

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KETAHANAN PANGAN DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS FAKTOR KONFIRMATORI

Yeni Ariesa, Rafida Khairani

Fakultas Ekonomi, Universitas Prima Indonesia

Email: yeni.aries@yahoo.com, rafidakhairani256@gmail.com

Abstrak

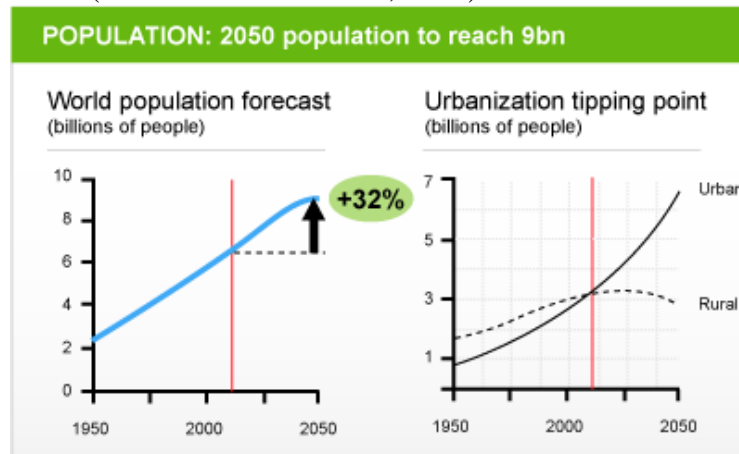
Perkembangan penduduk Indonesia diprediksikan meningkat dua kali lipat sampai tahun 2050, yaitu sekitar 430 juta jiwa dengan asumsi penambahan penduduk sebesar 1,5% per tahun. Jumlah penduduk yang semakin banyak ini tentunya memiliki dampak terhadap pemenuhan kebutuhan pangan. Koefisien jalur pengaruh variabel produksi pertanian (Y_1), variabel lahan sawah (Y_2) dan variabel populasi penduduk (Y_3) terhadap Ketahanan Pangan sebesar 0,799, 1,023 dan 0,900 secara berurutan, hal ini menunjukkan bahwa produksi pertanian (Y_1), variabel lahan sawah (Y_2) dan variabel populasi penduduk (Y_3) berpengaruh signifikan dan positif terhadap Ketahanan Pangan (Z). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0,799, 1,023 dan 0,900 dengan nilai critical ratio (CR) sebesar 6,979 (lebih besar dari 1,96) dan diperoleh probabilitas signifikansi (p) sebesar $<0,001$. Nilai ini lebih kecil dari taraf signifikansi (α) yang ditentukan yaitu 0,05. Dengan melihat hasil analisa tren ketahanan pangan dalam aspek produksi pangan, selama ini nilai produksi senantiasa mengalami penurunan secara umum, sehingga pemenuhan produksi pangan hanya 80% saja dan meninggalkan kekurangan rata-rata sebesar 20% setiap tahun yang harus dipenuhi dengan cara impor dari Negara lain. Hal ini jika dilihat dari parameter yang ada ternyata dari sisi produksi pertanian saja masih belum memenuhi kebutuhan pangan nasional, ditambah tingkat produktivitas sebesar 72% yang diharapkan bisa 100% bahkan dengan konsep vertical farming diharapkan bisa mencapai angka optimal yaitu 100%, kemudian aspek lahan sawah yang memiliki nilai pengurangan yang cukup signifikan, penyusutan luas panen lahan padi nasional pada tahun 2010 menyusut seluas 12,63 ribu hektar atau 0,1% total luas lahan. Secara keseluruhan, lahan pertanian di Indonesia berkurang 27 ribu hektar pertahun. Sehingga, penurunan luas panen tidak hanya terjadi pada padi, tetapi juga pada komoditas lainnya. Ketahanan pangan sangat erat kaitannya dengan ketahanan nasional, stabilitas ekonomi, terutama dari produksi pangan, lahan pertanian dan populasi penduduk. Pemantapan ketahanan pangan dilakukan dengan peningkatan ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga dengan mengembangkan komoditas lokal, peningkatan produktivitas pertanian melalui akselerasi pemanfaatan teknologi sesuai dengan kapasitas SDM setempat, pembinaan dan pendampingan secara intensif dan berkelanjutan pada program pemberdayaan masyarakat, menguatkan jejaring kerja dan komikomitmen seluruh pemangku kepentingan terhadap upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan ketahanan pangan rumah tangga.

Kata Kunci: *Ketahanan Pangan, Produksi Pertanian, Lahan Sawah dan Populasi Penduduk, Second Confirmatory Factor Analysis dan Goodness of Fit*

PENDAHULUAN

Perkembangan penduduk Indonesia diprediksikan meningkat dua kali lipat sampai tahun 2050, yaitu sekitar 430 juta jiwa dengan asumsi penambahan penduduk sebesar 1,5% per tahun. Jumlah penduduk yang semakin banyak ini tentunya memiliki dampak terhadap pemenuhan kebutuhan pangan. Pertambahan penduduk dan pertumbuhan kegiatan ekonomi yang pesat di beberapa wilayah memerlukan jumlah lahan non pertanian yang mencukupi. Namun demikian, pertambahan jumlah penduduk juga memerlukan *supply* bahan pangan

yang lebih besar, yang berarti lahan pertanian juga lebih luas, sementara total luas lahan yang ada berjumlah tetap. Sebagai akibatnya telah terjadi persaingan yang ketat dalam pemanfaatan lahan yang berakibat pada meningkatnya nilai lahan (*land rent*) maka penggunaan lahan untuk pertanian akan selalu dikalahkan oleh peruntukan lain seperti industri dan perumahan (Nasoetion dan Winoto, 1996).



Sumber : UN Departmen for Economoic and Social Affairs

Gambar 1. populasi penduduk

Banyak lahan pertanian yang akan dialihfungsikan untuk dijadikan pemukiman oleh penduduk baik di kota maupun di desa, sehingga kebutuhan lahan untuk pangan akan menjadi tantangan berat bagi Indonesia. Oleh karena itu, untuk menjaga ketahanan pangan nasional, Indonesia harus mempersiapkan ketersediaaan pangannya secara sistematis dan berkelanjutan dalam mencukupi kebutuhan pangan tersebut. Tentunya hal ini menjadi tugas pemerintah Indonesia untuk dapat memenuhi kebutuhan pangan seiring dengan peningkatan jumlah penduduk tersebut.

Tabel 1. Hasil Produksi Pertanian Indonesia Berdasarkan FAO (2012)

No	Jenis Bahan Pangan	Jumlah produksi setahun (juta ton)	Konsumsi rata-rata per orang setahun (kg)	Konsumsi rata-rata per orang per hari (gram)
1	Padi, beras	69,05	279,53	765
2	Singkong	23,92	96,85	265
3	Minyak kelapa sawit	23,67	95,84	262
4	Jagung	19,38	78,45	214
5	Buah-buahan tropis	3,15	12,74	34,9
6	Ubi-ubian	2,48	10,05	27,5
7	Daging ayam	1,75	7,09	19,4
8	Cabai dan lada	1,66	6,71	18,4
9	Telur ayam	1,01	4,29	11,7
10	Kedelai	0,85	3,45	9,4
11	Kopi	0,66	2,66	7,3
12	Daging sapi	0,51	2,05	5,6

Sumber: Setiawan

- a) Diperoleh dari jumlah produksi dibagi 247 juta
- b) Diperoleh dari konsumsi rata-rata pertahun dibagi 365

Tabel di atas menunjukkan bahwa produksi pertanian Indonesia secara teori masih mencukupi dalam penyediaan makanan sumber karbohidrat (beras, singkong, ubi), minyak nabati dan buah-buahan. Namun kebutuhan protein nabati dan hewani belum mencukupi, sehingga Indonesia masih harus melakukan impor kebutuhan tersebut. Sedangkan untuk kebutuhan daging, hasil produksi daging Indonesia tahun 2012 hanya sebesar 3,17 ton. Berarti, untuk 247 orang penduduk, perkepala hanya mendapatnya 12, 83 kilogram daging per tahun, atau hanya 245 gram per minggu. Sebagai perbandingan, Jerman pada tahun 2012 menghasilkan 8,4 juta ton daging (FAO). Berarti untuk 80,5 juta penduduk Jerman, perkepala mendapatkan 101,8 kilogram per tahun. Dengan kata lain, penduduk Jerman dapat mencukupi kebutuhan protein daging setiap hari sebanyak 279 gram, dimana nilai ini jauh lebih tinggi dari pada yang diperoleh penduduk Indonesia dalam satu minggu.

Tantangan yang berat bagi Indonesia adalah harus memenuhi ketahanan pangan nasional hingga masa yang akan datang seiring dengan pertambahan jumlah penduduk yang terus berkembang. Jumlah produksi kedelai nasional tampak mengalami kemunduran yang sangat memprihatinkan. Sejak tahun 2000, kondisi tersebut semakin parah dimana impor kedelai semakin tinggi. Selain itu, banyaknya alih fungsinya lahan pertanian di Indonesia, sehingga menyebabkan Negara Indonesia melakukan impor beras dari negara lain. Pemerintah harusnya lebih sensitif terhadap kondisi ini karena Indonesia suda berada di level serius dalam indeks kelaparan global (Kompasiana.com). Tentu keadaan ini tidak sesuai dengan kondisi Indonesia sebagai negara agraris yang sebagian besar warga negaranya bermata pencaharian petani.

TINJAUAN PUSTAKA

Ketahanan pangan didefinisikan sebagai terpenuhinya kebutuhan pangan bagi rumah tangga, tidak hanya dalam jumlah yang cukup, tetapi juga harus aman, bermutu, bergizi, beragam, dan dengan harga yang terjangkau oleh daya beli masyarakat (UU Pangan 1996). Tujuan akhir ketahanan pangan menurut UU Pangan (1996) adalah kecukupan pangan bagi rumah tangga.

Dalam undang undang No: 7 tahun 1996 tentang pangan, pengertian ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari ketersediaan yang cukup, baik dalam jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau. Dari pengertian tersebut, tersirat bahwa upaya mewujudkan ketahanan pangan nasional harus lebih dipahami sebagai pemenuhan kondisi kondisi: (1) Terpenuhinya pangan dengan kondisi ketersediaan yang cukup, dengan pengertian ketersediaan pangan dalam arti luas, mencakup pangan yang berasal dari tanaman, ternak dan ikan dan memenuhi kebutuhan atas karbohidrat, vitamin dan mineral serta turunan, yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan kesehatan manusia. (2) Terpenuhinya pangan dengan kondisi aman, diartikan bebas dari pencemaran biologis, kimia, dan benda lain yang lain dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia, serta aman untuk kaidah agama. (3) Terpenuhinya pangan dengan kondisi yang merata, diartikan bahwa distribusi pangan harus mendukung tersedianya pangan pada setiap saat dan merata di seluruh tanah air. (4) Terpenuhinya pangan dengan kondisi terjangkau, diartikan bahwa pangan mudah diperoleh rumah tangga dengan harga yang terjangkau. Internasional Confrence in Nutrition, (FAO/WHO, 1992) mendefinisikan ketahanan pangan sebagai akses setiap rumah tangga atau individu untuk memperoleh pangan pada setiap waktu untuk keperluan hidup sehat. World Food Summit 1996 memperluas defenisi diatas dengan persyaratan penerimaan pangan sesuai dengan nilai dan budaya setempat.

Secara umum, ketahanan pangan mencakup 4 aspek, yaitu kecukupan (*sufficiency*), akses (*access*), keterjaminan (*security*), dan waktu (*time*) (Baliwaty , 2004). Dengan adanya aspek tersebut maka ketahanan pangan dipandang menjadi suatu sistem, yang merupakan

rangkaian dari tiga komponen utama yaitu ketersediaan dan stabilitas pangan (*food availability dan stability*), kemudahan memperoleh pangan (*food accessibility*) dan pemanfaatan pangan.

Menurut Sumodiningrat (2000) dalam Tulus T.H. Tambunan (2001), selama 20 tahun sudah banyak lahan pertanian berubah fungsi menjadi lokasi pemukiman, jalan raya tempat-tempat rekreasi dan olah raga, dan lokasi industri, dimana Jawa masih tetap merupakan wilayah sentra padi. Apabila konversi lahan dibiarkan terus, maka dalam waktu yang tidak terlalu lama, dimungkinkan di Jawa tidak lagi menjadi pusat padi di Indonesia. Menurut Bank Dunia pada pertengahan dekade 1990-an setiap pengurangan satu hektar sawah di Jawa diperlukan 2,3 ha sawah di Sumatra atau 6 ha di Kalimantan atau 12 ha di Irian Jaya. Melihat hal ini, menjadi sebuah langkah strategis seperti halnya negara-negara lain di dunia, pemberdayaan masyarakat juga menjadi perhatian Bangsa Indonesia. Departemen Pertanian (2002) menyatakan bahwa misi utama pembangunan ekonomi nasional Indonesia adalah memberdayakan masyarakat dan seluruh kekuatan ekonomi nasional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif merupakan penelitian yang berdasarkan paradigma, strategi dan implementasi model secara kualitatif. Pendekatan kualitatif merupakan penelitian yang analisisnya lebih fokus pada data-data numerical (angka) yang diolah dengan metode statistika. Sugiyono (2012). Pendekatan penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kualitatif/ statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Lokasi penelitian adalah pada 34 Provinsi di Indonesia dengan data sekunder dan Kawasan Urban di Kota Medan dengan menggunakan data primer. Wilayah ini dipilih secara *purposive sampling* karena beberapa alasan yaitu:

1. Wilayah tersebut merupakan lokasi utama pembangunan pertanian di kota besar.
2. Kawasan urban, umumnya masyarakatnya tidak mempunyai mata pencaharian dibidang usahatani sehingga akan memberikan perbandingan dengan hitungan valuasi ekonomi
3. Kawasan urban adalah potensi penopang ketahanan pangan.

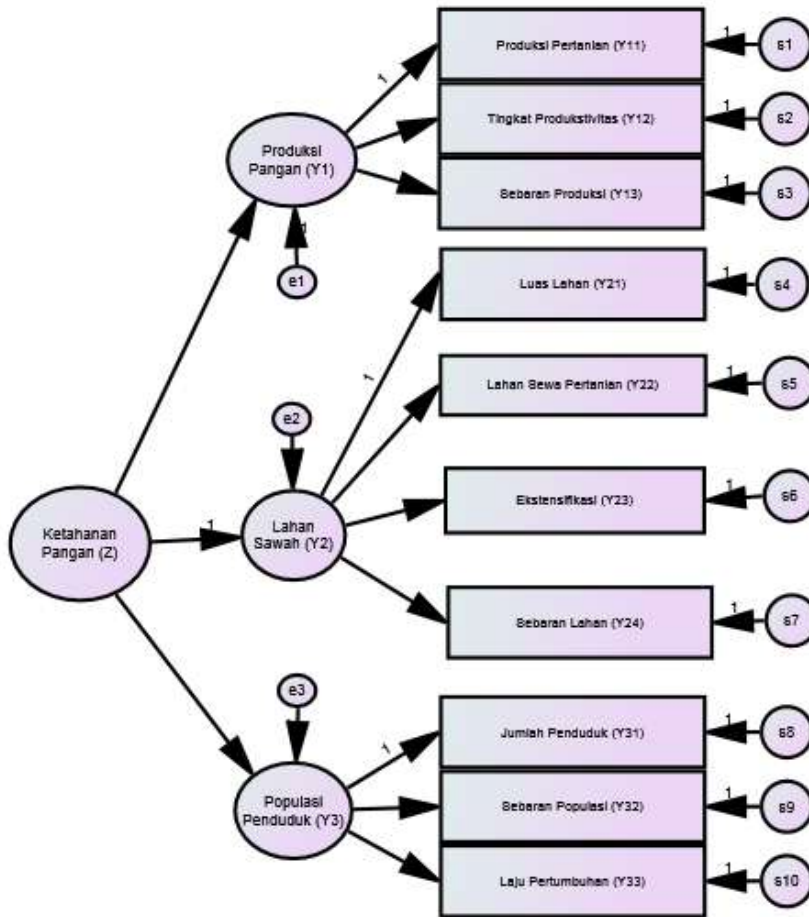
Waktu pelaksanaan penelitian yaitu 2 bulan terhitung sejak dilakukannya penelitian pada bulan Mei 2017 sampai selesainya penyusunan draft penelitian pada bulan September 2017.

Metode Survei

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui metode koleksi data sekunder dan survei dengan melakukan wawancara terhadap responden dan pengamatan langsung di lapangan (observasi). Jenis data yang dikumpulkan yaitu data primer hasil wawancara langsung dan data sekunder yang mencakup berbagai aspek produksi pangan pertahun dalam siklus dua kali panen yang dihitung dengan rata-rata, laju pertumbuhan populasi penduduk pertahun dan luas lahan sawah pertahun. Sumber data primer dikumpulkan dari responden yaitu petani dan data sekunder dikumpulkan dari beberapa sumber di Badan Pusat Statistik (BPS).

Teknik Analisis

Variabel, yakni variabel yang diprediksikan oleh satu atau beberapa variabel yang lain dalam model (Ferdinand, 2002:43). yaitu variabel Ketahanan Pangan (Z), Produksi Pangan (Y₁), Lahan Sawah (Y₂) dan Populasi Penduduk (Y₃).

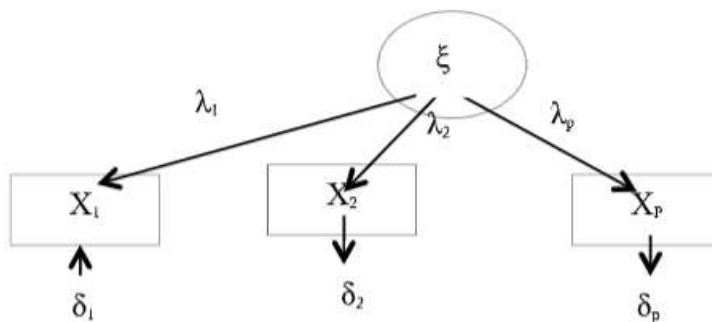


Gambar 2. Konstruksi Model Ketahanan Pangan

Analisis Faktor Konfirmatori

First Order Confirmatory Factor Analysis

Pada *First Order Confirmatory Factor Analysis* suatu variabel laten diukur berdasarkan beberapa indikator yang dapat diukur secara langsung.



Gambar 3. First Order Confirmatory Factor Analysis

Variabel X adalah simpangan baku dari masing-masing rata-ratanya, sehingga kovarian matriksX adalah nilai harapan dari XX' . Kovarian matriksX ditulis sebagai fungsi dan merepresentasikannya sebagai $[\theta]$.

$[\theta] = E(XX')$ kovarian matriks X untuk general faktor analisis, dimana kovarian matriks faktor laten adalah kovarian matriks untuk *error*.

$$\begin{aligned} [\theta] &= E(XX') \\ &= E[(\Lambda_x \xi + \delta)(\xi' \Lambda_x + \delta')] \\ &= \Lambda_x E(\xi \xi') \Lambda_x + \theta_\delta \\ &= \Lambda_x \phi \Lambda_x' + \theta_\delta \end{aligned}$$

Kovarian matriks X untuk general faktor analisis, dimana :

ϕ = adalah kovarian matriks faktor laten

θ_δ = adalah kovarian matriks untuk error

Second Order Confirmatory Factor Analysis

Suatu permasalahan memungkinkan untuk variabel laten tidak dapat langsung diukur langsung melalui variabel-variabel indikatornya. Variabel laten tersebut memiliki beberapa indikator-indikator dimana indikator-indikator tersebut tidak dapat diukur secara langsung, dan memerlukan beberapa indikator lagi. Dalam kasus ini *First Order Confirmatory Factor Analysis* tidak dapat digunakan, sehingga digunakan *higher order (Second Order Confirmatory Factor Analysis)*. Model persamaann menurut (Hair et. al., 1998) sebagai berikut :

$$\eta = \Gamma \xi + \varsigma$$

Γ = matriks *second order loading*.

ξ = random vektor variabel laten.

ς = vektor variabel tunggal (*unique*) untuk η ξ

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menguji signifikansi regresi berdasarkan uji F pada $\alpha = 0,05$ pada masing-masing koefisien persamaan, baik secara langsung maupun secara parsial. Setelah dilakukan pengujian terhadap asumsi dasar CFA dan 2CFA dan terhadap uji kesesuaian dan uji statistik, langkah berikutnya adalah melakukan modifikasi terhadap model yang tidak memenuhi syarat pengujian yang telah dilakukan. Setelah model diestimasi, residualnya haruslah kecil atau mendekati nol dan distribusi frekuensi dari kovarians residual harus bersifat simetrik (Tabaknick and Fidell, 1997). Hair et al. (1998) memberikan sebuah pedoman untuk mempertimbangkan perlu tidaknya modifikasi terhadap sebuah model, yaitu dengan melihat sejumlah residual yang dihasilkan oleh model. Bila jumlah residual lebih besar dari 5% dari semua residual kovarians yang dihasilkan oleh model, maka modifikasi perlu dipertimbangkan. Bila ditemukan nilai residual yang dihasilkan oleh model cukup besar ($>2,58$), maka cara lain dalam memodifikasi adalah dengan mempertimbangkan untuk menambah jalur baru terhadap model yang diestimasi. Nilai residual lebih besar atau sama dengan 2,58 diinterpretasikan sebagai signifikan secara statistik pada tingkat 5% dan residual yang signifikan ini menunjukkan adanya *prediction error* yang substansial untuk sepasang indikator.

HASIL PENELITIAN

Pengukuran atas variabel variabel Ketahanan Pangan (Z), variabel produksi pertanian (Y_1), variabel lahan sawah (Y_2) dan variabel populasi penduduk (Y_3), dengan menggunakan model persamaan 2CFA (*secondconfirmatory factor analysis*).

Tabel 2. Hasil Pengujian Ketahanan Pangan

Pengaruh antar Variabel <i>Unobserved Variable</i>	Pengaruh Tren
$Y_1 \leftarrow Z$	0,799
$Y_2 \leftarrow Z$	1,023
$Y_3 \leftarrow Z$	0,900
$Y_{11} \leftarrow Y_1$	0,784
$Y_{12} \leftarrow Y_1$	0,719
$Y_{13} \leftarrow Y_1$	0,766
$Y_{21} \leftarrow Y_2$	0,552
$Y_{22} \leftarrow Y_2$	0,649
$Y_{23} \leftarrow Y_2$	0,713
$Y_{24} \leftarrow Y_2$	0,746
$Y_{31} \leftarrow Y_3$	0,829
$Y_{32} \leftarrow Y_3$	0,700
$Y_{33} \leftarrow Y_3$	0,790

Sumber: Lampiran 1, diolah.

Koefisien jalur pengaruh variabel produksi pertanian (Y_1), variabel lahan sawah (Y_2) dan variabel populasi penduduk (Y_3) terhadap Ketahanan Pangan sebesar 0.799, 1.023 dan 0,900 secara berurutan. Dari uraian sebelumnya telah dijelaskan tentang indikator yang dapat menentukan diterima atau tidaknya suatu hipotesis. Berdasarkan Tabel 1. menggambarkan interpretasi koefisien jalur adalah sebagai berikut. Hasil perhitungan AMOS yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa produksi pertanian (Y_1), variabel lahan sawah (Y_2) dan variabel populasi penduduk (Y_3) berpengaruh signifikan dan positif terhadap Ketahanan Pangan (Z). Hal ini terlihat dari koefisien jalur yang bertanda positif sebesar 0.799, 1.023 dan 0,900 dengan nilai *critical ratio* (CR) sebesar 6,979 (lebih besar dari 1,96) dan diperoleh probabilitas signifikansi (p) sebesar $<0,001$. Nilai ini lebih kecil dari taraf signifikansi (α) yang ditentukan yaitu 0,05. Dengan demikian hipotesis penelitian telah terjawab, dimana variabel produksi pertanian (Y_1), variabel lahan sawah (Y_2) dan variabel populasi penduduk (Y_3) berpengaruh signifikan terhadap Ketahanan Pangan (Z) terbukti benar.

Analisis Tren Ketahanan Pangan

Undang-undang No.7 Tahun 1996 tentang Pangan, mengartikan ketahanan pangan sebagai kondisi terpenuhinya pangan bagi setiap rumah tangga, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau. Pengertian mengenai ketahanan pangan tersebut mencakup aspek makro, yaitu tersedianya pangan yang cukup; dan sekaligus aspek mikro, yaitu terpenuhinya kebutuhan pangan setiap rumah tangga untuk menjalani hidup yang sehat dan aktif. Pada tingkat nasional, ketahanan pangan diartikan sebagai kemampuan suatu bangsa untuk menjamin seluruh penduduknya memperoleh pangan yang cukup, mutu yang layak, aman; dan didasarkan pada optimalisasi pemanfaatan dan berbasis pada keragaman sumber daya lokal. Ketahanan pangan merupakan suatu sistem yang terdiri dari subsistem ketersediaan, distribusi, dan konsumsi. Subsistem ketersediaan pangan berfungsi menjamin pasokan pangan untuk memenuhi kebutuhan seluruh penduduk, baik dari segi kuantitas, kualitas, keragaman dan keamanannya. Subsistem distribusi berfungsi mewujudkan sistem distribusi yang efektif dan efisien untuk menjamin agar seluruh rumah tangga dapat memperoleh pangan dalam jumlah dan kualitas yang cukup sepanjang waktu dengan harga yang terjangkau. Sedangkan subsistem konsumsi berfungsi mengarahkan agar pola pemanfaatan pangan secara nasional memenuhi kaidah mutu, keragaman, kandungan gizi, kemananan dan kehalalannya. Situasi ketahanan pangan di

negara kita masih lemah. Hal ini ditunjukkan antara lain oleh: (a) jumlah penduduk rawan pangan (tingkat konsumsi < 90% dari rekomendasi 2.000 kkal/kap/hari) dan sangat rawan pangan (tingkat konsumsi < 70% dari rekomendasi) masih cukup besar, yaitu masing-masing 36,85 juta dan 15,48 juta jiwa untuk tahun 2002; (b) anak-anak balita kurang gizi masih cukup besar, yaitu 5,02 juta dan 5,12 juta jiwa untuk tahun 2002 dan 2003 (Ali Khomsan, 2003).

Dengan melihat hasil analisa tren ketahanan pangan dalam aspek produksi pangan, selama ini nilai produksi senantiasa mengalami penurunan secara umum, sehingga pemenuhan produksi pangan hanya 80% saja dan meninggalkan kekurangan rata-rata sebesar 20% setiap tahun yang harus dipenuhi dengan cara impor dari Negara lain. Hal ini jika dilihat dari parameter yang ada ternyata dari sisi produksi pertanian saja masih belum memenuhi kebutuhan pangan nasional, ditambah tingkat produktivitas sebesar 72% yang diharapkan bisa 100% bahkan dengan konsep *vertical farming* diharapkan bisa mencapai angka optimal yaitu 100%, kemudian aspek lahan sawah yang memiliki nilai pengurangan yang cukup signifikan, penyusutan luas panen lahan padi nasional pada tahun 2010 menyusut seluas 12,63 ribu hektar atau 0,1% total luas lahan. Secara keseluruhan, lahan pertanian di Indonesia berkurang 27 ribu hektar pertahun. Sehingga, penurunan luas panen tidak hanya terjadi pada padi, tetapi juga pada komoditas lainnya, seperti kedelai. Lahan sawah berkurang dapat karena dialihkan fungsinya menjadi lahan non pertanian (alih fungsi) ataupun menjadi lahan pertanian non padi (konversi tanaman). Fenomena alih fungsi atau konversi lahan sawah ini telah lama mengemuka, namun respon pemerintah masih lebih berupa wacana. Pengurangan lahan sawah sebagian besar diakibatkan konversi tanaman, yakni lahan sawah tersebut saat ini tidak ditanami padi melainkan ditanami dengan tanaman jenis lain, baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan. Hal ini menyiratkan bahwa berusaha padi sawah tidak lagi menarik bagi petani di pedesaan, hal ini menjadi sebuah masalah yang harus mendapatkan penyelesaian dalam jangka waktu dekat, konsep *vertical farming* menjadi sebuah konsep pengembangan inovasi pertanian yang akan membuat efisiensi lahan dan produktivitas yang optimal dengan nilai kontribusi terhadap ketahanan pangan yang akan meningkat sekitar 54,8%.

Berdasarkan definisi ketahanan pangan dari FAO (1996) dan UU RI No. 7 tahun 1996, yang mengadopsi definisi dari FAO, ada 4 komponen yang harus dipenuhi untuk mencapai kondisi ketahanan pangan yaitu:

1. Kecukupan ketersediaan pangan;
2. Stabilitas ketersediaan pangan tanpa fluktuasi dari musim ke musim atau dari tahun ke tahun.
3. Aksesibilitas/keterjangkauan terhadap pangan serta
4. Kualitas/keamanan pangan

Menurut Bustanul Arifin (2005) ketahanan pangan merupakan tantangan yang mendapatkan prioritas untuk mencapai kesejahteraan bangsa pada abad milenium ini. Apabila melihat Penjelasan PP 68/2002 tersebut, upaya mewujudkan ketahanan pangan nasional harus bertumpu pada sumber daya pangan lokal yang mengandung keragaman antar daerah. Sejak tahun 1798 ketika Thomas Malthus memberi peringatan bahwa jumlah manusia meningkat secara eksponensial, sedangkan usaha pertambahan persediaan pangan hanya dapat meningkat secara aritmatika. Dalam perjalanan sejarah dapat dicatat berbagai peristiwa kelaparan lokal yang kadang-kadang meluas menjadi kelaparan nasional yang sangat parah diberbagai Negara. Permasalahan diatas adalah ciri sebuah Negara yang belum mandiri dalam hal ketahanan pangan (Nasoetion, 2008).

Ketahanan pangan merupakan pilar bagi pembangunan sektor-sektor lainnya. Hal ini dipandang strategis karena tidak ada negara yang mampu membangun perekonomian tanpa menyelesaikan terlebih dahulu masalah pangannya. Di Indonesia, sektor pangan merupakan

sektor penentu tingkat kesejahteraan karena sebagian besar penduduk yang bekerja on-farm untuk yang berada di daerah pedesaan dan untuk di daerah perkotaan, masih banyak juga penduduk yang menghabiskan pendapatannya untuk konsumsi. Memperhatikan hal tersebut, kemandirian pangan merupakan syarat mutlak bagi ketahanan nasional. Salah satu langkah strategis untuk untuk memelihara ketahanan nasional adalah melalui upaya mewujudkan kemandirian pangan. Secara konsepsional, kemandirian adalah suatu kondisi tidak terdapat ketergantungan pada siapapun dan tidak ada satu pihak pun yang dapat mendikte atau memerintah dalam hal yang berkaitan dengan pangan. Dalam analisa tren ketahanan pangan peneliti mendapatkan hasil bahwa dengan laju pertumbuhan penduduk yang eksponensial sebesar 1,1% setiap tahun dengan korelasi dengan penurunan lahan sawah 0,1% serta melihat defisit rata-rata 20% ketersediaan pangan nasional maka didapatkan dengan analisa tren series ditahun ke 20 atau tahun sekitar 2037 dengan laju yang konstan maka Indonesia akan darurat ketahanan pangan atau terjadi krisis pangan untuk sebagian besar masyarakat. Hal ini juga akan memicu kecukupan angka gizi dan kecukupan angka energi dimana kecukupan rata-rata energi adalah kebutuhan rata-rata energi per kapita per hari, sebesar 2.000 kalori menurut WNP VIII tahun 2004.

Kemandirian pangan tidak dapat diwujudkan tanpa adanya peranan dari pemerintah dan masyarakat. Petani yang merupakan ujung tombak dalam penyediaan pangan secara lokal, harus mendapat perhatian dan dukungan dari pemerintah. Jantung dari kemandirian pangan terletak pada kualitas dan produktivitas pertanian jadi pemerintah harus berpihak dan mendukung petani secara penuh. Selain itu, kebijakan harga juga dapat mendukung dalam pemantapan dan terwujudnya kemandirian pangan. Kebijakan yang lebih tepat dalam rangka mewujudkan kemandirian pangan adalah dengan mengubah kebiasaan masyarakat urban dengan konsep *urban vertical farming* yang dilakukan di kota-kota besar di Indonesia. Ketahanan pangan tidak hanya mencakup pengertian ketersediaan pangan yang cukup, tetapi juga kemampuan untuk mengakses (termasuk membeli) pangan dan tidak terjadinya ketergantungan pangan pada pihak manapun. Dalam hal inilah, petani memiliki kedudukan strategis dalam ketahanan pangan: petani adalah produsen pangan dan petani adalah juga sekaligus kelompok konsumen terbesar yang sebagian masih miskin dan membutuhkan daya beli yang cukup untuk membeli pangan.

Petani harus memiliki kemampuan untuk memproduksi pangan sekaligus juga harus memiliki pendapatan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pangan mereka sendiri. Disinilah perlu sekali peranan pemerintah dalam melakukan pemberdayaan petani urban yang akan menjadi mainstream baru membuat lahan pertanian secara vertikal di perkotaan. Karena dari aspek petani saat ini, peneliti mendapatkan fakta bahwa kesejahteraan petani pangan yang relatif rendah dan menurun saat ini akan sangat menentukan prospek ketahanan pangan nasional. Kesejahteraan tersebut ditentukan oleh berbagai faktor dan keterbatasan, diantaranya yang utama adalah:

- a. Sebagian petani miskin karena memang tidak memiliki faktor produktif apapun kecuali tenaga kerjanya (*they are poor because they are poor*), dalam hal ini keterbatasan sumber daya manusia yang ada (rendahnya kualitas pendidikan yang dimiliki petani pada umumnya) menjadi masalah yang cukup rumit, disisi lain kemiskinan yang structural menjadikan akses petani terhadap pendidikan sangat minim.
- b. Luas lahan petani sempit dan mendapat tekanan untuk terus terkonversi. Pada umumnya petani di Indonesia rata-rata hanya memiliki tanah kurang dari 1/3 hektar, jika dilihat dari sisi produksi tentu saja dengan luas tanah semacam ini tidak dapat di gunakan untuk memenuhi kehidupan sehari-hari bagi petani.
- c. Terbatasnya akses terhadap dukungan layanan pembiayaan, ketersediaan modal perlu mendapatkan perhatian lebih oleh pemerintah pada umumnya permasalahan yang

paling mendasar yang dialami oleh petani adalah keterbatasan modal baik dalam penyediaan pupuk atau benih.

- d. Tidak adanya atau terbatasnya akses terhadap informasi dan teknologi yang lebih baik. Petani di Indonesia kebanyakan masih mengolah tanah dengan cara tradisional hanya sebagian kecil saja yang sudah menggunakan teknologi canggih. Tentu saja dari hasil produksinya sangat terbatas dan tidak bisa maksimal.
- e. Infrastruktur produksi (air, listrik, jalan, telekomunikasi) yang tidak memadai. Pertanian di Indonesia mayoritas masih berada di wilayah pedesaan sehingga akses untuk mendapatkan sarana dan prasarana penunjang seperti air, listrik, kondisi jalan yang bagus dan telekomunikasi sangat terbatas.
- f. Struktur pasar yang tidak adil dan eksploitatif akibat posisi tawar petani (*bargaining position*) yang sangat lemah.
- g. Ketidakmampuan, kelemahan, atau ketidaktahuan petani sendiri.

Tanpa penyelesaian yang mendasar dan komprehensif dalam berbagai aspek diatas kesejahteraan petani akan terancam dan ketahanan pangan akan sangat sulit dicapai. Maka disinilah peranan pemberdayaan masyarakat oleh pemerintah harus dijadikan sebagai perhatian utama demi terwujudnya ketahanan pangan karena ketahanan pangan dapat terwujud dengan baik jika pengelolaannya dikelola mulai dari tataran mikro (mulai dari rumah tangga), jika akses masyarakat dalam mendapatkan kebutuhan pangan sudah baik maka ketahanan pangan di tataran makro sudah pasti secara otomatis akan dapat terwujud.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Ketahanan pangan sangat erat kaitannya dengan ketahanan nasional, stabilitas ekonomi, terutama dari produksi pangan, lahan pertanian dan populasi penduduk.
2. Produksi pangan, lahan pertanian dan populasi penduduk menjadi konsep yang bisa dilakukan untuk mencapai kondisi ketahanan pangan yang optimal yaitu kecukupan ketersediaan pangan, stabilitas ketersediaan pangan tanpa fluktuasi dari musim ke musim atau dari tahun ke tahun, aksesibilitas atau keterjangkauan terhadap pangan serta kualitas atau keamanan pangan.
3. Di Indonesia sektor pangan merupakan penentu tingkat kesejahteraan karena sebagian besar penduduk masih bekerja di *on-farm* dan sebagian penduduk masih menghabiskan pendapatannya untuk konsumsi.
4. Pemantapan ketahanan pangan dilakukan dengan peningkatan ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga dengan mengembangkan komoditas lokal, peningkatan produktivitas pertanian melalui akselerasi pemanfaatan teknologi sesuai dengan kapasitas SDM setempat, pembinaan dan pendampingan secara intensif dan berkelanjutan pada program pemberdayaan masyarakat, menguatkan jejaring kerja dan komitmen seluruh pemangku kepentingan terhadap upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan ketahanan pangan rumah tangga.

Saran

1. Ketahanan pangan di Indonesia harus ditingkatkan dan dimantapkan karena pangan merupakan salah satu pengukur tingkat kesejahteraan bagi Indonesia.
2. Ketahanan pangan hanya dapat diwujudkan oleh kerjasama yang dilakukan oleh pemerintah beserta masyarakat.
3. Ketahanan pangan dimulai dari tingkat rumah tangga sehingga upaya juga harus dilakukan dari tingkat rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Baliwati, Y. F, dkk. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Departemen Pertanian. 2002. *Kebijaksanaan Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian*. Badan Pengembangan SDM Departemen Pertanian, Jakarta. Departemen Pertanian.
- FAO. 2012. *Simple Selective Breeding Programmes to Improve Growth Rate and Other Quantitative Phenotypes: Chapter 5*. FAO Corporate Document Respiratory.
- Ferdinand. 2002. *Metode Penelitian Manajemen: Pedoman Penelitian untuk Skripsi, Tesis, dan Desertasi Ilmu Manajemen*, Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair et al., (1998), *Multivariate Data Analysis*, Fifth Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River: New Jersey.
- Nasoetion, L. dan J. Winoto. 1996. *Masalah Alih Fungsi Lahan Pertanian dan Dampaknya terhadap Keberlangsungan Swasembada Pangan*. Hasil Kerja sama Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian dengan Ford Foundation. Bogor.
- Setiawan, B. (2000). *Pengembangan Pertanian Perkotaan Untuk Meningkatkan Produktivitas Lingkungan Perkotaan Dan Menuju Kota Yang Berkelanjutan (Urban Agricultural For Improving Urban Productivity And Sustainable Cities)*. *Manusia Dan Lingkungan*, 7 (2000).
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumodiningrat, Gunawan. *Membangun Perekonomian Rakyat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar 1998).
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). *Using Multivariate Statistics*. Penerbit: Harpoer Collings College Publishers, New York.
- Tambunan, Tulus. 2001. *Perekonomian Indonesia: Teori dan Temuan Empiris*. Jakarta.
- Undang-undang Nomor 7 Tahun 1996 tentang Pangan.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. *World Population Ageing*. ST/ESA/SERA/348. 2013.
- <https://www.kompasiana.com/>