusul dengan Kecamatan Suruh.

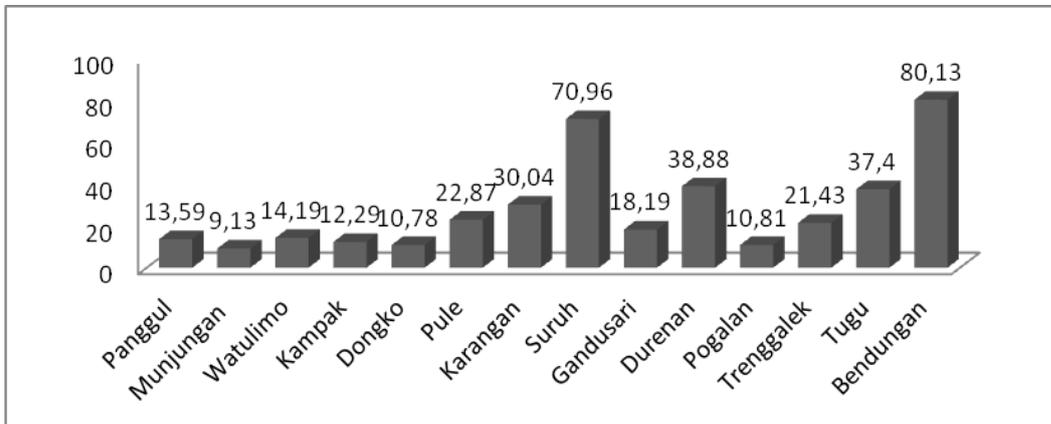


Gambar 2. Ketersediaan Protein Per Kapita di Kabupaten Trenggalek Tahun 2010

Lemak

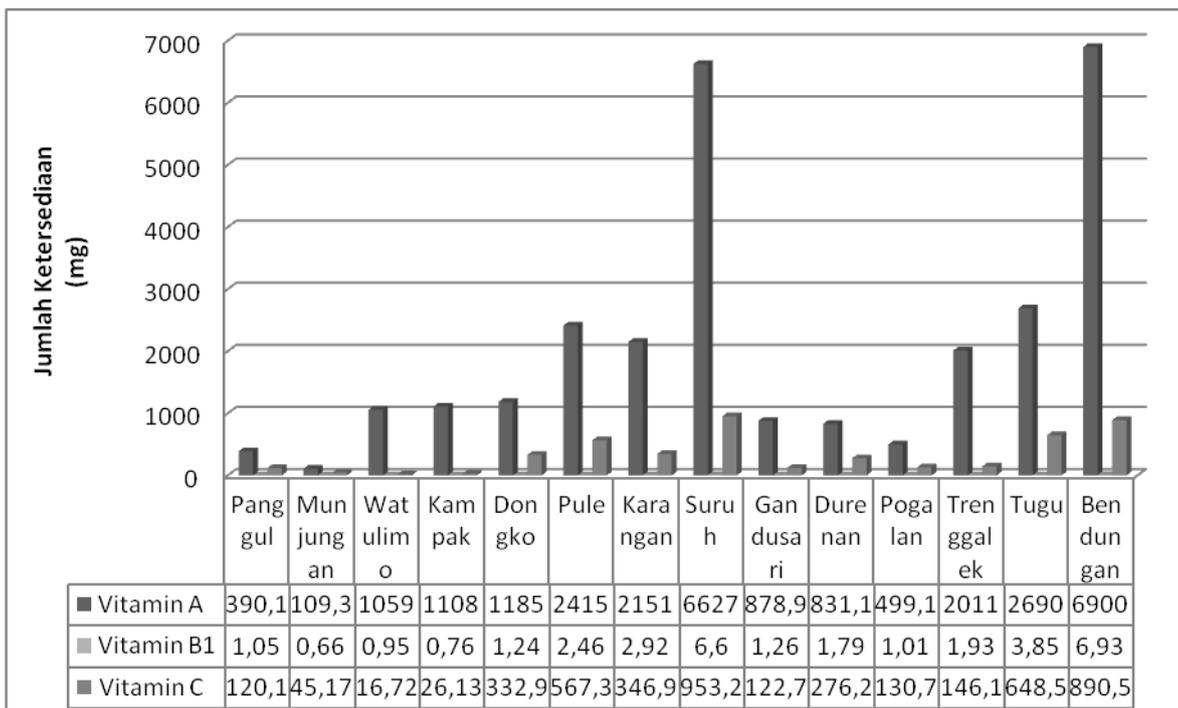
Gambar 3 menunjukkan ketersediaan lemak per kapita pada tiap kecamatan di Kabupaten Trenggalek pada tahun 2010. Dari grafik tersebut dapat terlihat bahwa ketersediaan lemak per kapita paling tinggi terdapat di Kecamatan Bendungan dan paling rendah di Kecamatan Munjungan. Pada Kecamatan Bendungan, ketersediaan lemak paling banyak didapatkan dari komoditas jagung yaitu sebesar 44.50 gr/kapita/hari atau sama dengan 55.5% dari keseluruhan ketersediaan zat gizi tersebut. Ketersediaan lemak yang banyak berasal dari sumber hewani adalah susu sapi dengan jumlah 16.25 gr/kapita/hari. Jumlah tersebut merupakan 20.3% dari ketersediaan lemak. Dalam setiap 90 gram jagung

terdapat 3.90 gram lemak, sedangkan pada 100 gram susu sapi terdapat jumlah lemak yang terkandung adalah 3.50 gram (Badan Bimas Ketahanan Pangan, 2005).



Gambar 3. Ketersediaan Lemak Per Kapita di Kabupaten Trenggalek Tahun 2010

Vitamin



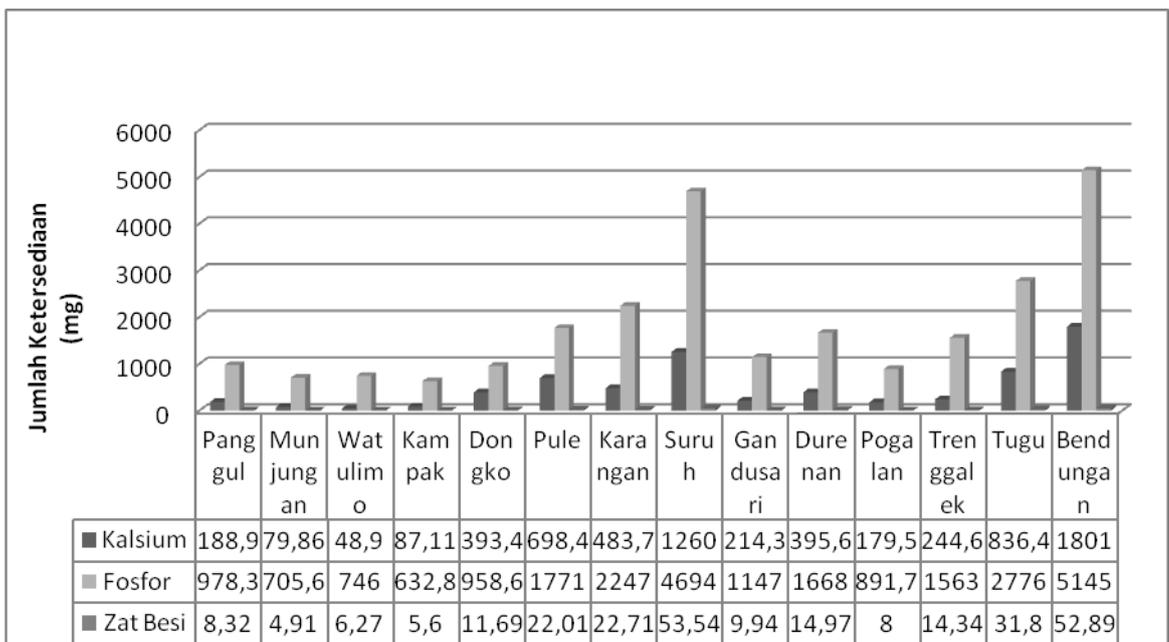
Gambar 4. Ketersediaan Vitamin Per Kapita di Kabupaten Trenggalek Tahun 2010

Ketersediaan vitamin meliputi ketersediaan untuk vitamin A, B1, dan C. Dari gambar 4, dapat dilihat bahwa ketersediaan vitamin A paling banyak terdapat di Kecamatan Bendungan dan paling sedikit pada Kecamatan Munjungan. Untuk ketersediaan vitamin B1, Kecamatan

Bendungan memiliki nilai ketersediaan tertinggi (6.9 mg/kap/hari) dan Kecamatan Munjungan memiliki ketersediaan terendah (0.66 mg/kap/hari). Sumber utama vitamin ini di dalam makanan adalah sereal, kacang-kacangan, daging, kuning telur, unggas dan ikan. Sementara itu, ketersediaan vitamin C yang tertinggi terdapat di Kecamatan Suruh dan paling rendah di Kecamatan Watulimo. Sebesar 99% ketersediaan vitamin C tersebut didapatkan dari komoditas ubi kayu. Pada 85 gram ubi kayu terkandung vitamin C sebanyak 30 mg. Kandungan vitamin C pada ubi kayu merupakan yang tertinggi jika dibandingkan dengan kandungan vitamin C di komoditas pangan lainnya. Akan tetapi, tetap saja kandungan vitamin C paling banyak ditemukan pada komoditas buah-buahan dan sayuran.

Mineral

Ketersediaan mineral meliputi ketersediaan kalsium, fosfor, serta zat besi. Untuk ketersediaan kalsium, dapat dilihat pada gambar 5 bahwa terdapat tiga kecamatan yang ketersediaan kalsiumnya di bawah 100 mg per hari (rendah) yaitu Watulimo, Munjungan, dan Kampak. Sementara itu, ketersediaan kalsium tertinggi ada pada Kecamatan Bendungan. Di Bendungan, ketersediaan tinggi untuk kalsium didapatkan dari ubi kayu yaitu sebesar 956.2 mg/kap/hari (53%) dan susu 663.7 mg/kap/hari (36,8%).



Gambar 5. Ketersediaan Mineral Per Kapita di Kabupaten Trenggalek Tahun 2010

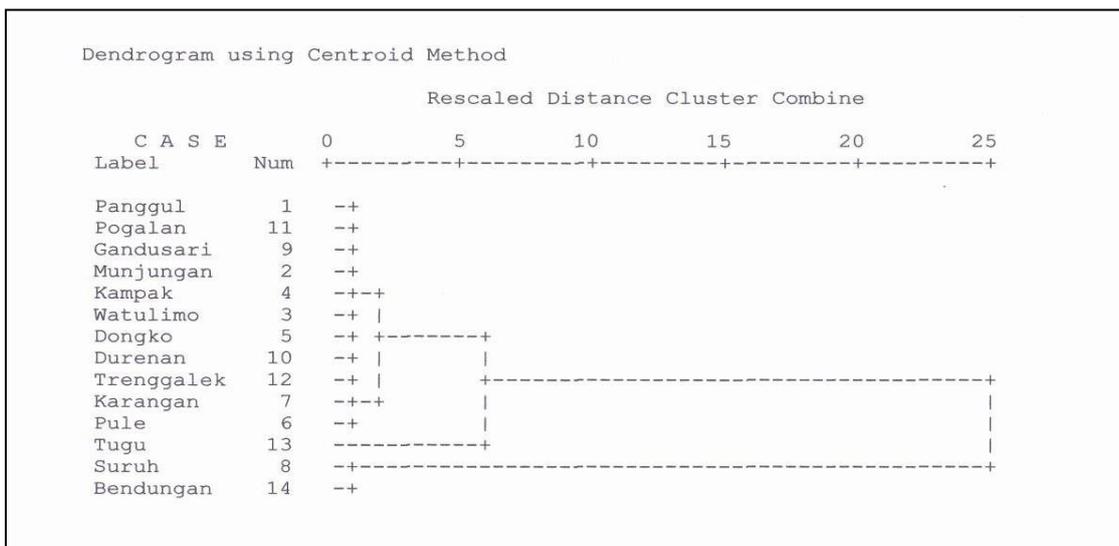
Dari gambar 5, dapat dilihat bahwa ketersediaan fosfor di Kabupaten Trenggalek secara keseluruhan cukup tinggi. Semua kecamatan memiliki ketersediaan yang sangat tinggi dan melebihi standar kebutuhan fosfor dalam tubuh. Ketersediaan fosfor yang tinggi terdapat pada Kecamatan Bendungan dan Suruh, paling rendah terdapat pada Kecamatan Kampak. Kandungan fosfor yang paling tinggi terdapat pada biji-bijian. Sementara itu, Kecamatan Kampak memiliki ketersediaan yang rendah pada kelompok padi-padian maupun biji-bijian. Sehingga dapat dimungkinkan hal tersebut menjadi

alasan mengapa ketersediaan fosfor pada wilayah ini paling rendah meskipun secara agregat telah memenuhi standar kecukupan untuk masyarakatnya.

Sementara itu, ketersediaan zat besi yang ada di Kabupaten Trenggalek tidak ada yang melebihi standar kebutuhan yang dibutuhkan oleh tubuh. Ketersediaan zat besi paling tinggi terdapat di Kecamatan Suruh, sementara itu paling rendah terletak di Kecamatan Pogalan. Pada kedua kecamatan ini, ketersediaan zat besi paling banyak berasal dari biji-bijian.

2. Tipologi kecamatan berdasarkan ketersediaan pangan

Cara yang dapat digunakan untuk menentukan banyaknya kluster adalah dengan menggunakan dendrogram. Dendrogram ini harus dibaca dari kiri ke kanan. Garis tegak lurus (vertikal) menunjukkan kluster yang digabung bersama. Posisi garis pada skala menunjukkan jarak (*distance*), pada masa kluster digabung. Oleh karena banyak jarak pada tahapan awal (*early stages*) mempunyai nilai yang hampir sama (*similar magnitude*), sukar sekali diberitahukan urutan di mana beberapa kluster awal harus dibentuk. Dari gambar 6, dapat dilihat bahwa kecamatan-kecamatan tersebut memiliki jarak kedekatan yang kecil (hampir mendekati nol). Dengan kata lain, pada tahap tersebut cukup menggambarkan pada saat kapan dan berapa jumlah kluster yang tergabung. Hal tersebut dikarenakan semakin dekat ukuran kedekatan kecamatan-kecamatan, maka semakin besar kesempatan kecamatan-kecamatan tersebut bergabung dalam kluster yang sama.



Gambar 6. Dendrogram Analisis Kluster Ketersediaan Pangan di Kabupaten Trenggalek

Dalam penelitian ini, akhirnya dapat terbentuk 5 kluster sebagai berikut:

a. Kluster 1 (sentra tanaman sereal dan peternakan)

Kluster ini beranggotakan Kecamatan Panggul, Munjungan, Watulimo, Kampak, Dongko, Gandusari, dan Pogalan. Dilihat dari nilai *centroidnya*, urutan ketersediaan yang ada di wilayah ini dari yang terbesar ke yang terkecil adalah vitamin, mineral, protein, lemak, energi.

Kecamatan-kecamatan yang berada pada kluster ini merupakan daerah-daerah yang memiliki tingkat ketersediaan komoditas-komoditas pangan (utamanya tanaman sereal)

seperti beras dan jagung) dan kelompok daging-dagingan dengan nilai yang relatif homogen. Meskipun secara keseluruhan topografi wilayah yang dimiliki berbeda-beda, akan tetapi kesemuanya memiliki kemiripan dalam hal penyediaan kedua jenis kelompok bahan pangan tersebut. Dengan demikian, klaster ini dinamakan sentra tanaman pangan dan peternakan.

b. Klaster 2 (sentra sayuran, susu sapi, dan tanaman pangan)

Klaster ini hanya beranggotakan Kecamatan Pule. Dilihat dari nilai *centroidnya*, urutan ketersediaan yang ada di wilayah ini dari yang terbesar ke yang terkecil adalah mineral, vitamin, energi, lemak, protein. Kecamatan Pule yang termasuk dalam klaster ini merupakan sentra sayuran, susu sapi, dan tanaman pangan. Kecamatan Pule merupakan penghasil susu sapi nomor 2 di Kabupaten Trenggalek, tepat berada satu level di bawah Kecamatan Bendungan sebagai penghasil utamanya. Akan tetapi, ketersediaan yang ada tersebut cukup mewakili karakteristik yang dimiliki oleh Kecamatan Pule yang terletak di dataran tinggi. Pada komoditas sayuran, jika dilihat dari keseluruhan kecamatan di Kabupaten Trenggalek, Kecamatan Pule merupakan wilayah yang memiliki ketersediaan tertinggi.

c. Klaster 3 (sentra telur dan tanaman pangan)

Klaster ini beranggotakan Kecamatan Karang, Durenan, dan Trenggalek. Dilihat dari nilai *centroidnya*, urutan ketersediaan yang ada di wilayah ini dari yang terbesar ke yang terkecil adalah protein, lemak, energi, vitamin, dan mineral. Ketersediaan tanaman pangan seperti beras, jagung, dan ubi kayu rata-rata memiliki sumbangan ketersediaan yang cukup besar untuk setiap zat gizi. Jika dilihat, ketiganya memiliki kemiripan dalam jumlah ketersediaan telur selain tentunya tanaman pangan. Penggunaan jenis komoditas *legume* (kacang-kacangan) untuk bahan makanan dapat dilihat sebagai salah satu kemiripan ketiga kecamatan ini. Dengan demikian, klaster ini dinamakan sentra telur dan tanaman pangan.

d. Klaster 4 (sentra tanaman sereal, hortikultura, dan peternakan kompleks)

Klaster ini beranggotakan Kecamatan Suruh dan Bendungan. Dilihat dari nilai *centroidnya*, urutan ketersediaan yang ada di wilayah ini dari yang terbesar ke yang terkecil adalah vitamin, lemak, protein, energi, dan mineral. Dari paparan di atas, hal utama yang menjadi indikator kemiripan kedua wilayah ini adalah ketersediaan vitaminnya. Kecamatan Bendungan yang merupakan dataran tinggi dan Suruh merupakan daerah perbukitan. Ketersediaan komoditas jagung sebagai sumber vitamin merupakan kemiripan keduanya. Selain itu, Kecamatan Bendungan yang merupakan penghasil susu sapi terbesar di Kabupaten Trenggalek menjadikan vitamin sebagai sumber ketersediaan zat gizi yang cukup banyak. Sementara itu, Kecamatan Suruh merupakan penghasil telur terbesar di kabupaten ini. Keanekaragaman buah-buahan dan sayuran yang terdapat pada kedua wilayah menjadikan keduanya semakin mirip dalam hal penyediaan vitamin. Sehingga dapat dikatakan bahwa klaster ini dinamakan sentra sereal, peternakan kompleks, dan hortikultura.

e. Klaster 5 (sentra tanaman pangan)

Klaster ini hanya beranggotakan Kecamatan Tugu. Dilihat dari nilai *centroidnya*, urutan ketersediaan yang ada di wilayah ini dari yang terbesar ke yang terkecil adalah energi, mineral, protein, lemak, vitamin. Dibandingkan dengan kecamatan-kecamatan lain di Kabupaten Trenggalek, Kecamatan Tugu merupakan wilayah yang memiliki ketersediaan tanaman pangan utamanya ubi kayu. Selain itu, jagung, beras, serta kedelai juga memiliki nilai ketersediaan yang cukup tinggi. Dengan demikian, klaster ini dinamakan sentra tanaman pangan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Tingkat ketersediaan pangan pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Trenggalek sebagian besar didapatkan dari sumber nabati yaitu sebesar lebih dari 92%. Sementara itu, ketersediaan pangan yang berasal dari sumber hewani hanya berjumlah kurang dari 8%.

Kecamatan Munjungan, Watulimo, dan Kampak merupakan kecamatan-kecamatan di Kabupaten Trenggalek yang memiliki ketersediaan energi di bawah standar WNPG IX tahun 2008 yaitu sebesar 2,200 kkal/kap/hari. Sementara itu, ketersediaan energi paling tinggi terdapat pada Kecamatan Bendungan.

Untuk ketersediaan protein, Kecamatan Panggul, Munjungan, Kampak, Dongko, dan Pogalan merupakan kecamatan-kecamatan yang memiliki nilai di bawah standar Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) IX tahun 2008 yaitu sebesar 57 gram/kapita/hari. Ketersediaan protein paling tinggi terdapat pada Kecamatan Bendungan.

Ketersediaan lemak paling tinggi terdapat di Kecamatan Bendungan dan terendah pada Kecamatan Munjungan. Untuk ketersediaan vitamin A dan B1, nilai ketersediaan tertinggi terdapat pada Kecamatan Bendungan dan terendah pada Kecamatan Munjungan. Pada ketersediaan vitamin C, nilai tertinggi terdapat pada Kecamatan Suruh dan terendah pada Kecamatan Watulimo.

Ketersediaan mineral dalam penelitian ini terwakili oleh ketersediaan kalsium, fosfor, dan zat besi. Ketersediaan kalsium tertinggi terdapat pada Kecamatan Bendungan dan terendah pada Kecamatan Watulimo. Ketersediaan fosfor tertinggi terdapat pada Kecamatan Bendungan dan terendah pada Kecamatan Kampak. Sementara itu, ketersediaan zat besi tertinggi terdapat pada Kecamatan Suruh dan terendah pada Kecamatan Pogalan.

Berdasarkan ketersediaan pangan, kecamatan-kecamatan yang terdapat di Kabupaten Trenggalek dapat ditipologikan menjadi:

- a. Sentra tanaman sereal dan peternakan yang meliputi Kecamatan Panggul, Munjungan, Watulimo, Kampak, Dongko, Gandusari, dan Pogalan.
- b. Sentra sayuran, susu sapi, dan tanaman pangan yang meliputi Kecamatan Pule.
- c. Sentra telur dan tanaman pangan yang meliputi Kecamatan Karang, Durenan, dan Trenggalek.
- d. Sentra tanaman sereal, hortikultura, dan peternakan kompleks yang meliputi Kecamatan Suruh dan Bendungan.
- e. Sentra tanaman pangan yang meliputi Kecamatan Tugu.

Saran

Beberapa saran yang diajukan sehubungan dengan hasil penelitian diantaranya adalah perlu diadakan survey tentang konsumsi pangan di lokasi penelitian agar dapat lebih dibandingkan bagaimana pemenuhan ketersediaan pangan dibandingkan dengan konsumsi masyarakat secara riil yang ada di wilayah tersebut. Selain itu, perlu adanya antisipasi lebih lanjut tentang melimpahnya komoditas ubi kayu yang ada di Kabupaten Trenggalek agar dapat memiliki nilai tambah tersendiri bagi masyarakat setempat. Sementara itu, diperlukan adanya upaya peningkatan produksi komoditas-komoditas pangan yang berasal dari sumber hewani mengingat tingkat perbandingan ketersediaan sumber nabati cukup tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, R. 2009. *Peta Rawan Pangan*. <http://rosihan.lecture.ub.ac.id/peta-rawan-pangan/>. Diakses pada tanggal 30 Januari 2012.
- Badan Bimas Ketahanan Pangan. 2005. *Pedoman Penyusunan Neraca Bahan Makanan (NBM)*. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Badan Ketahanan Pangan. 2008. *Neraca Bahan Makanan Indonesia 2006-2007*. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Hanani, N. 2009. *Pengertian Ketahanan Pangan*. <http://www.nuhfil.lecture.ub.ac.id/files/2009/03/pengertian-ketahanan-pangan.pdf>. Diakses pada 29 Desember 2011.
- Kantor Ketahanan Pangan Kabupaten Trenggalek. 2011. *Laporan Akhir Neraca Bahan Makanan Kabupaten Trenggalek Tahun 2010*. Pemerintah Kabupaten Trenggalek. Trenggalek.
- Supranto, J. 2010. *Analisis Multivariat: Arti & Interpretasi*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.