

# ANALISIS PENGARUH FAKTOR KETERSEDIAAN, AKSES, DAN PENYERAPAN PANGAN TERHADAP KETAHANAN PANGAN DI KABUPATEN SURPLUS PANGAN: PENDEKATAN *PARTIAL LEAST SQUARE PATH MODELING*

*An Analysis of Factors Influencing Food Availability, Access, and Absorption Factors on Food Security in Food-Surplus Regencies: A Partial Least Square Path Modeling Approach*

**Akhmad Mun'im**

Direktorat Neraca Produksi, Badan Pusat Statistik  
Jl. Dr. Sutomo No. 6-8 Jakarta 10710  
Email: [amunim@bps.go.id](mailto:amunim@bps.go.id)

Naskah masuk : 7 Desember 2011

Naskah diterima : 27 Maret 2012

## ABSTRACT

Food security does not depend on food availability only, but also on access and utilization of food. It indicates that even though Indonesia is one of the food-surplus countries, it doesn't guarantee that Indonesian people have a good food security since they still have to deal with access and utilization aspects. Using data from Social and Economic Survey 2007 (Susenas 2007) by Badan Pusat Statistik and results of National Basic Health Research 2007 (Riskesdas 2007) by Ministry of Health, this research aims to identify influencing factors of food availability, access, and utilization on food security in food-surplus regencies in Indonesia at 2007. This research uses Partial Least Square Path Modeling (PLS-PM) as an analytical tool and applies a bootstrapping approach in statistical testing. Analysis results show that availability of food factor insignificantly influence food security in food-surplus regencies. Food access and absorption significantly affect food security. Each score of food access factor increases by 100 percent, the food security core will increase by 58.3 percent. An increase of 100 percent in score of food utilization factor, food security will increase by 31.9 percent.

**Key words:** *food security, food accessibility, food utilization, partial least square path modeling (PLS-PM), bootstrapping.*

## ABSTRAK

Ketahanan pangan tidak hanya bergantung kepada ketersediaan pangan saja, tetapi juga akses dan penyerapan pangan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun Indonesia merupakan negara yang tahan pangan yang ditunjukkan oleh ketersediaan pangan yang baik, namun tidak menjamin penduduk Indonesia menjadi tahan pangan karena masih harus melihat aspek akses dan penyerapan pangannya. Menggunakan data Survei Sosial Ekonomi 2007 (SUSENAS 2007) BPS, serta hasil dari Riset Kesehatan Dasar 2007 (Riskesdas 2007) Kementerian Kesehatan, penelitian ini ingin mengetahui pengaruh dari faktor ketersediaan, akses, serta penyerapan pangan terhadap ketahanan pangan di kabupaten surplus pangan di Indonesia tahun 2007. Penelitian ini menggunakan alat analisis *Partial Least Square Path Modeling* (PLS-PM) dan menggunakan pendekatan *bootstrapping* dalam pengujian statistik. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor ketersediaan pangan tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap ketahanan pangan di kabupaten surplus pangan. Sedangkan faktor akses serta penyerapan pangan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap ketahanan pangan di kabupaten surplus pangan pada tahun 2007. Setiap peningkatan 100 persen skor faktor akses pangan akan meningkatkan skor faktor ketahanan pangan sebesar 58,3 persen. Setiap peningkatan 100 persen skor faktor penyerapan pangan akan meningkatkan skor faktor ketahanan pangan sebesar 31,9 persen.

**Kata kunci:** *ketahanan pangan, akses pangan, penyerapan pangan, partial least square path modeling (PLS-PM), bootstrapping*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ketahanan pangan berbeda dengan ketersediaan pangan. Ketersediaan pangan yang cukup berarti terpenuhinya pangan yang cukup, bukan hanya beras melainkan juga mencakup pangan yang berasal dari tanaman, ternak, dan ikan untuk memenuhi kebutuhan pangan (Suryana, 2003). Ketahanan pangan bukanlah swasembada pangan. Swasembada pangan umumnya merupakan capaian peningkatan ketersediaan pangan dengan wilayah nasional, sedangkan ketahanan pangan lebih mengutamakan akses setiap individu untuk memperoleh pangan yang bergizi untuk sehat dan produktif (Hanani, 2009). UU No. 7 Tahun 1996 menyebutkan bahwa ketahanan pangan merupakan kondisi tersedianya pangan yang cukup (baik jumlah maupun mutunya), aman, merata, dan terjangkau. Berdasarkan definisi tersebut, ketahanan pangan harus 1) memperhatikan dimensi waktu, yaitu pangan tersedia dan dapat diakses setiap saat; 2) menekankan pada akses pangan rumah tangga dan individu, baik fisik, ekonomi dan sosial; 3) berorientasi pada pemenuhan gizi. Dengan demikian, ketersediaan pangan bukanlah satu-satunya faktor yang menentukan tercapainya ketahanan pangan suatu daerah, melainkan ada faktor-faktor lain yang ikut menentukan pencapaian ketahanan pangan.

Ketahanan pangan merupakan suatu sistem ekonomi pangan yang terintegrasi yang terdiri atas berbagai subsistem (Suryana, 2003). Ketahanan pangan setidaknya mengandung dua unsur pokok, yaitu ketersediaan pangan yang cukup dan aksesibilitas masyarakat terhadap pangan yang memadai, dimana kedua unsur tersebut mutlak terpenuhi untuk mencapai derajat kesehatan dan kesejahteraan masyarakat (Hasan, 2006). Ketahanan pangan merupakan satu kesatuan utuh atas dimensi ketersediaan, aksesibilitas, dan stabilitas harga pangan (Arifin, 2005). Sedangkan Dewan Ketahanan Pangan (DKP) bersama *World Food Program* (WFP) telah merumuskan indikator-indikator ketahanan pangan yang dikelompokkan ke dalam tiga faktor, yaitu faktor ketersediaan, akses, dan pemanfaatan pangan (DKP, 2009). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa sistem ketahanan pangan terdiri dari tiga subsistem utama yaitu ketersediaan, akses, dan penyerapan pangan (Hanani, 2009). Ketersediaan pangan harus mampu mencukupi pangan yang didefinisikan sebagai jumlah kalori yang dibutuhkan untuk kehidupan yang aktif dan sehat (Suryana, 2003). Sedangkan akses pangan adalah kemampuan semua rumah tangga dan individu dengan sumber daya yang dimilikinya untuk memperoleh pangan yang cukup untuk kebutuhan gizinya. Akses pangan meliputi akses ekonomi, fisik, dan sosial. Akses ekonomi tergantung pada pendapatan, kesempatan kerja, dan harga. Akses fisik menyangkut tingkat isolasi daerah (sarana dan prasarana distribusi), sedangkan akses sosial menyangkut tentang preferensi pangan. Sedangkan penyerapan pangan adalah penggunaan pangan untuk kebutuhan hidup sehat yang meliputi kebutuhan energi dan gizi, air, dan kesehatan lingkungan. Efektifitas dari penyerapan pangan tergantung pada pengetahuan rumah tangga/individu, sanitasi dan ketersediaan air, fasilitas dan layanan kesehatan, serta penyuluhan gizi dan pemeliharaan balita (Hanani, 2009). Penyerapan pangan merujuk pada penggunaan pangan oleh rumah tangga dan kemampuan individu untuk menyerap dan memetabolisme zat gizi (DKP, 2009).

Berdasarkan Peta Kerawanan Pangan Indonesia (*Food Insecurity Atlas-FIA*) Tahun 2005, dari 265 kabupaten se-Indonesia di tahun 2003, 100 kabupaten terindikasi rawan pangan. Hal ini disebabkan karena variabel-variabel yang mengindikasikan kerawanan pangan di kabupaten-kabupaten tersebut memiliki skor yang tinggi, baik untuk faktor ketersediaan, akses, maupun penyerapan pangannya. Sehingga kabupaten-kabupaten tersebut perlu menjadi prioritas dalam penanganan kerawanan pangan.

Namun demikian, hal yang perlu dicermati bahwa dari 100 kabupaten yang terindikasi rawan pangan, 47 diantaranya justru berada pada kondisi surplus pangan (DKP, 2005).

Berdasarkan publikasi Peta Kerentanan dan Ketahanan Pangan Indonesia (*Food Security and Vulnerability Atlas-FSVA*) Tahun 2009, 346 kabupaten di Indonesia pada tahun 2007 dapat dibagi ke dalam 6 kelompok prioritas penanganan kerawanan pangan. Pengelompokan tersebut didasarkan pada variabel-variabel yang menyebabkan terindikasinya kerawanan pangan di daerah tersebut. Pada tiga kelompok prioritas pertama (kelompok-kelompok yang terkategori rentan kerawanan pangan), variabel-variabel pada faktor akses dan penyerapan pangan menjadi variabel-variabel yang dominan memengaruhi kerawanan pangan di daerah tersebut (DKP, 2009).

Pada kelompok kabupaten prioritas pertama dan kelompok kabupaten prioritas kedua, variabel-variabel utama yang mengindikasikan kerawanan pangan adalah tingginya angka kemiskinan, terbatasnya akses terhadap listrik, terbatasnya akses jalan kendaraan roda 4, dan terbatasnya akses terhadap air bersih. Sedangkan pada kelompok kabupaten prioritas ketiga, variabel-variabel utama yang mengindikasikan kerawanan pangan adalah tingginya angka kemiskinan, terbatasnya akses terhadap air bersih, tingginya kesenjangan antara kebutuhan dan produksi pangan (serelia), serta terbatasnya akses terhadap listrik. Hasil ini menunjukkan bahwa pada kelompok kabupaten prioritas pertama dan kedua, variabel-variabel utama yang mengindikasikan kerawanan pangan bukanlah variabel-variabel yang termasuk ke dalam faktor ketersediaan pangan, melainkan variabel-variabel yang termasuk dalam faktor akses pangan dan faktor penyerapan pangan untuk kelompok kabupaten prioritas ketiga, faktor ketersediaan pangan menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan, karena variabel yang termasuk faktor ketersediaan pangan (tingginya kesenjangan antara kebutuhan dan produksi pangan) menjadi salah satu variabel utama yang mengindikasikan kerawanan pangan di daerah tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa faktor akses pangan dan faktor penyerapan pangan menjadi faktor yang lebih dominan memengaruhi kerawanan pangan di suatu daerah dibandingkan faktor ketersediaan pangan.

## Identifikasi Masalah

Tolok ukur suatu daerah mampu mencapai ketahanan pangan tidak hanya dilihat dari faktor ketersediaan pangan saja, melainkan juga oleh faktor akses dan penyerapan pangan di daerah tersebut. Hal ini sesuai dengan konsep ketahanan pangan dari berbagai lembaga dunia (Hanani, 2009) seperti: (1) USAID: Kondisi ketika semua orang pada setiap saat mempunyai akses secara fisik dan ekonomi untuk memperoleh kebutuhan konsumsinya untuk hidup sehat dan produktif. (2) FAO: Situasi dimana semua rumah tangga mempunyai akses baik fisik maupun ekonomi untuk memperoleh pangan bagi seluruh anggota keluarganya. (3) Mercy Corps: Keadaan ketika semua orang pada setiap saat mempunyai akses fisik, sosial, dan ekonomi terhadap kecukupan pangan, aman, dan bergizi untuk kebutuhan gizi sesuai dengan selera untuk hidup produktif dan sehat.

Ketahanan pangan belum tercapai saat ketersediaan pangan saja yang terpenuhi. Ketahanan pangan akan tercapai ketika akses terhadap pangan tersebut memadai serta penyerapan pangannya dapat berlangsung secara baik. Kondisi inilah yang belum tercapai di banyak kabupaten di Indonesia. Ketersediaan pangan yang memadai bahkan berlebih tidak disertai dengan akses pangan yang memadai. Hal ini berakibat pada penyerapan pangan yang tidak maksimal sehingga banyak kabupaten di Indonesia yang belum mampu mencapai ketahanan pangan meskipun telah mencapai surplus pangan.

Fenomena adanya kabupaten-kabupaten surplus pangan yang masih terindikasi rawan pangan membatasi penelitian ini pada pengkajian terhadap kabupaten-kabupaten

surplus pangan saja. Penelitian ini menganalisis kondisi yang terjadi di daerah surplus pangan. Namun informasi ter-*update* mengenai status kerawanan pangan suatu daerah adalah di tahun 2007. Sehingga periode penelitian ini dibatasi hanya pada tahun 2007 saja.

### Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi variabel-variabel yang terdapat dalam faktor ketersediaan, akses, penyerapan, dan ketahanan pangan di kabupaten surplus pangan tahun 2007; dan (2) mengetahui pengaruh faktor ketersediaan, akses dan penyerapan pangan terhadap ketahanan pangan di kabupaten surplus pangan tahun 2007.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi DKP selaku lembaga yang merumuskan kebijakan ketahanan pangan nasional dalam menentukan variabel-variabel yang digunakan untuk analisis ketahanan pangan. Penelitian ini diharapkan juga dapat menjadi masukan bagi pemerintah kabupaten-kabupaten yang sudah mencapai kondisi surplus pangan, namun masih terindikasi rawan pangan dalam merumuskan kebijakan ketahanan pangan di daerahnya.

## METODOLOGI

### Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kabupaten di Indonesia yang berada pada kondisi surplus pangan, yakni sebanyak 270 kabupaten. Dari 270 kabupaten surplus pangan tersebut, diambil sampel dengan menggunakan metode *slovin* (Umar, 1998) dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

dimana:  $N$  = Total populasi  
 $n$  = Jumlah Sampel  
 $e$  = *Margin of error*

Pada penelitian ini, nilai *margin of error* yang ditetapkan adalah sebesar 5 persen untuk meminimumkan *sampling error* dan *non sampling error* (Budianti, 2005). Sehingga dari 270 kabupaten surplus pangan, jumlah sampel minimum yang dibutuhkan adalah sebanyak 161 kabupaten.

Sedangkan untuk mempermudah pemilihan sampel dan meningkatkan efisiensi (Purwanto, 2003), teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengambilan sampel secara sistematis (*systematic random sampling*). *Systematic random sampling* merupakan metode untuk mengambil sampel secara sistematis dengan interval (jarak) tertentu dari suatu kerangka sampel yang telah diurutkan (Prasetya, 2007). Kerangka sampel pada penelitian ini adalah 270 kabupaten surplus pangan yang kemudian diurutkan berdasarkan variabel nilai rasio konsumsi normatif. Rasio konsumsi normatif adalah rasio antara produksi komoditi pangan serelia (beras, jagung, ubi kayu, dan ubi jalar) neto terhadap konsumsi pangan normatif penduduk per hari yaitu sebanyak 300 gram serelia (DKP, 2005). Variabel ini mencerminkan kondisi surplus tidaknya pangan di suatu daerah, sehingga digunakan

sebagai dasar pengurutan kerangka sampel. Sedangkan nilai interval didapat dengan menggunakan rumus (Purwanto, 2003) :

$$I = \frac{N}{n} \quad (2)$$

dimana:  $I$  = Interval (jarak)  
 $N$  = Total populasi  
 $n$  = Jumlah sampel

Penelitian ini berlangsung pada tahun 2011 dengan menggunakan data sekunder yang berasal dari beberapa sumber, yaitu Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Kesehatan, dan Kementerian Pertanian. Pengolahan data-data tersebut dilakukan dengan menggunakan paket program statistik SPSS 15.0 dan SmartPLS 1.0.

### Metode Analisis

Metode analisis dalam penelitian ini menggunakan dua pendekatan, yaitu analisis deskriptif dan analisis interinsik. Analisis deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, sedangkan analisis interinsik pada penelitian ini menggunakan metode analisis *Partial Least Square Path Modeling* (PLS-PM). PLS-PM merupakan metode statistik yang digunakan untuk analisis model struktural menggunakan variabel laten. PLS-PM tidak mengasumsikan sebaran peluang teoritis tertentu sehingga pengujian statistik dilakukan dengan metode resampling. Pada PLS-PM, terdapat tiga hubungan yang mengaitkan antara model struktural dengan model pengukuran: (1) *inner model*, mengacu pada model struktural dan hubungan antarvariabel laten; (2) *outer model*, mengacu pada model pengukuran dan hubungan antara suatu *construct* dengan indikator-indikatornya; dan (3) *weight relation*, mengacu pada skor variabel laten.

### Variabel Laten dan Indikator

Variabel laten didefinisikan sebagai variabel yang tidak dapat diobservasi atau diukur secara langsung. Variabel laten (faktor) harus diukur atau di-*construct* melalui variabel-variabel lain yang dapat diobservasi atau diukur secara langsung yang disebut dengan variabel manifes (indikator).

Dalam penelitian ini, indikator-indikator yang digunakan untuk membangun sebuah faktor merujuk dari Publikasi FIA 2005 dan FSVA 2009. Faktor ketersediaan pangan diukur oleh variabel-variabel konsumsi kalori per kapita per hari, konsumsi protein per kapita per hari, dan rasio antara produksi pangan terhadap konsumsi normatif penduduk. Faktor akses pangan diukur oleh variabel-variabel persentase penduduk tidak miskin, persentase rata-rata pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi nonmakanan, persentase rumah tangga yang menggunakan listrik, persentase desa yang memiliki akses jalan kendaraan roda 4, dan persentase desa yang memiliki akses pasar. Faktor penyerapan pangan diukur oleh variabel-variabel persentase kepala rumah tangga yang tamat SMP/MTs., persentase rumah tangga yang menggunakan air dengan kualitas fisik air yang baik, persentase rumah tangga yang menggunakan jamban leher angsa, dan persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan. Faktor ketahanan pangan diukur oleh variabel-variabel persentase balita yang tidak mengalami kekurangan gizi (*underweight*), persentase balita yang tidak mengalami kekurusan (*stunting*), dan angka harapan hidup.

Tabel 1. Notasi dalam Analisis PLS-PM

Notasi	Keterangan
$\xi$ (Xi)	Variabel laten eksogen
$\eta$ (Eta)	Variabel laten endogen
X	Variabel teramati/variabel manifest/indikator
Y	Kombinasi Linier dari variabel manifes X
$\zeta$ (Zeta)	<i>Error</i> pada model struktural
$\varepsilon$ (Epsilon)	<i>Error</i> pada model pengukuran dengan hubungan refleksif
$\delta$ (Delta)	<i>Error</i> pada model pengukuran dengan hubungan formatif
$\lambda$ (Lambda)	<i>Loading</i> pada model pengukuran
$\pi$ (Phi)	<i>Outer weight</i> (penimbang) pada model pengukuran
$\beta$ (Beta)	<i>Inner weight</i> (koefisien jalur) dari variabel laten eksogen ke variabel laten endogen
$\gamma$ (Gamma)	<i>Inner weight</i> (koefisien jalur) dari variabel laten endogen ke variabel laten endogen lain
$\Lambda$	Matriks <i>loading</i>
$\Pi$	Matriks <i>outer weight</i>
$\beta$	Matriks <i>inner weight</i>
$\Gamma$	Matriks <i>inner weight</i>

Sumber: Ghozali, 2008

### **Inner Model**

*Inner model* menitikberatkan pada model struktural variabel laten, dimana antarvariabel laten diasumsikan memiliki hubungan yang linier dan memiliki hubungan sebab akibat. Variabel laten dapat berupa variabel laten eksogen maupun variabel laten endogen. Variabel laten endogen  $\eta$  (Eta) adalah variabel laten yang diduga oleh variabel laten lainnya. Sedangkan variabel laten eksogen  $\xi$  (Xi) adalah variabel laten yang tidak pernah diduga oleh variabel laten lainnya. Persamaan *inner model* adalah:

$$n_j = \beta_{oj} + \gamma_{oj} + \sum_i \beta_{ji} \zeta_i + \sum_i \gamma_{ji} n_i + \zeta_j \quad (3)$$

Dimana  $\beta_{ji}$  adalah koefisien jalur dari variabel laten eksogen ke- $i$  ke variabel laten endogen ke- $j$ . Sedangkan  $\gamma_{ji}$  adalah koefisien jalur dari variabel laten endogen ke- $i$  ke variabel laten endogen ke- $j$ , dan  $\zeta_j$  adalah *inner residual* (kesalahan pengukuran) variabel laten ke- $j$ .

### **Outer Model**

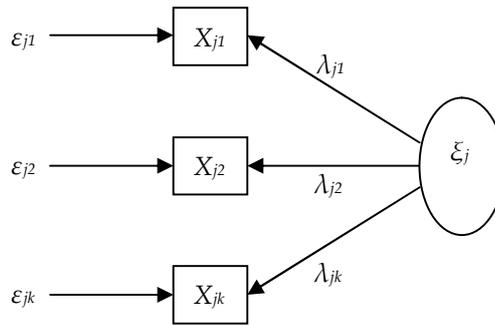
*Outer model* membangun hubungan antara sekumpulan indikator dengan variabel latennya. Ada tiga cara membangun hubungan antara indikator dengan variabel laten, yaitu hubungan refleksif, hubungan formatif, dan MIMIC (*Multiple Effect Indicators for Multiple Causes*).

**a. Hubungan Refleksif**

Pada bentuk hubungan refleksif, indikator-indikator merupakan cerminan atau manifestasi dari variabel latennya. Artinya, setiap perubahan pada sebuah variabel laten akan terlihat pada indikator-indikatornya. Pada bentuk hubungan refleksif, indikator  $X_{jk}$  diasumsikan sebagai fungsi linier dari variabel latennya  $\varepsilon_j$ .

$$X_{jk} = \lambda_{ojk} + \lambda_{jk} \zeta_j + \varepsilon_{jk} \tag{4}$$

dimana  $\lambda_{jk}$  adalah koefisien *loading* dan  $\varepsilon_{jk}$  adalah residual.

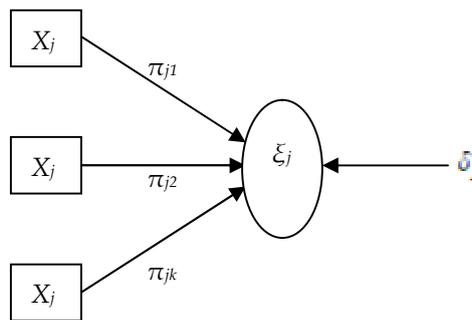


Gambar 1. Diagram Jalur untuk Hubungan Refleksif

**b. Hubungan Formatif**

Pada bentuk hubungan formatif, nilai dari setiap indikator akan memengaruhi nilai *construct variable laten* yang terbentuk. Dengan demikian, setiap perubahan *construct variabel laten* diakibatkan oleh perubahan yang terjadi pada indikator-indikator. Pada bentuk hubungan formatif, variabel laten  $\varepsilon_j$  merupakan fungsi linier dari indikatornya  $X_{jk}$ .

$$\varepsilon_j = \pi_{oj} + \sum_k \pi_{jk} X_{jk} + \delta_j \tag{5}$$



Gambar 2. Diagram Jalur untuk Hubungan Formatif

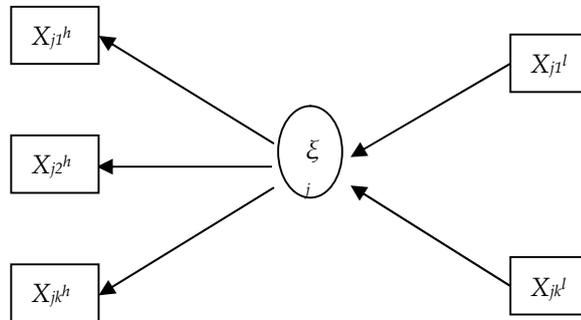
**c. MIMIC (*Multiple Effect Indicators for Multiple Causes*)**

*Multiple Effect Indicators for Multiple Causes* (MIMIC) merupakan gabungan dari model hubungan refleksif dan formatif. Setiap perubahan yang terjadi pada indikator (formatif)  $X_{jl}$  akan mengakibatkan perubahan pada variabel laten  $\varepsilon_j$  yang selanjutnya perubahan pada variabel laten tersebut akan tercermin pada indikator (refleksif)  $X_{jh}$ .

Persamaan linier dalam model MIMIC, yaitu:

$$X_{jh} = \lambda_{ojh} + \lambda_{jh}\xi_j + \varepsilon_{jh} \text{ dan } \xi_j = \pi_{oj} + \sum_1 \pi_{jt}X_{jt} + \delta_j \quad (6)$$

dimana indeks  $h$  digunakan untuk indikator hubungan refleksif. Sedangkan indeks  $l$  digunakan untuk indikator hubungan formatif dan  $h + l = k$ .



Gambar 3. Diagram Jalur untuk Model MIMIC

Penentuan bentuk hubungan antara sekumpulan indikator dengan variabel latennya akan berpengaruh pada skor variabel laten yang terbentuk. Menurut Dedi Junedi -Senior VAM Assistant, World Food Program-WFP (disampaikan dalam komunikasi pribadi, 2012)- bentuk hubungan antara faktor ketahanan pangan dengan indikatornya adalah hubungan refleksif, sedangkan bentuk hubungan antara faktor ketersediaan, akses, dan penyerapan pangan dengan masing-masing indikatornya adalah hubungan formatif.

### Weight Relation

Hubungan yang terbentuk antara variabel laten dengan indikatornya yang dijelaskan melalui *outer model* lebih bersifat penjelasan konseptual. Dengan kata lain, hubungan pada *outer model* mengacu pada hubungan antara indikator dengan nilai sebenarnya dari suatu variabel laten (Trujillo, 2009). Namun di sisi lain, nilai sebenarnya dari suatu variabel laten tidak mungkin didapatkan. Oleh karena itu, *weight relation* harus ada sebagai pendekatan.

Salah satu karakteristik dari pendekatan metode PLS-PM adalah kemampuannya untuk mengestimasi nilai (skor) variabel laten. Estimasi variabel laten adalah:

$$\xi_j = \sum_k \varpi_{jk} \chi_{jk} \quad (7)$$

dimana  $\varpi_{jk}$  adalah penimbang yang digunakan untuk mengestimasi variabel laten sebagai kombinasi linier dari variabel manifestasinya.

### Algoritma PLS-PM

Algoritma PLS-PM terdiri dari tiga tahap. Tahap pertama berupa proses iterasi regresi sederhana dan/atau regresi berganda yang memperhatikan hubungan yang

terdapat pada *inner model*, *outer model*, dan *weight relation*. Hasil dari tahap ini berupa estimasi dari sekumpulan penimbang yang digunakan untuk menghitung skor variabel laten sebagai kombinasi linier dari setiap variabel manifestasinya. Ketika estimasi variabel laten telah didapatkan, tahap kedua dan ketiga merupakan proses non-iterasi untuk menduga koefisien model struktural dan model pengukuran.

### Algoritma PLS-PM Tahap 1

Tujuan pada tahap ini adalah mendapatkan estimasi akhir untuk setiap variabel laten sebagai kombinasi linier ( $Y_j$ ) dari variabel manifestasi  $X_{jk}$  dengan menghitung penimbang melalui proses iterasi.

$$\hat{\xi}_j = Y_j = \sum_k \varpi_{jk} X_{jk} \quad (8)$$

dimana  $\varpi_{jk}$  adalah *outer weight* yang diskalakan untuk memberikan  $Y_j$  varians yang sama. Tahap ini merupakan inti dari algoritma PLS-PM yang menghitung penimbang melalui mekanisme iterasi dengan memperhatikan hubungan yang telah dihipotesiskan pada model struktural maupun model pengukuran (Trujillo, 2009).

### Algoritma PLS-PM Tahap 2 dan 3

Tahap kedua dan ketiga pada algoritma PLS-PM meliputi penghitungan estimasi *loading*  $\hat{\lambda}_{jk}$  dan estimasi koefisien jalur  $\hat{\beta}_{jk}$  untuk setiap *inner model* dan *outer model*. Untuk model struktural, koefisien jalur diestimasi dengan metode *ordinary least square* pada regresi berganda  $Y_j$  pada  $Y_i$  yang bersesuaian.

$$Y_j = \sum_i \hat{\beta}_{ji} Y_i \quad (9)$$

$$\hat{\beta} = (Y_i' Y_i)^{-1} Y_i' Y_j \quad (10)$$

Pada model pengukuran, estimasi *loading* tergantung dari hubungan yang dibangun. Pada hubungan refleksif, estimasi *loading* adalah koefisien regresi dari regresi linier sederhana  $Y_j$  terhadap  $X_{jk}$ .

$$X_{ij} = \hat{\lambda}_{jk} Y_j \quad (11)$$

$$\hat{\Delta}_j = (Y_j' Y_j)^{-1} Y_j' Y_j \quad (12)$$

Pada model pengukuran dengan hubungan formatif, estimasi koefisien penimbang didapatkan bersamaan pada tahap pertama. Koefisien penimbang  $\hat{\pi}_{jk}$  sama dengan *outer weight*  $w_{jk}$ .

$$Y_j = \sum_k \hat{\pi}_{jk} X_{jk} \quad (13)$$

$$\hat{\Pi}_j = (X_j' X_j)^{-1} X_j' Y_j = w_j \quad (14)$$

## Validasi dengan Metode *Resampling*

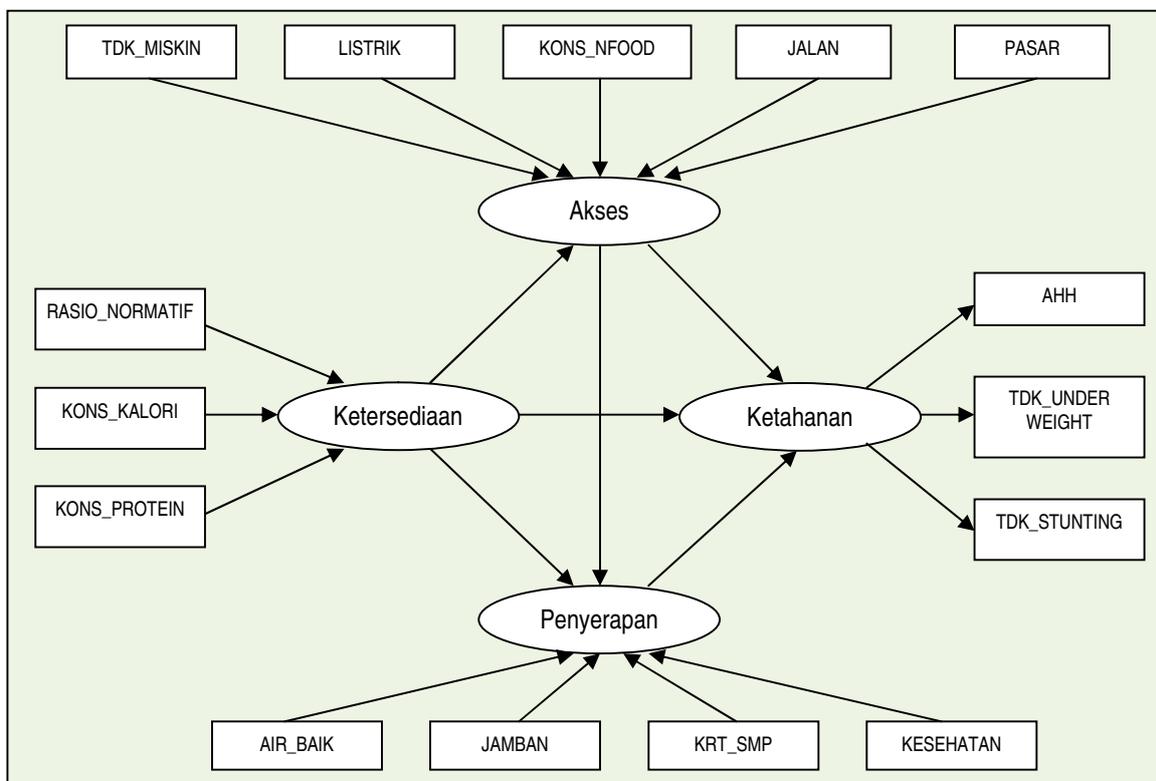
PLS-PM bukanlah metode statistik yang mengikuti suatu distribusi tertentu sehingga signifikansi dari estimasi parameternya tidak bisa diuji melalui uji statistik parametrik. Namun, pendekatan statistik non-parametrik bisa dilakukan dengan menggunakan berbagai metode *resampling* seperti *jackknifing* atau *bootstrapping*. Temme *et al.* (2006) dalam Trujillo (2009: 93) mengatakan bahwa metode *resampling* dengan *bootstrapping* lebih baik dibandingkan dengan metode *resampling* lainnya. Secara sederhana, prosedur *bootstrapping* adalah sebagai berikut:

- Sebanyak M kelompok sampel (replika) dibangun untuk kemudian didapatkan sebanyak M estimasi untuk setiap parameter pada model PLS-PM.
- Setiap replika memiliki ukuran sampel yang sama dengan banyaknya kasus yang ada pada dataset yang ada yang diperoleh dengan metode *sampling with replacement* (WR).

Pada penelitian ini jumlah sampel yang digunakan sebanyak 161 kabupaten. Sehingga banyaknya kasus pada tiap replika ada sebanyak 161 kasus.

## Konseptualisasi Model Ketahanan Pangan

Konseptualisasi model pada penelitian ini tergambar pada Gambar 4. Pada penelitian ini, ada satu variabel laten eksogen, yaitu variabel laten ketersediaan pangan, dan tiga variabel laten endogen, yaitu variabel laten akses, penyerapan, dan ketahanan pangan. Setiap variabel laten diukur oleh indikator-indikator yang bersesuaian. Selain itu, variabel laten ketersediaan, akses, dan penyerapan pangan dibentuk dengan hubungan formatif, sedangkan variabel laten ketahanan pangan dibentuk dengan hubungan refleksif.



Gambar 4. Konseptualisasi Model.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Faktor Ketersediaan, Akses, dan Penyerapan Pangan di Kabupaten Surplus Pangan

Ketahanan pangan suatu daerah ditentukan oleh faktor ketersediaan, akses, dan penyerapan pangan di daerah tersebut. Adanya daerah yang masih rawan pangan meski mereka telah mencapai surplus pangan menunjukkan adanya ketimpangan dalam hal akses dan penyerapan pangan di daerah tersebut. Dari 161 kabupaten surplus pangan yang terpilih pada penelitian ini, terdapat 34 kabupaten (21 persen) yang terindikasi rawan pangan versi publikasi FSVA 2009. Sedangkan 127 kabupaten lainnya (79 persen) terkategori tahan pangan.

Dari kabupaten yang surplus pangan tersebut, terdapat perbedaan kondisi antara kabupaten tahan pangan dibandingkan dengan kabupaten rawan pangan. Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa sebagian besar kondisi variabel-variabel di kabupaten tahan pangan memiliki nilai tengah (median) yang lebih tinggi dibandingkan dengan kabupaten rawan pangan. Kondisi sosial ekonomi yang lebih baik di daerah tahan pangan membuat akses dan penyerapan pangan di daerah ini lebih baik dibandingkan dengan daerah rawan pangan. Rendahnya angka kemiskinan serta tersedianya jalan untuk kendaraan roda 4 mempermudah akses pangan bagi kelompok kabupaten ini. Selain itu, pengetahuan kepala rumah tangga yang lebih baik pada kelompok kabupaten tahan pangan, serta mudahnya mendapatkan pelayanan kesehatan, membuat penyerapan pangan di kelompok kabupaten ini lebih baik dibandingkan dengan kelompok kabupaten rawan pangan.

Tabel 2. Nilai Tengah (Median) Setiap Variabel Menurut Status Ketahanan Pangan Kabupaten Tahun 2007

Variabel	Median	
	Rawan	Tahan
Angka harapan hidup	66,030	68,650
Persentase balita yang tidak <i>underweight</i>	71,000	82,800
Persentase balita yang tidak <i>stunting</i>	55,200	61,400
Rasio konsumsi normative	2,172	2,579
Rata-rata konsumsi kalori per kapita per hari	1.820,950	1.664,300
Rata-rata konsumsi protein per kapita per hari	57,150	55,700
Persentase penduduk bukan miskin	71,620	82,170
Persentase rumah tangga pengguna listrik	66,655	91,311
Persentase rata-rata pengeluaran rumah tangga yang digunakan untuk konsumsi nonmakanan	40,095	44,850
Persentase desa yang dilalui jalan kendaraan roda 4	86,930	97,010
Persentase desa dengan akses pasar	44,263	65,333
Persentase rumah tangga yang mengkonsumsi air baik	80,400	91,600
Persentase rumah tangga yang menggunakan jamban leher angsa	24,904	43,810
Persentase rumah tangga yang kepala rumah tangganya tamat SMP/MTs	29,096	34,229
Persentase rumah tangga mendapat akses menuju fasilitas pelayanan kesehatan	87,900	95,800

Namun demikian, nilai tengah untuk variabel konsumsi kalori dan variabel konsumsi protein di daerah rawan pangan lebih tinggi dibandingkan dengan daerah tahan

pangan. Nilai tengah variabel rasio konsumsi normatif di kabupaten rawan pangan lebih rendah dibandingkan dengan kabupaten tahan pangan. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok kabupaten rawan pangan, pemenuhan kebutuhan kalori dan proteinnya relatif lebih baik dibandingkan dengan pemenuhan kebutuhan konsumsi normatifnya (konsumsi serelia 300 gram per hari).

Kondisi mengenai ketersediaan, akses, dan penyerapan pangan berdampak pada *outcome* ketahanan pangan. Terlihat bahwa variabel-variabel yang menunjukkan *outcome* ketahanan pangan untuk kelompok kabupaten tahan pangan memiliki nilai tengah yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kabupaten rawan pangan. Hal ini mengindikasikan bahwa keunggulan suatu daerah atas faktor ketersediaan pangan tidak menentukan ketahanan pangan di daerah tersebut.

Tabel 3 menunjukkan sebaran kelompok kabupaten rawan pangan menurut variabel analisis ketahanan pangan. Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa sebaran kabupaten rawan pangan menurut faktor ketersediaan pangan relatif baik. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya kabupaten yang memiliki nilai di atas rata-rata untuk variabel konsumsi kalori per kapita dan variabel konsumsi protein per kapita.

Tabel 3. Sebaran Kelompok Kabupaten Rawan Pangan Menurut Variabel Ketahanan Pangan Kabupaten Tahun 2007

Variabel	Nilai Rata-rata	Jumlah Kabupaten	
		Di Bawah Rata-rata	Di Atas Rata-rata
Angka harapan hidup	65,81	16	18
Persentase balita yang tidak <i>underweight</i>	71,07	17	17
Persentase balita yang tidak <i>stunting</i>	56,81	20	14
Rasio konsumsi normatif	2,82	23	11
Rata-rata konsumsi kalori per kapita per hari	1.794,60	16	18
Rata-rata konsumsi protein per kapita per hari	55,91	14	20
Persentase penduduk bukan miskin	73,82	19	15
Persentase rumah tangga pengguna listrik	61,65	14	20
Persentase rata-rata pengeluaran rumah tangga yang digunakan untuk konsumsi nonmakanan	39,59	16	18
Persentase desa yang dilalui jalan kendaraan roda 4	81,45	12	22
Persentase desa dengan akses pasar	42,66	17	17
Persentase rumah tangga yang mengkonsumsi air baik	79,23	15	19
Persentase rumah tangga yang menggunakan jamban leher angsa	27,76	19	15
Persentase rumah tangga yang kepala rumah tangganya tamat SMP/MTs.	30,04	20	14
Persentase rumah tangga mendapat akses menuju fasilitas pelayanan kesehatan	86,19	14	20

Demikian pula jika dilihat menurut faktor akses pangan, sebaran kelompok kabupaten ini juga relatif baik. Sebagian besar kabupaten telah memiliki akses listrik dan jalan kendaraan roda 4. Jika dilihat dari faktor penyerapan pangan, sebagian besar kabupaten masih perlu memperhatikan persentase rumah tangga pengguna jamban serta meningkatkan pengetahuan kepala rumah tangga agar penyerapan pangan dapat lebih ditingkatkan.

Tabel 4. Sebaran Kelompok Kabupaten Tahan Pangan Menurut Variabel Ketahanan Pangan Kabupaten Tahun 2007

Variabel	Nilai Rata-rata	Jumlah Kabupaten	
		Di Bawah Rata-rata	Di Atas Rata-rata
Angka harapan hidup	68,43	59	68
Persentase balita yang tidak <i>underweight</i>	81,43	54	73
Persentase balita yang tidak <i>stunting</i>	63,23	71	56
Rasio konsumsi normatif	3,17	81	46
Rata-rata konsumsi kalori per kapita per hari	1.683,15	71	56
Rata-rata konsumsi protein per kapita per hari	59,74	91	36
Persentase penduduk bukan miskin	81,83	61	66
Persentase rumah tangga pengguna listrik	86,78	57	70
Persentase rata-rata pengeluaran rumah tangga yang digunakan untuk konsumsi nonmakanan	44,72	63	64
Persentase desa yang dilalui jalan kendaraan roda 4	94,73	45	82
Persentase desa dengan akses pasar	60,38	58	69
Persentase rumah tangga yang mengkonsumsi air baik	87,72	47	80
Persentase rumah tangga yang menggunakan jamban leher angsa	45,98	71	56
Persentase rumah tangga yang kepala rumah tangganya tamat SMP/MTs.	35,78	71	56
Persentase rumah tangga mendapat akses menuju fasilitas pelayanan kesehatan	94,25	54	73

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa sebaran kabupaten tahan pangan menurut faktor ketersediaan pangan perlu mendapat perhatian. Sebagian besar kabupaten pada kelompok ini memiliki nilai di bawah rata-rata untuk setiap variabel ketersediaan pangan. Namun jika dilihat dari faktor akses pangan, sebagian besar kabupaten pada kelompok ini memiliki nilai di atas rata-rata. Jika dilihat dari faktor penyerapan pangan, sebaran kelompok kabupaten ini tidak berbeda dengan sebaran pada kelompok kabupaten rawan pangan, dimana sebagian besar kabupaten masih perlu memperhatikan persentase rumah tangga pengguna serta meningkatkan pengetahuan kepala rumah tangga agar penyerapan pangan dapat lebih ditingkatkan. Terpenuhinya akses pangan dengan didukung oleh penyerapan pangan yang memadai membuat sebagian besar kabupaten pada kelompok ini memiliki nilai di atas rata-rata untuk variabel-variabel yang menunjukkan *outcome* ketahanan pangan.

### Validasi Model Pengukuran

Sebelum melakukan analisis terhadap model struktural, penelitian dengan menggunakan PLS-PM harus menjamin apakah indikator-indikator yang digunakan untuk mengukur sebuah *construct*, nyata digunakan atau tidak. Untuk itu, sebelum menilai kebaikan model struktural, perlu dilakukan validasi terhadap model pengukuran.

### **Validasi Model Pengukuran: Hubungan Refleksif pada Construct Ketahanan Pangan**

Menurut Ghozali, pada model pengukuran dengan hubungan refleksif, validasi model pengukuran dilakukan dengan melihat tiga kriteria, yaitu (1) *loading*, (2) *composite*

reability, dan (3) *Average Variance Extacted* (AVE). Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai *loading* setiap indikator pada *construct* ketahanan pangan memiliki nilai di atas 0,6. Sehingga semua indikator dalam *construct* ketahanan pangan valid mengukur *construct* tersebut (Ghozali, 2008).

Tabel 5. *Loading* Setiap Indikator dalam *Construct* Ketahanan Pangan

Indikator	Loading	Validitas
Angka harapan hidup	0,718	Valid
Persentase balita yang tidak <i>underweight</i>	0,849	Valid
Persentase balita yang tidak <i>stunting</i>	0,818	Valid

Nilai *Composite Reability* ( $\rho_c$ ) pada penelitian ini sebesar 0,838. Nilai  $\rho_c > 0,6$  menunjukkan adanya konsistensi yang baik dari setiap indikator dalam menyusun suatu *construct* (Ghozali, 2008). Kemudian nilai AVE pada penelitian ini sebesar 0,634. Artinya, varians pada masing-masing indikator dalam *construct* ketahanan pangan yang dapat ditangkap oleh *construct* tersebut lebih banyak dibandingkan dengan varians yang diakibatkan oleh kesalahan pengukuran (Ghozali, 2008).

#### **Validasi Model Pengukuran: Hubungan Formatif pada Construct Ketersediaan, Akses, dan Penyerapan Pangan**

Pada model pengukuran dengan hubungan formatif, *outer weight* (penimbang) setiap indikator harus dibandingkan satu sama lain untuk menentukan indikator yang memberikan kontribusi terbesar dalam suatu *construct*. Eliminasi suatu indikator dari suatu *construct* bisa dilakukan jika muncul multikolinearitas yang tinggi ( $VIF > 10$ ) dalam *construct* tersebut (Trujillo, 2009). Tabel 6 menunjukkan terlihat bahwa setiap indikator pada masing-masing *construct* memiliki nilai VIF kurang dari 10. Artinya, pada setiap *construct* laten yang dibangun tidak muncul multikolinearites yang tinggi. Sehingga seluruh indikator pada setiap *construct* dapat digunakan dalam permodelan.

Tabel 6. Nilai *Weight*, dan VIF untuk Setiap Indikator pada *Construct* dengan Hubungan Formatif

<i>Construct</i> Laten	Indikator	<i>Weight</i>	VIF	Validitas
Ketersediaan	Rasio konsumsi normatif	0,536	1,112	Valid
	Rata-rata konsumsi kalori per kapita per hari	0,069	1,233	Valid
	Rata-rata konsumsi protein per kapita per hari	0,867	1,163	Valid
Akses	Persentase penduduk bukan miskin	0,394	1,504	Valid
	Persentase rumah tangga pengguna listrik	0,399	2,136	Valid
	Persentase rata-rata pengeluaran rumah tangga yang digunakan untuk konsumsi nonmakanan	0,363	1,730	Valid
	Persentase desa yang dilalui jalan kendaraan roda 4	0,159	2,221	Valid
	Persentase desa dengan akses pasar	0,093	2,565	Valid
Penyerapan	Persentase rumah tangga yang mengkonsumsi air baik	0,162	1,362	Valid
	Persentase rumah tangga yang menggunakan jamban leher angsa	0,868	2,757	Valid
	Persentase rumah tangga yang kepala rumah tangganya tamat SMP/MTs.	-0,010	1,459	Valid
	Persentase rumah tangga mendapat akses menuju fasilitas pelayanan kesehatan	0,171	1,424	Valid

Berdasarkan validasi model pengukuran di atas, seluruh indikator pada penelitian ini valid untuk digunakan untuk mengukur setiap *construct* latennya. Sehingga, *construct* yang terbentuk untuk setiap faktor adalah sebagai berikut:

a. Model Pengukuran *Construct* Ketahanan Pangan

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,718 \\ 0,849 \\ 0,816 \end{bmatrix} \hat{\eta}_{\text{Ketahanan}}$$

dimana:

$X_1$  = Angka harapan hidup

$X_2$  = Persentase balita yang tidak *underweight*

$X_3$  = Persentase balita yang tidak *stunting*

b. Model Pengukuran *Construct* Ketersediaan Pangan

$$\hat{\xi}_{\text{Ketersediaan}} = 0,526X_4 + 0,187X_5 + 0,855X_6$$

dimana:

$X_4$  = Rasio konsumsi normatif

$X_5$  = Rata-rata konsumsi kalori per kapita per hari

$X_6$  = Rata-rata konsumsi protein per kapita per hari

c. Model Pengukuran *Construct* Akses Pangan

$$\hat{\eta}_{\text{Akses}} = 0,385X_7 + 0,415X_8 + 0,357X_9 + 0,184X_{10} + 0,063X_{11}$$

dimana:

$X_7$  = Persentase penduduk bukan miskin

$X_8$  = Persentase rumah tangga pengguna listrik

$X_9$  = Persentase rata-rata pengeluaran rumah tangga untuk konsumsi nonmakanan

$X_{10}$  = Persentase desa yang dilalui jalan kendaraan roda 4

$X_{11}$  = Persentase desa dengan akses pasar

d. Model Pengukuran *Construct* Penyerapan Pangan

$$\hat{\eta}_{\text{Penyerapan}} = 0,156X_{12} + 0,867X_{13} - 0,002X_{14} + 0,171X_{15}$$

dimana:

$X_{12}$  = Persentase rumah tangga yang mengkonsumsi air baik

$X_{13}$  = Persentase rumah tangga yang menggunakan jamban leher angsa

$X_{14}$  = Persentase rumah tangga yang kepala rumah tangganya tamat SMP/MTs.

$X_{15}$  = Persentase rumah tangga mendapat akses menuju fasilitas pelayanan kesehatan

### Model Ketahanan Pangan

Penelitian ini mengkaji keterkaitan hubungan antarvariabel yang terdapat pada kabupaten surplus pangan. Sehingga pada penelitian ini, faktor ketersediaan pangan bukan lagi merupakan faktor yang dominan berpengaruh terhadap ketahanan pangan. Hal ini ditunjukkan melalui hasil uji hipotesis, dimana variabel laten ketersediaan pangan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel laten akses dan ketahanan pangan. Sehingga jalur hubungan dari variabel laten ketersediaan pangan ke variabel laten akses dan ketahanan pangan dihapus dari permodelan.

- a. Model Struktural: Pengaruh Variabel Laten Ketersediaan dan Akses Pangan terhadap Variabel Laten Penyerapan Pangan

$$\hat{\eta}_{Penyerapan} = -0,199\xi_{Ketersediaan} + 0,724\eta_{Akses}$$

dengan  $R^2 = 0,594$ . Artinya, 59,4 persen keragaman dari variabel laten penyerapan pangan dapat dijelaskan oleh variabel laten ketersediaan dan akses pangan.

- b. Model Struktural: Pengaruh Variabel Laten Akses dan Penyerapan Pangan terhadap Variabel Laten Ketahanan Pangan

$$\hat{\eta}_{Ketahanan} = 0,352\eta_{Akses} + 0,319\eta_{Penyerapan}$$

dengan  $R^2 = 0,393$ . Artinya, 39,3 persen keragaman dari variabel laten ketahanan pangan dapat dijelaskan oleh variabel laten akses dan penyerapan pangan.

Tabel 7. Nilai  $R^2$ , Estimasi Koefisien Jalur, dan t-statistik untuk Setiap Model Struktural setelah Jalur dari Variabel Laten Ketersediaan Pangan ke Variabel Laten Akses dan Penyerapan Pangan Dihapus dari Permodelan

Construct		Estimasi Koefisien Jalur	t-statistik
$R^2 = 0,594$	Penyerapan Pangan		
Ketersediaan Pangan		-0,199*	4,442
Akses Pangan		0,724*	17,817
$R^2 = 0,393$	Ketahanan Pangan		
Akses Pangan		0,352*	3,948
Penyerapan Pangan		0,319*	3,918

Ket : \* Signifikan pada  $\alpha = 5\%$

### Efek Model

Dari dua model struktural di atas, dapat dihitung nilai efek (pengaruh) antarvariabel laten. Berdasarkan Tabel 7, variabel laten ketersediaan pangan memberikan pengaruh langsung terhadap variabel laten penyerapan pangan sebesar -0,199. Angka ini secara statistik berpengaruh signifikan, namun secara teoritis ketersediaan pangan tidak memberikan pengaruh yang negatif terhadap penyerapan pangan. Kondisi ini terjadi karena penelitian ini mengkaji kondisi ketahanan pangan di kabupaten surplus pangan. Pada kabupaten surplus pangan tidak lagi mengutamakan faktor ketersediaan pangan untuk mencapai ketahanan pangannya. Sehingga dapat dikatakan bahwa pengaruh yang diberikan oleh variabel laten ketersediaan pangan terhadap variabel laten penyerapan pangan tidak bermakna.

Tabel 8. Pengaruh Langsung, Tak Langsung, dan Total dari Variabel Laten Endogen ke Variabel Laten Endogen Lainnya

Variabel Laten		Pengaruh		
Endogen	Endogen Lainnya	Langsung	Tak Langsung	Total
Akses Pangan	Penyerapan Pangan	0,724	0	0,724
	Ketahanan Pangan	0,352	0,231	0,583
Penyerapan Pangan	Ketahanan Pangan	0,319	0	0,319

Berdasarkan Tabel 8 terlihat bahwa variabel laten penyerapan pangan memberikan pengaruh langsung terhadap variabel laten ketahanan pangan sebesar 0,319. Artinya, setiap kenaikan skor variabel laten penyerapan pangan sebesar 100 persen akan meningkatkan skor variabel laten ketahanan pangan sebesar 31,9 persen. Sedangkan variabel laten akses pangan memberikan pengaruh langsung terhadap variabel laten penyerapan pangan sebesar 0,724. Artinya, setiap kenaikan skor variabel laten akses pangan sebesar 100 persen akan meningkatkan skor variabel laten penyerapan pangan sebesar 72,4 persen. Selain itu, variabel laten akses pangan juga memberikan pengaruh langsung dan tak langsung terhadap variabel laten ketahanan pangan masing-masing sebesar 0,352, dan 0,231 ( $0,319 \times 0,724$ ). Sehingga pengaruh total variabel laten akses pangan terhadap variabel laten ketahanan pangan adalah sebesar 0,583 ( $0,352 + 0,231$ ). Artinya, setiap kenaikan skor variabel laten akses pangan sebesar 100 persen akan meningkatkan skor variabel laten ketahanan pangan sebesar 58,3 persen.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: Pertama, ketersediaan pangan yang berlebih di kabupaten surplus pangan tidak diiringi dengan akses pangan yang memadai dan penyerapan pangan yang maksimal sehingga di kabupaten yang surplus pangan masih ditemukan adanya kabupaten yang terindikasi rawan pangan. Kedua, kondisi faktor akses dan penyerapan pangan di kabupaten tahan pangan lebih baik dibandingkan dengan kondisi di kabupaten rawan pangan. Namun kondisi ketersediaan pangan di kabupaten rawan pangan lebih baik dibandingkan dengan kabupaten tahan pangan. Ketiga, berdasarkan faktor ketersediaan pangan, sebaran pada kelompok kabupaten rawan pangan lebih baik dibandingkan dengan kabupaten tahan pangan. Namun berdasarkan faktor akses pangan, sebaran kelompok kabupaten tahan pangan lebih baik dibandingkan dengan kabupaten rawan pangan. Keempat, baik kabupaten tahan pangan maupun kabupaten rawan pangan masih perlu memperhatikan persentase rumah tangga pengguna jamban serta meningkatkan pengetahuan kepala rumah tangga agar penyerapan pangan dapat lebih ditingkatkan. Kelima, ketahanan pangan di kabupaten surplus pangan di tahun 2007 lebih dipengaruhi oleh faktor akses pangan daripada faktor penyerapan pangan, sedangkan faktor ketersediaan pangan tidak memberikan pengaruh yang bermakna terhadap ketahanan pangan.

### Implikasi Kebijakan

Dari hasil kesimpulan penelitian ini, dapat diambil beberapa kebijakan sebagai berikut: Pertama, bagi pemerintah daerah yang wilayahnya telah mencapai kondisi surplus pangan agar memperkuat faktor akses dan penyerapan pangan untuk mencapai ketahanan pangan yang sebenarnya. Kedua, DKP selaku lembaga yang berperan dalam merumuskan kebijakan ketahanan pangan nasional diharapkan menambahkan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini sebagai variabel-variabel baru dalam analisis ketahanan pangan nasional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, B. 2005. *Ekonomi Kelembagaan Pangan*. Pustaka LP3ES. Jakarta
- Balitbang Kesehatan. 2008. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2007*. Departemen Kesehatan. Jakarta

- BPS. 2008. Analisis Perkembangan Statistik Ketenagakerjaan. Laporan Sosial tahun 2007. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- BPS. 2008. Daerah dalam Angka 2008. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- BPS. 2008. Data dan informasi Kemiskinan Tahun 2007. Buku 2: Kabupaten Kota. Badan Pusat Statistik. Jakarta
- Budianti, S. 2005. Survei Contoh. Materi kuliah Survei Contoh Sekolah Tinggi Ilmu Statistik (STIS). Jakarta
- DKP. 2009. Panduan Penyusunan Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan Indonesia (FSVA). Sekretariat Dewan Ketahanan Pangan-Badan Ketahanan Pangan, Departemen Pertanian. Jakarta.
- DKP. 2005. Peta Kerawanan Pangan Indonesia (FIA). Sekretariat Dewan Ketahanan Pangan-Badan Ketahanan Pangan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Ghozali, I. 2008. Stuctural Equation Modeling – Metode Alternatif dengan PLS. Ed. 2. Badan Penerbit Undip. Semarang.
- Hanani, N. 2009. Makalah-jabal-nuhfil.doc. <http://www.lecture.brawijaya.ac.id/nuhfil/.../2-pengertian-ketahanan-pangan-2.pdf> (16 Desember 2009).
- Hasan, M. 2006. Meningkatkan Ketahanan Pangan Nasional. Makalah Pengantar Falsafah Sains. Disampaikan pada kuliah Program Pascasarjana/S3 IPB (Bogor, 26 November 2006).
- Prasetya, A. 2007. Pengertian dan Prosedur Systematic Random Sampling. Materi Kuliah Metode Penarikan Contoh Sekolah Tinggi Ilmu Statistik (STIS). Jakarta.
- Purwanto, J. 2003. Dasar-dasar Metode Penarikan Sampel. Materi kuliah Metode Penarikan Contoh Sekolah Tinggi Ilmu Statistik (STIS). Jakarta
- Suryana, A. 2003. Kapita Selekta Evolusi Pemikiran Kebijakan Ketahanan Pangan. BPF. Yogyakarta.
- Temme, D., H. Kreis, and L. Hildebrandt. 2006. PLS Path: Modeling: A Software Review. SFB 649 Discussion Paper 2006.084. Economic Risk
- Trujillo, G.S. 2009. PATHMOX Approach: Segmentation Trees in Partial Least Squares Path Modeling. Disertasi Doktorat, Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona.
- Umar, H. 1998. Metodologi Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis. Raja Gafindo Persada. Jakarta.