

BAB 1. PENDAHULUAN

Undang Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan (Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 2012 Nomor 227 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5360) mengarahkan kerangka kebijakan ketahanan pangan nasional difokuskan pada 2 hal yaitu kedaulatan pangan dan kemandirian pangan dengan tetap memperhatikan keamanan pangan. Outcome dari kebijakan pangan adalah masyarakat dan perseorangan yang sehat, aktif dan produktif secara berkelanjutan. Ketahanan pangan yang merupakan bagian ketahanan nasional, saat ini menurut Dr. Muhammad AS Hikam, MA (2005), Indonesia dalam ancaman krisis pangan. Pengertian ketahanan nasional adalah ketahanan bangsa, yang meliputi (1) kondisi dinamika, (2) keuletan, (3) ketangguhan, (4) kekuatan nasional, (5) kemampuan, untuk menghadapi (a) tantangan, (b) hambatan, (c) ancaman, (d) gangguan baik yang datang dari dalam maupun luar dan langsung maupun tidak langsung yang dapat membahayakan integritas, identitas serta kelangsungan hidup bangsa dan negara (Suhady and Sinaga, 2006). Gangguan dan ancaman tersebut termasuk ancaman krisis pangan yang membahayakan kelangsungan hidup bangsa.

Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat (atau biasa disingkat TNI-AD) adalah salah satu cabang angkatan perang dan merupakan bagian dari Tentara Nasional Indonesia (TNI) yang bertanggung jawab atas operasi pertahanan negara Republik Indonesia di darat. TNI lahir pada tanggal 5 Oktober 1945. Sejak itu, TNI menghadapi berbagai tugas dalam rangka menegakkan kedaulatan negara, mempertahankan keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) yang berdasarkan Pancasila dan Undang Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (UUD NRI Tahun 1945), serta melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia dari ancaman dan gangguan terhadap keutuhan bangsa dan negara. Juga sejak proklamasi kemerdekaan Republik Indonesia, Indonesia terus diguncang dengan keinginan Belanda menjajah kembali Indonesia. Kekuatan TNI diuji untuk terus melindungi bangsa Indonesia dengan perlawanan dan pertempuran terjadi di mana-mana (Semarang, Ambarawa, Surabaya, Bandung, Medan, Palembang, Margarana, Manado, Sanga-sanga, Agresi Militer Belanda I, Agresi Militer Belanda II, Serangan Umum 1 Maret 1949). Perlawanan dan pertempuran

tersebut membuahkan hasil yaitu pengakuan atas kemerdekaan dan kedaulatan RI pada tanggal 27 Desember 1949. Perjuangan ini berhasil berkat adanya kepercayaan diri yang kuat, semangat pantang menyerah, berjuang tanpa pamrih dengan tekad merdeka atau mati.

Perjuangan TNI tidak akan pernah berakhir karena TNI secara berkelanjutan bersama-sama rakyat melaksanakan operasi dalam negeri seperti penumpasan Partai komunis Indonesia (PKI), Darul Islam / Tentara Islam Indonesia (DI/TII), dan lain-lain. Perjuangan TNI saat ini walaupun tidak ada operasi yang memerlukan perlawanan dan berperang, namun TNI tetap juga mengemban tugas yang berat yaitu operasi pengamanan dilaksanakan terhadap kegiatan kenegaraan seperti pelaksanaan pemilihan umum (Pemilu), Sidang Umum/Sidang Istimewa Majelis Permusyawaratan Rakyat, dan pengamanan terhadap terjadinya konflik komunal. Perjuangan ini dilaksanakan demi kepentingan menyelamatkan kehidupan berbangsa dan bernegara serta berpegang teguh pada prinsip demi kepentingan keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia dan penyelamatan kehidupan berbangsa dan bernegara

Dengan tugas TNI yang sangat berat tersebut, maka Sumber Daya Manusia (SDM) yang bergabung dalam TNI haruslah tangguh yaitu sehat, aktif dan produktif (Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian, 2014). Pertanyaannya, faktor-faktor apa saja yang menentukan ketangguhan SDM TNI ? Berdasarkan uraian yang disampaikan Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian, 2014 dalam acara Musrenbangtan Nasional tahun 2014, bahwa ketangguhan SDM (sehat, aktif, produktif) dipengaruhi oleh ketahanan pangan (ketersediaan, keterjangkauan, dan pemanfaatan sebagai konsumsi pangan dan gizi). Ketahanan pangan dipengaruhi oleh sumberdaya, dimana indikatornya adalah : lahan, air, SDM, teknologi, kelembagaan dan budaya).

Bagaimanakah kondisi ketangguhan SDM di TNI AD Bataliyon Lintas Udara 502/18/2 Kostrad Di Jabung Kabupaten Malang ?

Apa saja faktor yang mempengaruhi SDM Tangguh di TNI AD Bataliyon Lintas Udara 502/18/2 Kostrad Di Jabung Kabupaten Malang ?

Untuk menganalisis hal tersebut, maka diperlukan penelitian tentang Pengaruh Ketahanan Pangan Terhadap Sumberdaya Manusia (SDM) TNI yang Tangguh di Bataliyon Lintas Udara 502/18/2 Kostrad Di Jabung , Kabupaten Malang. Penelitian ini dilakukan oleh dosen dengan melibatkan mahasiswa Program Magister Kajian Wawasan Nusantara Dan Ketahanan Nasional, Program Pascasarjana Universitas Brawijaya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ketahanan Pangan

Ketahanan pangan adalah ketersediaan pangan dan kemampuan seseorang untuk mengaksesnya. Indikator dari ketahanan pangan adalah ketersediaan, keterjangkauan (akses), pemanfaatan konsumsi pangan dan pemanfaatan gizi. Arahan Undang Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan adalah Kerangka Kebijakan Ketahanan Pangan difokuskan pada 2 hal yaitu Kedaulatan Pangan dan Kemandirian Pangan. Outcome nya adalah masyarakat dan perseorangan yang sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan (Badan Ketahanan Pangan Nasional, 2014; Hikam, 2014). Masyarakat atau perseorangan dikatakan memiliki ketahanan pangan jika penghuninya tidak berada dalam kondisi kelaparan atau dihantui ancaman kelaparan. Ketersediaan pangan adalah kemampuan memiliki sejumlah pangan yang cukup untuk kebutuhan dasar. Pemanfaatan pangan adalah kemampuan dalam memanfaatkan bahan pangan dengan benar dan tepat secara proporsional (WHO, 2015). Keterjangkauan dilihat dari keswadayaan atau keswasembadaan perorangan (self-sufficiency) dan menghindari faktor resiko eksternal yaitu kegagalan transportasi dan perekonomian yang tidak memadai. Selain itu indikator ketahanan pangan adalah akses pangan adalah kemampuan memiliki sumber daya, secara ekonomi maupun fisik, untuk mendapatkan bahan pangan bernutrisi.

Badan Ketahanan Nasional (2014) menjelaskan bahwa ketahanan pangan dipengaruhi oleh sumberdaya dan ketahanan nasional akan mempengaruhi ketangguhan SDM nya yaitu yang tercermin dari sehat, aktif dan produktif. Ketahanan pangan sebagai variabel antara (intervening), bagaimana perannya terhadap peningkatan ketangguhan SDM perlu dianalisis. Dari uraian tersebut, maka dapat diringkas hubungan antara variabel eksogen dan endogen nya.

Tabel 1. Referensi terkait Hubungan antara variabel eksogen dan endogen

No	Sumber	Var eksogen	Var endogen
1	Badan Ketahanan Nasional (2014)	Sumberdaya	Ketahanan pangan dan ketangguhan SDM
2	WHO (2015)	Sumberdaya	Ketahanan pangan dan ketangguhan SDM

Sedangkan indikator dari ketahanan nasional diringkas sebagai berikut :

Tabel 2. Referensi terkait indikator dari variabel eksogen atau endogen

No	Sumber	Variabel	Indikator
1	Badan Ketahanan Nasional (2014)	Ketahanan pangan	Ketersediaan, keterjangkauan/aksesibilitas dan pemanfaatan konsumsi pangan, pemanfaatan gizi
2	WHO (2015)	Ketahanan pangan	Ketersediaan, pemanfaatan konsumsi pangan, pemanfaatan gizi dan resiko eksternal, akses pangan
3	Nurheni dkk (2014)	Ketahanan pangan	Ketersediaan, akses dan keamanan pangan

2.2 Sumberdaya Manusia yang Tangguh

Pembangunan nasional bukanlah semata-mata untuk mencapai tujuan dan target pembangunan itu sendiri. Pembangunan diadakan untuk memperbaiki taraf hidup manusia. Atau dengan kata lain pembangunan untuk manusia dan bukan sebaliknya manusia untuk pembangunan (Tilaar, 1997). Pembangunan yang berwajah manusia seperti yang dijadikan tema pokok dalam laporan UNDP sejak tahun 1990 yaitu Human Development Report. Pembangunan dilaksanakan oleh manusia dan untuk manusia. Dilihat dari besarnya indeks pembangunan manusia, Indonesia berada pada urutan 102 dari sejumlah 173 negara di dunia.

Sumberdaya manusia (human resources) adalah penduduk yang siap, mau dan mampu memberi sumbangan terhadap usaha pencapaian tujuan organisasional. *The people who are ready, willing and able to contribute to organizational goal.* (Werther and Davis, 1996 dalam Ndraha, 1999). Daya manusia adalah energi istimewa yang berfungsi sebagai input kerja. Kerja adalah proses penciptaan atau pembentukan nilai baru pada suatu unit sumberdaya, perubahan atau penambahan nilai pada suatu unit alat pemenuhan yang ada.

Sumberdaya mana yang terpenting untuk menciptakan kontribusi, produktivitas dan kemajuan peradapan manusia diantara sumberdaya alam, manusia dan buatan. Hasil survey orang terkaya di dunia bergerak di bidang talk show. Artinya tanpa sumberdaya alam sekalipun, manusia dapat meningkatkan nilai tambah yang luar biasa. Sebaliknya dengan sumberdaya alam yang melimpah bagaikan raksasa yang sedang tidur, jika tidak ada yang membangunkan maka sumberdaya alam tersebut tidak memberikan kemanfaatan apa-apa. Disinilah letak pentingnya kualitas SDM untuk meningkatkan nilai tambah dari sumberdaya yang ada di sekelilingnya. Menurut Badan Ketahanan Pangan (2014) indikator dari SDM yang tangguh adalah sehat, aktif dan produktif.

Tabel 3. Referensi terkait indikator dari variabel eksogen atau endogen

No	Sumber	Variabel	Indikator
1	BKP (2014)	SDM yang tangguh	Sehat, Aktif dan produktif
2	Nurheni, dkk (2014)	SDM yang tangguh	Sehat, aktif dan produktif,
3	Hikam (2014)	SDM yang tangguh	Produktifitas yang berkelanjutan

2.3 Sumberdaya

Sumber daya adalah suatu nilai potensi yang dimiliki oleh suatu materi atau unsur tertentu dalam kehidupan. Sumber daya ada yang tampak oleh mata (*tangible*) dan ada yang tidak nampak oleh mata (*intangible*). Sifat dari sumberdaya adalah (a) dapat berubah (semakin besar, menurun atau hilang); (b) kekal (selalu tetap). Pengelompokan sumberdaya sebagai berikut ; (1) sumber daya yang dapat pulih atau terbarukan (*renewable resources*) dan sumber daya tak terbarukan (*non-renewable resources*). Contoh sumberdaya yang dapat pulih adalah tanaman dan hewan (sumber daya hayati).

Wilayah Indonesia terdiri dari wilayah laut dan perairan umum sebanyak 2/3 bagian. Wilayah darat hanya 1/3 bagian. Secara global, bumi ini juga didominasi oleh wilayah perairan. Perairan laut lebih dominan (97%). Sedangkan yang 3 % adalah merupakan air tawar. Seperti kita ketahui bahwa air tawar merupakan salah satu kebutuhan utama manusia hidup di dunia ini. Namun jumlah air tawar yang tersedia di dunia ini hanya 3 %. Kebutuhan air tawar terus meningkat, sedangkan jumlah penduduk juga semakin meningkat. Namun jumlah air tawar yang tersedia relatif tetap. Air selain untuk keperluan domestik juga untuk energi, pengairan, bahan dasar industri minuman, penambangan, dan aset rekreasi. Air sebagai sumber energi, misalnya sumber listrik. Jika menggunakan energi air, maka tidak menimbulkan polusi dan dampaknya dapat mengurangi efek rumah kaca. Peran air yang demikian besar untuk umat manusia, namun ketersediaannya hanya sedikit. Oleh

karena itu diperlukan upaya penggunaan air secara efektif dan efisien agar air bukan menjadi unsur yang membuat rawan pangan bagi manusia.

Sumberdaya secara garis besar dapat dikelompokkan juga menjadi sumberdaya hayati dan non hayati. Tanah merupakan contoh sumberdaya non hayati. Tanah merupakan komponen penyusun permukaan bumi. Peran dan fungsi tanah cukup penting yaitu sebagai penunjang pertumbuhan penduduk dan Tanah termasuk salah satu sumber daya alam non hayati yang penting untuk menunjang pertumbuhan penduduk dan sebagai sumber makanan bagi berbagai jenis makhluk hidup. Kesuburan tanah menentukan baik tidaknya pertumbuhan semua keragaman hayati . komponen penyusun tanah antara lain udara, air, mineral, dan senyawa organik. Pengelolaan sumber daya nonhayati ini menjadi sangat penting mengingat pesatnya pertumbuhan penduduk dunia dan kondisi cemaran lingkungan yang ada sekarang ini

Sumberdaya di dunia ini dikelompokkan menjadi 3 yaitu sumberdaya alam (SDA), sumberdaya manusia (SDM) dan sumber Daya Buatan (SDB). Sumberdaya buatan (SDB) merupakan pengembangan SDA namun telah mempunyai peningkatan dalam dayaguna dalam rangka memenuhi kebutuhan manusia di dunia ini dan pertahanan negara. Sumberdaya buatan adalah merupakan upaya manusia dalam merubah sumberdaya alam menjadi lebih berdaya guna dan berhasil guna. Peranan dan fungsi sumberdaya alam ini sangat penting karena dengan SDB maka akan dapat mengurangi eksploitasi SDA apalagi yang sifatnya dapat berkurang bahkan habis. SDB dengan demikian juga berfungsi sebagai penyeimbang ekosistem atau wilayah. SDB akibat peran manusia dalam mengintervensi SDA, maka SDM merupakan unsur kunci dalam merubah SDA menjadi penyeimbang ekosistem. Bentuk sumber daya buatan antara lain kawasan budidaya, kawasan perdesaan, kawasan perkotaan, kawasan cagar alam, permukiman, pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi untuk kesejahteraan manusia dan kesinambungan pembangunan.

Seperti disampaikan pada uraian di atas bahwa Sumber daya manusia (SDM) adalah faktor terpenting dibandingkan sumberdaya yang lain. Oleh karena itu kualitas SDM harus lah ditingkatkan terus menerus. Negara, atau organisasi atau institusi agar dapat berkembang maka kualitas SDM nya harus bagus. Pandangan baru, tentang SDM adalah merupakan modal kapital. Dewasa ini, perkembangan terbaru memandang karyawan bukan sebagai sumber daya belaka, melainkan lebih berupa modal atau aset bagi institusi atau organisasi. Keberadaan SDM dalam organisasi, dalam pengembangannya masih saja dianggap sebagai beban belum dianggap sebagai investasi. SDM dapat dipandang dari aspek mikro dan makro. Seperti namanya yaitu mikro, maka SDM dianalisis sebagai unit aktivitas terkecil yaitu individu yaitu pegawai, buruh, karyawan, pekerja, tenaga kerja di perusahaan, institusi tertentu. Sedangkan dari aspek makro, SDM dianalisis sebagai kondisi yang

agregat atau akumulatif yaitu penduduk suatu negara dengan berbagai kondisi seperti angkatan kerja, pengangguran,

Manusia hidup membutuhkan banyak barang baik untuk dikonsumsi secara langsung maupun tidak langsung. Contoh kebutuhan yang tidak langsung dikonsumsi adalah Teknologi. Teknologi dibutuhkan manusia sebagai sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari baik untuk kelangsungan hidup maupun kenyamanan. Contoh dari teknologi adalah mesin, alat komunikasi, internet, senjata, televisi, radio, alat transportasi, listrik, dan lain-lain. Walaupun teknologi keberadaannya sangat membantu manusia dalam memenuhi kebutuhannya sehari-hari, namun tidak banyak juga teknologi yang merusak sehingga akan berpengaruh negatif terhadap manusia. Contoh dari teknologi yang merusak misalnya teknologi AC atau mesin-mesin yang dapat merusak alam dengan menambah parahnya global warming, sehingga merusak bumi dan lingkungannya

BAB III.

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis dan mensintesa model konfirmatori dari variabel eksogen yaitu sumberdaya
2. Menganalisis dan mensintesa model konfirmatori dari variabel endogen yaitu ketahanan pangan dan SDM TNI yang tangguh
3. Menganalisis dan mensintesa hubungan antara variabel laten dalam model ketahanan pangan dan SDM TNI yang tangguh
4. Menganalisis dan mensintesa model ketahanan pangan terhadap SDM TNI yang tangguh yang telah teruji

3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah bagi :

1. TNI AD : sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan SDM yang tangguh
2. Pemerintah : sebagai bahan masukan dalam merumuskan kebijakan terkait dengan ketahanan pangan dalam meningkatkan SDM tangguh
3. Peneliti : sebagai bahan penelitian lebih lanjut dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan dan SDM TNI yang tangguh.
4. Mahasiswa : sebagai bahan masukan dalam menyusun tugas akhir Tesis.

BAB IV.

METODE PENELITIAN

4.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di Bataliyon Lintas Udara 502/18/2 Kostrad Di Jabung Kabupaten Malang, dengan pertimbangan bahwa personil TNI AD di Bataliyon Lintas Udara 502/18/2 Kostrad Di Jabung Kabupaten Malang dalam mengemban tugas baik di Kabupaten Malang maupun di Indonesia secara umum memerlukan SDM yang tangguh (sehat, aktif dan produktif), sehingga membutuhkan informasi apa saja yang mempengaruhi ketangguhan SDM TNI AD ini. Waktu penelitian 3 (tiga) bulan yaitu bulan Oktober - Desember 2015.

4.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner yang telah dipersiapkan sebelumnya. Kuesioner dengan menggunakan skala data ordinal yaitu semantic. Populasi adalah seluruh anggota TNI AD di Bataliyon Lintas Udara 502/18/2 Kostrad Di Jabung Kabupaten Malang. Sampel atau responden sebanyak lima kali jumlah indikator yaitu $(5 \times 12) = 60$ orang. Kuesioner dapat dilihat di lampiran 1.

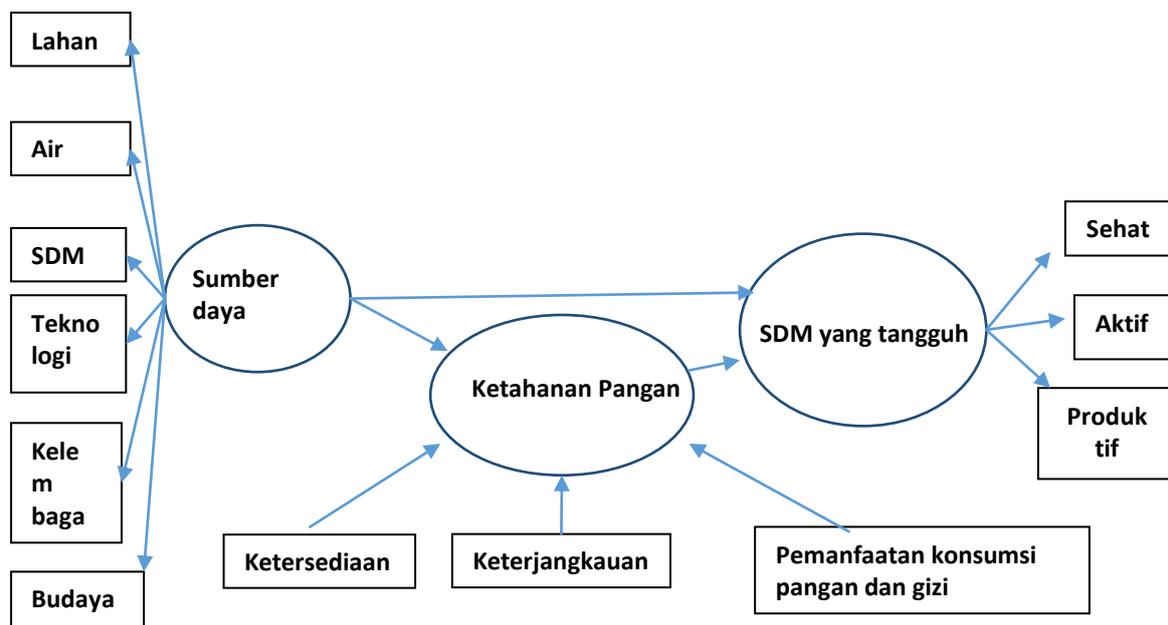
4.3 Analisis Data

Analisis data menggunakan GeSCA (Generalized Structure Component Analysis). Langkah-langkah menganalisis data dengan metode GeSCA menurut Solimun (2010) dan Gozali (2008), sebagai berikut :

- Merancang Model Struktural (*hubungan antar variabel laten*)
- Merancang Model Pengukuran (*refleksif atau formatif*)
- Mengkonstruksi Diagram Jalur
- Konversi Diagram Jalur ke Sistem Persamaan
- Estimasi: Koef. Jalur, *Loading* dan *Weight*
- Evaluasi *Goodness of Fit*
- Pengujian Hipotesis (*Resampling Bootstrapping*)

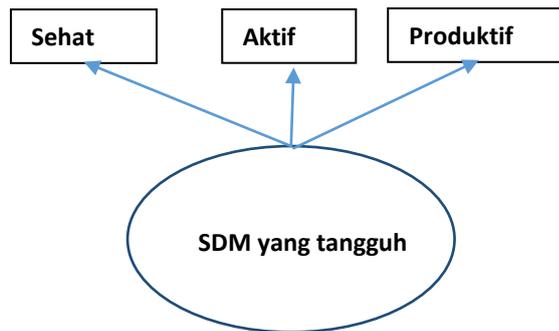
Model ketahanan pangan terhadap peningkatan SDM yang tangguh di TNI AD Bataliyon Lintas Udara 502/18/2 Kostrad Di Jabung Kabupaten Malang dalam merancang model strukturalnya didasarkan pada teori, hasil penelitian empiris dan adopsi, hubungan antar variabel pada bidang ilmu yang lain. Hasil penyusunan model nya seperti tampak pada gambar 1.

Pada penelitian ini dalam merancang model pengukuran melalui konstruk dengan analisis komponen utama yaitu menganggap bahwa variabel latent dibentuk (formasi) dari sejumlah indikator. Dalam kasus penelitian ini dapat dikatakan 2 model pengukuran adalah reflektif dan satu model pengukuran adalah formatif. Variabel latent dalam penelitian ini adalah sumberdaya (X1), Ketahanan Pangan (Y1) dan SDM yang Tangguh (Y2). SDM yang tangguh terefleksi dalam indikator sehat, aktif dan produktif.



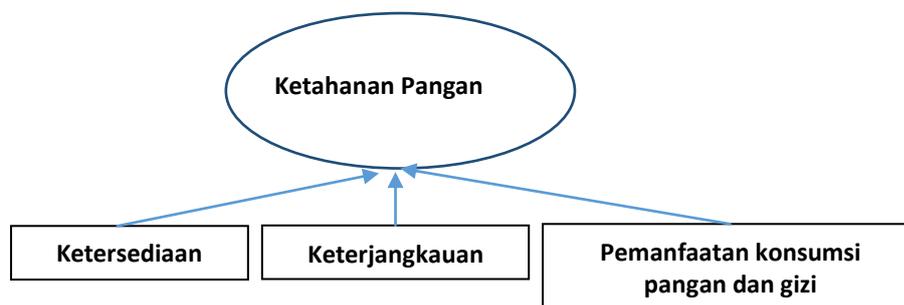
Gambar 1. Model GeSCA, Model Ketahanan Pangan terhadap Ketangguhan SDM Berdasarkan Teori

SDM yang tangguh dipengaruhi oleh ketahanan pangan dan sumberdaya. Ketahanan pangan dibentuk oleh indikator ketersediaan, keterjangkauan dan pemanfaatan konsumsi pangan dan gizi. SDM yang tangguh terefleksi dari indikator sehat, aktif dan produktif. Ketahanan pangan dibentuk dari indikator ketersediaan, keterjangkauan, pemanfaatan konsumsi pangan dan gizi. Sumberdaya terefleksi dalam indikator lahan, air, SDM, teknologi, kelembagaan dan budaya. Masing-masing model pengukuran reflektif dan formatif dapat dilihat pada gambar dibawah ini ;



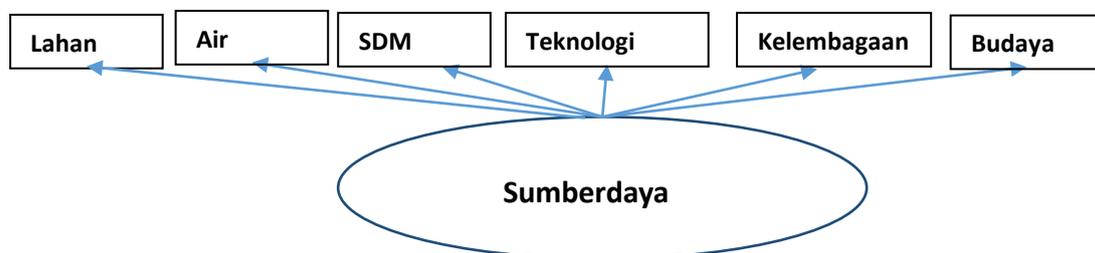
Gambar 2. Model Pengukuran Reflektif Variabel SDM Yang Tangguh

Faktor SDM yang tangguh terefleksi dari indikator sehat, aktif dan produktif



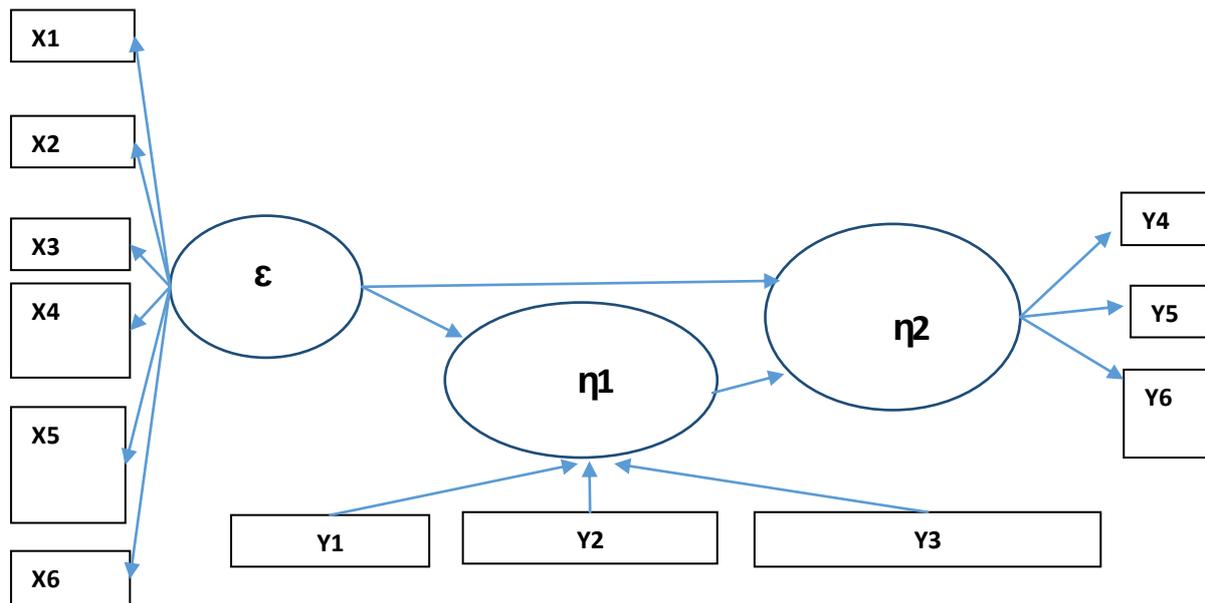
Gambar 3. Model Pengukuran Formatif Variabel Ketahanan Pangan

Faktor ketahanan pangan dibentuk dari indikator ketersediaan, keterjangkauan, pemanfaatan konsumsi pangan dan gizi.



Gambar 4. Model Pengukuran Reflektif Sumberdaya

Faktor sumberdaya terefleksi dari indikator lahan, air, SDM, Teknologi, Kelembagaan dan budaya. Setelah langkah satu dan dua sudah dilakukan, maka selanjutnya disusunlah modelnya dalam bentuk diagram jalur dengan notasi-notasi GeSCA, agar hasilnya lebih mudah dipahami seperti tampak pada gambar berikut :



Gambar 5. Diagram Jalur Untuk Model Ketahanan Pangan Terhadap SDM Tangguh

Langkah ke empat, konversi diagram jalur ke dalam sistem persamaan. Ada 3 spesifikasi hubungan antara variable laten dengan indikatornya. Hubungan tersebut dinamakan *measurement model*, yaitu mendefinisikan karakteristik variable laten dengan indikatornya. Model indikator formatif dalam penelitian ini dapat ditulis persamaannya sebagai berikut :

$$\xi = \Pi_{\xi} X_i + \delta_x$$

$$\eta = \Pi_{\eta} Y_i + \delta_y$$

Dimana ξ = variable laten eksogen (sumberdaya), η = variable laten endogen (ketahanan pangan dan SDM yang tangguh), X adalah indikator untuk variable eksogen (sumberdaya) dan Y adalah indikator untuk variable endogen (ketahanan pangan dan SDM yang tangguh). Π_{ξ} dan Π_{η} adalah seperti koefisien regresi berganda dari variable laten terhadap indikator. δ_x dan δ_y adalah residual dari regresi.

Measurement model penelitian ini adalah sebagai berikut :

Untuk variable laten eksogen 1 (reflektif)

$$\xi_1 = \lambda_{x1}X_1 + \lambda_{x2}X_2 + \lambda_{x3}X_3 + \lambda_{x4}X_4 + \delta_1$$

Untuk variable endogen 1 (reflektif)

$$\eta_1 = \lambda_{y1}Y_1 + \lambda_{y2}Y_2 + \lambda_{y3}Y_3 + \lambda_{y4}Y_4 + \zeta_1$$

untuk variable endogen 2 (reflektif)

$$\eta_2 = \lambda_{y5}Y_5 + \lambda_{y6}Y_6 + \lambda_{y7}Y_7 + \lambda_{y8}Y_8 + \lambda_{y9}Y_9 + \zeta_2$$

Spesifikasi hubungan antar variable laten (*structural model*), yaitu menggambarkan hubungan antar variable laten berdasarkan teori substansif penelitian. Tanpa kehilangan sifat umumnya, diasumsikan bahwa variable laten dan indicator atau variable manifest di-standardize-kan, sehingga konstanta = 0 dan dapat dihilangkan dari model

Model persamaannya dapat ditulis sebagai berikut :

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta$$

Dimana η menggambarkan vector variable endogen/dependen (ketahanan pangan dan SDM yang tangguh), ξ adalah vector variable laten eksogen (sumberdaya) dan ζ adalah vector residual (*unexplained variance*). Metode GSCA perpaduan antara metode SEM (*Structural Equation Modelling*) dan PLS (*Partial Least Square*), dimana PLS didesain untuk model rekursif. Jadi hubungan antar variable laten berlaku bahwa setiap variable laten dependen η , atau sering disebut causal chain system dari variable laten dapat dispesifikasikan sebagai berikut :

$$\eta_j = \sum_i \beta_{ji} \eta_i + \sum_b \gamma_{jb} \xi_b + \zeta_j$$

dimana γ_{jb} dilambangkan Γ (dalam bentuk matrik) adalah koefisien jalur yang menghubungkan variable laten endogen yaitu ketahanan pangan dan SDM yang tangguh (η) dengan eksogen sumberdaya (ξ). Sedangkan β_{ji} dilambangkan β (dalam bentuk matrik) adalah koefisien jalur yang menghubungkan variable laten endogen ketahanan nasional (η) dengan laten endogen SDM yang tangguh (η), untuk range

indeks i dan b . parameter untuk residual adalah ζ_j . Pada model GeSCA model structural penelitian ini dinyatakan dalam system persamaan sebagai berikut :

$$\eta_1 = \gamma_{1\xi_1} + \gamma_{2\xi_2} + \zeta_1$$

$$\eta_2 = \beta_1\eta_1 + \gamma_{3\xi_1} + \gamma_{4\xi_2} + \zeta_2$$

Langkah ke-lima, pendugaan parameter atau estimasi di dalam metode GSCA adalah metode kuadrat terkecil (*least square methods*). Pada metode GSCA ada pengintegrasian antara model structural dan model pengukuran menjadi satu model. Oleh karena itu proses pendugaan parameter berorientasi pada meminimumkan residual model terintegrasi. Metode pendugaan parameter yang digunakan adalah yang mampu meminimumkan residual model secara terintegrasi adalah *alternating least square (ALS)*. Proses perhitungan pada ALS lebih kompleks dibandingkan pada OLS (*Ordinary Least Square*). Dengan demikian untuk mendapatkan residual yang minimum dilakukan dengan cara iterasi yang akan berhenti pada saat kondisi konvergen tercapai yaitu selisih dugaan tahap sebelumnya $\leq 0,00$. Pendugaan parameter dalam GSCA berdasarkan data sampel original dengan menggunakan *weight dan loading estimate* yaitu untuk mendapatkan data variable laten umumnya pendugaan parameter menggunakan pendekatan eigen value dan eigen vector. *Path coefficient estimate* untuk menghitung koefisien hubungan antar variable laten digunakan ALS. Berdasarkan data resampling, means dari weight, loading dan path coefficient merupakan dugaan parameter berupa rerata dari subsample, digunakan metode resampling Bootstrap (Solimun, 2013)

Langkah ke-enam : Measures of fit. Jika penelitian menggunakan analisis GeSCA, maka *measures of fit* dapat dilakukan pada model pengukuran, model structural, dan model keseluruhan (*overall model*). Measures of fit pada model pengukuran ini ditujukan untuk memeriksa (menguji) apakah instrument penelitian valid dan reliable, untuk mengetahui seberapa besar informasi yang dapat dijelaskan oleh model structural atau hubungan antar variable laten) dari hasil analisis GeSCA; ukuran *goodness of fit* gabungan antara model pengukuran dan model structural (*measure of fit* untuk indicator yang bersifat reflektif). Dalam penelitian ini, indicator semuanya bersifat formatif. Pada analisis GeSCA, uji validitas dan reliabilitas, jika

menggunakan convergent validity, jika loading 0,5 sampai 0,6 atau sigfikansi ($p < 0,05$) maka dikatakan valid. Pengukuran validitas dengan discriminant validity, jika average variance extracted (AVE) lebih besar dari korelasi dengan seluruh variable laten lainnya maka dikatakan valid. Dikatakan reliable dari instrument penelitian jika $\alpha \geq 0,6$. Untuk indicator formatif, ukuran validitas dievaluasi berdasarkan pada substantive content-nya yaitu dengan melihat signifikansi dari weight. Dikatakan signifikan jika $p < 0,05$

Measure of fit structural model, goodness of Fit Model structural diukur menggunakan FIT, yaitu setara dengan R-square pada analisis regresi atau koefisien determinasi total pada analisis jalur atau Q^2 pada PLS. FIT menunjukkan varian total dari semua variable yang dapat dijelaskan oleh model. Jika nilai FIT = 1 berarti model dapat menjelaskan fenomena yang diselidiki dengan sempurna. AFIT (Adjusted FIT) serupa dengan R^2 adjusted pada analisis regresi. AFIT dapat digunakan untuk perbandingan model. Model dengan AFIT nilai terbesar dapat dipilih antara model yang lebih baik.

Measure of fit overall model. Overall model merupakan model yang ada di dalam GeSCA yan mengintegrasika antara model structural dan model pengukuran (eseluruhan model). Goodness of fit dan cut off value tapak di dalam table berikut :

Tabel 4. Ukuran Goodness of Fit Model Overall Pada GSCA.

Goodness of fit	Cut-off	Keterangan
SRMR	$\leq 0,08$	Setara dengan RMSEA pada SEM
GFI	$\geq 0,90$	Mirip dengan R^2 dalam regresi

Tabel 5. Kriteria SRMR

SRMR	Keterangan
$< 0,05$	Close fit (model sangat sesuai)
$0,05 - 0,08$	Good fit (model sesuai)
$0,08 - 0,1$	Marginal fit (model cukup sesuai)
$>0,1$	Poor fit (model tidak sesuai)

Sumber :Solimun, 2013

Langkah ketujuh, pengujian hipotesis (β , γ , dan λ) dilakukan dengan metode resampling Bootstrap. Statistic uji yang digunakan adalah statistic t atau uji t, dengan hipotesis statistic sebagai berikut :

Hipotesis statistic untuk outer model adalah :

$$H_0 : \lambda_i = 0$$

$$H_1 : \lambda_i \neq 0$$

Hipotesis statistik untuk inner model : pengaruh variable laten eksogen terhadap endogen adalah :

$$H_0 : \gamma_i = 0$$

$$H_1 : \gamma_i \neq 0$$

Hipotesis statistic untuk inner model : pengaruh variable laten endogen terhadap endogen adalah :

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Sampel bootstrap disarankan sebesar 500 karena akan dihasilkan penduga parameter yang bersifat stabil. Besar sampel pada masing-masing Bootstrap disarankan sama dengan sampel original atau lebih kecil. Contoh jika jumlah sampel original $n = 40$, maka sampel pada masing-masing Bootstrap adalah 39 atau 38 atau 37 atau 36 atau 35 (cases per sample). Resampling dilakukan untuk menjamin independensi antar data yang akan di analisis, sehingga asumsi tentang antar data saling bebas terpenuhi. Jadi metode ini sudah mengakomodir digunakannya nonprobability sampling atau peelitian sensus. Sampling Bootstrap sebesar 1000 maka dalil limit pusat terpenuhi. Sampel semakin besar maka data mendekati distribusi normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian. 2014. *Fokus Program dan Kegiatan Ketahanan Pangan TA. 2015*. Disampaikan pada acara Musrenbangtan Nasional 2014. Jakarta 13 Mei 2014
- Fanani. 2004. *Monitoring dan Evaluasi Ketahanan Pangan*. nuhfil.lecture.ub.ac.id/files/2009/03/7 pemetaan-**rawan**-pangan-7.pdf. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang
- Hikam. 2014. *Memperkuat Ketahanan Pangan Demi Masa Depan Indonesia 2015-2025*. Badan Intelijen Negara (BIN). Jakarta
- Nurheni, Soekro, Suryani. 2014. *Pemetakan Ketahanan Pangan Di Indonesia*. Pendekatan TFP dan Indeks Ketahanan Pangan. Bank Indonesia
- Solimun, 2013. *Diklat Penguatan Metodologi Penelitian*. Program Studi Statstika Fakultas MIPA. Universitas Brawijaya. Malang

Lampiran 1.

KUESIONER PENELITIAN

NO	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
	SUMBERDAYA					
1	LAHAN					
	a. Lahan di tempat anda tinggal masih ada tanah yang bisa ditanami					
	b. Lahan di daerah sekitar tempat anda tinggal masih banyak terdapat tanaman padi, jagung, ketela, kedelai					
	c. Tanah yang ada di sekitar daerah anda tinggal sangat subur					
	d. Tanah di sekitar tempat anda tinggal banyak lokasi yang tercemar atau potensi tercemar					
2	Air					
	a. Air tawar di lokasi anda tinggal mudah di dapat dan lancar setiap hari tanpa kendala apapun					
	b. Air yang ada di sekitar tempat tinggal anda dapat digunakan untuk memasak dan minum					
3	Sumberdaya Manusia (SDM)					
	a. Tingkat pendidikan SDM di sekitar lokasi anda tinggal rata-rata sarjana					
	b. SDM yang ada di sekitar anda tinggal rata-rata mempunyai pekerjaan tetap					
	c. SDM yang di sekitar anda tinggal lebih dominan sebagai pengusaha dibandingkan karyawan					
4	Teknologi					
	a. Banyak teknologi modern digunakan oleh rumah tangga di sekitar anda (mobil, motor, ac, listrik, alat rumah tangga, mesin pabrik, pabrik, dll)					
	b. Teknologi yang di gunakan di sekitar anda tinggal tergolong ramah lingkungan					
5	Kelembagaan					
	a. Di sekitar lokasi anda tinggal banyak lembaga umum pelayan masyarakat (koperasi, bank, kantor pos, masjid, toko bahan pokok, pasar, terminal, stasiun, kantor AD, kantor polisi, PLN, counter pulsa, dll)					
	b. Akses anda terhadap kelembagaan umum mudah (kredit koperasi, kredit bank, angkutan mudah, kondisi jalan layak, dll)					

6	Budaya					
	a. Budaya kerja SDM di kantor anda sangat bagus					
	b. Budaya kerja SDM di sekitar anda tinggal sangat bagus					
	c. Budaya kerja anggota keluarga anda sangat bagus					

NO	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
	KETAHANAN PANGAN					
1	Ketersediaan					
	a. Keluarga besar anda tidak dalam kondisi kelaparan					
	b. Masyarakat sekitar anda tinggal tidak dalam kondisi kelaparan					
	c. Keluarga besar anda tidak dalam kondisi dihantui ancaman kelaparan					
	d. Rata-rata keluarga anda atau penduduk di sekitar anda tinggal mampu memenuhi kebutuhan makanan pokok yang cukup dalam periode yang panjang					
2	Keterjangkauan					
	a. Swadaya jenis makanan yang di olah di keluarga anda tinggi					
	b. Swadaya jenis makanan yang di olah di sekitar lokasi anda tinggal tinggi					
	c. Swasembada pangan di dalam keluarga besar anda tinggi					
	d. Swasembada pangan di sekitar lokasi anda tinggal tinggi					
	e. Transportasi untuk distribusi bahan pokok dalam keluarga dan penduduk sekitar lancar					
3	Pemanfaatan					
	a. Kemampuan keluarga anda tinggi dalam pemanfaatan makanan sebagai bahan konsumsi dan gizi					
	b. Kemampuan masyarakat di sekitar lokasi anda tinggal anda tinggal tinggi dalam pemanfaatan makanan sebagai bahan konsumsi dan gizi					
	c. Pengetahuan gizi seimbang dalam keluarga anda dan penduduk sekitar tempat anda tinggal bagus					

NO	Pernyataan	SS	S	N	TS	STS
	SDM YANG TANGGUH					
1	Sehat					
	a. Anda dan anggota keluarga adalah SDM yang sehat tidak mempunyai penyakit kronis yang mengganggu aktifitas sehari-hari					
	b. Penduduk di sekitar tempat tinggal anda termasuk SDM yang sehat dan jarang sakit atau mudah terkena wabah penyakit					
	c. Anda dan keluarga serta penduduk setiap hari dapat memperoleh makanan sehat dengan mudah dan cepat					
2	Aktif					
	a. Anda dan anggota keluarga setiap hari mempunyai aktifitas tinggi					
	b. Penduduk di sekitar anda tinggal setiap hari mempunyai aktifitas tinggi dalam memproduksi kebutuhan makan sehari-hari					
3	Produktif					
	a. Anda dan anggota keluarga anda mempunyai produktifitas tinggi dalam aktifitas masing-masing					
	b. Penduduk di sekitar anda tinggal setiap hari mempunyai produktifitas tinggi terkait dengan bahan makanan					

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

N = Netral

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No	Kegiatan	Oktober				Nopember				Desember			
		Mg 1	Mg 2	Mg 3	Mg 4	Mg 1	Mg 2	Mg 3	Mg 4	Mg 1	Mg 2	Mg 3	Mg 4
3	Penyusunan hasil laporan penelitian												
	a. Menyusun konsep laporan												
	b. Melakukan diskusi dengan nara sumber dan tim konsep laporan dan konsultasi dengan rekan senior seprofesi .												
	c. Menyusun konsep laporan akhir												
	d. Menyusun laporan akhir penelitian dan menyelenggarakan rapat dengar pendapat serta diskusi dengan pihak terkait utk mendapat masukan dlm penyempurnaan laporan												
	e. Penyelenggaraan seminar hasil penelitian												
	f. penyempurnaan penyusunan laporan ahir penelitian												

Lampiran 3.

**JUSTIFIKASI ANGGARAN PENELITIAN BOPTN-PPSUB
ANGGARAN PENELITIAN TAHUN BERJALAN 2015**

No	Uraian	Volume		Harga satuan	Jumlah
1	Honor tim peneliti				
	Ketua peneliti	3	bln	750.000	2.250.000
	Anggota peneliti	9	Bln	600.000	5.400.000
2	Peralatan Penunjang dan Bahan Habis Pakai				
	Kertas HVS	1	Rim	35.000	35.000
	Tinta printer	1	Set	435.000	435.000
	ATK	1	Set	380.000	380.000
	Penggalian data survey untuk 60 responden	60	Org	50.000	3.000.000
3	Lain-lain				
	Penggandaan laporan	10	ex	100.000	1.000.000
	Publikasi Jurnal dan dokumentasi	1		500.000	500.000
	Rapat koordinasi dengan pimpinan dan anggota Bataliyon Lintas Udara 502/18/2 Kostrad Di Jabung Kabupaten Malang	1		500.000	500.000
	Pengadaan atribut / kaos			1.000.000	1.000.000
	Transportasi mahasiswa	1		500.000	500.000
	J U M L A H				15.000.000