

# **PEMILIHAN INDIKATOR KETAHANAN PANGAN DAN GIZI PRIORITAS MENGGUNAKAN METODE AHP (STUDI KASUS DI PROVINSI DIY DAN NTT)**

**YENI KATON RAHMAWATI SUJARNOKO**



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



**IPB University**  
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Pemilihan Indikator Ketahanan Pangan dan Gizi Prioritas Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus di Provinsi DIY dan NTT)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Yeni Katon Rahmawati Sujarnoko  
F2502222034

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## RINGKASAN

YENI KATON RAHMAWATI SUJARNOKO. Pemilihan Indikator Ketahanan Pangan dan Gizi Prioritas Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus di Provinsi DIY dan NTT). Dibimbing oleh NANCY DEWI YULIANA dan HANIFAH NURYANI LIOE.

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan terdiri dari 17 tujuan, termasuk mengatasi ketahanan pangan dan malnutrisi sebagai tujuan. Pengukuran indikator ketahanan pangan yang ideal harus mencakup empat pilar ketahanan pangan dan gizi yaitu; ketersediaan, aksesibilitas, pemanfaatan, dan stabilitas. Namun, menentukan prioritas indikator ketahanan pangan dan gizi untuk menghitung indeks ketahanan pangan merupakan tugas yang kompleks. Ini karena ada banyak indikator yang perlu dipertimbangkan. Implikasi dari masalah ini mempengaruhi ketepatan keputusan kebijakan pemerintah dalam menyalurkan bantuan ke daerah rawan pangan yang rentan. Oleh karena itu, diperlukan kajian untuk menentukan indikator prioritas ketahanan pangan dan gizi yang tepat sebagai saran bagi pemerintah untuk merumuskan kebijakan ketahanan pangan dan gizi nasional yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan indikator prioritas ketahanan pangan dan gizi dengan metode AHP dan mengidentifikasi apakah indikator yang diperoleh dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat menggambarkan ketahanan pangan dan gizi di provinsi Yogyakarta dan NTT. Selain itu, AHP juga digunakan untuk menentukan manakah dari konsumsi energi yang berasal dari karbohidrat, protein nabati, atau lemak dan kecukupan energi yang berasal dari karbohidrat, protein nabati, atau lemak yang memiliki pengaruh lebih besar terhadap ketahanan pangan dan gizi di Indonesia. Metode AHP digunakan untuk menentukan peringkat indikator sesuai dengan tingkat kepentingannya oleh delapan juri ahli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aksesibilitas muncul sebagai pilar prioritas utama, sedangkan kecukupan energi rata-rata menjadi indikator prioritas. DIY Provinsi dan NTT adalah unit sampel yang berbeda dalam sosio-ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan Nusa Tenggara Timur (NTT) memiliki skor indeks ketahanan pangan yang berbeda secara signifikan yang dibuktikan dengan uji t sampel independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aksesibilitas muncul sebagai pilar prioritas utama, sedangkan kecukupan energi rata-rata menjadi indikator prioritas. DIY Provinsi dan NTT adalah unit sampel yang berbeda dalam sosio-ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan, bahwa Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan Nusa Tenggara Timur (NTT) memiliki skor indeks ketahanan pangan yang berbeda secara signifikan yang dibuktikan dengan uji t sampel independen. Artinya, metode AHP dapat digunakan untuk mengembangkan pengukuran indeks ketahanan pangan. Kecukupan energi yang berasal dari karbohidrat dan protein nabati, lebih diprioritaskan daripada konsumsi energi, protein, dan lemak.

**Kata kunci:** analytical hierarchy process, ketahanan pangan dan gizi, indeks ketahanan pangan dan gizi, malnutrisi, protein nabati.

## SUMMARY

YENI KATON RAHMAWATI SUJARNOKO. *Selecting Food Security and Nutrition Priority Indicator using AHP (DIY and NTT province)*. Supervised by NANCY DEWI YULIANA and HANIFAH NURYANI LIOE.

The Sustainable Development Goals comprise 17 objectives, including addressing food security and malnutrition as goals. The ideal food security indicators measurement should include the four pillars of food security and nutrition namely; availability, accessibility, utilization, and stability. However, determining the priority of food security and nutrition indicators to calculate the food security index is a complex task. This is because there are a large number of indicators to consider. The implication of this problem affects the precision of government policy decisions in distributing aid to vulnerable food-insecure areas. Therefore, a study to determine the appropriate priority indicators of food security and nutrition is needed as advice for the government to formulate better national food security and nutrition policies. This study aims to determine priority indicators of food security and nutrition using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method and identify whether the indicators obtained using the AHP method can describe food security and nutrition in the provinces of Yogyakarta and NTT. In addition, AHP was used to determine which consumption (energy from carbohydrates, protein from plants, or fat) and adequacy (energy from carbohydrates, protein from plants, or fat) greatly affect food security and nutrition in Indonesia. The AHP method was used to rank the indicators according to the level of importance by eight expert judges. The results showed that accessibility emerged as the top priority pillar, whereas average energy adequacy was the priority indicator. Province DIY and NTT are sample units that are different in socio-economics. The result showed, that Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) and Nusa Tenggara Timur (NTT) had significantly different food security index scores proven by an independent sample t-test. It means that the AHP method can be used to develop a measurement of the food security index. Energy from carbohydrates, and plants-based protein, adequacy are prioritized over energy, protein, and fat consumption.

**Keywords:** analytical hierarchy process, food security and nutrition, food security and nutrition index, malnutrition, plant-based protein.



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

# **PEMILIHAN INDIKATOR KETAHANAN PANGAN DAN GIZI PRIORITAS MENGGUNAKAN METODE AHP (STUDI KASUSU DI PROVINSI DIY DAN NTT)**

**YENI KATON RAHMAWATI SUJARNOKO**

Tesis  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister pada  
Program Studi Magister Teknologi Pangan

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Tesis:

- 1 Dr. Nur Wulandari S.T.P., M.Si
- 2 Prof. Dr. Ir. Sugiyono, M.App.Sc





### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Judul Tesis : Pemilihan Indikator Ketahanan Pangan Prioritas dengan Metode AHP (Studi Kasus di Provinsi DIY dan NTT)  
Nama : Yeni Katon Rahmawati Sujarnoko  
NIM : F2502222034

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Nancy Dewi Yuliana, S.T.P., M.Sc.



Pembimbing 2:  
Prof. Dr. Ir. Hanifah Nuryani Lioe, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Dr. Nur Wulandari, S.T.P., M.Si.  
NIP 19741003 200003 2 001



Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan:  
Prof. Dr. Ir. Slamet Budijanto, M.Agr.  
NIP 19610502 198603 1 002



Tanggal Ujian: 06 Agustus 2024

Tanggal Lulus: 09 Agustus 2024

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2023 sampai bulan Februari 2024, dengan judul “Pemilihan Indikator Ketahanan Pangan Prioritas dengan Metode AHP (Studi Kasus di Provinsi DIY dan NTT).

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing Prof. Dr. Nancy Dewi Yuliana, S.T.P., M.Sc dan Prof. Dr. Ir Hanifah Nuryani Lioe, M.Si yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Tim Badan Pangan Nasional, Kementerian Dalam Negeri, dan Akademisi yang telah memberi izin penelitian. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga suami yang selalu pengertian dan banyak membantu saya dalam penyusunan thesis, anak, kakak dan ponakan saya yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya sehingga saya bisa menyelesaikan tesis ini dengan tepat waktu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

*Yeni Katon Rahmawati S*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Ruang Lingkup	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ketahanan Pangan dan Gizi	5
2.2 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	7
III METODE	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Prosedur Kerja	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Karakteristik Panel Pakar	20
4.2 Bobot Prioritas Pilar Ketahanan Pangan dan Gizi	21
4.3 Indikator Ketahanan Pangan dan Gizi	22
4.4 Penghitungan Indeks Ketahanan Pangan dan Gizi	23
4.5 Pemilihan Indikator Prioritas Konsumsi atau Kecukupan Gizi	26
V SIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Simpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32
RIWAYAT HIDUP	35

Hak cipta milik IPB University

II

III

IV

V

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR TABEL

1	Indikator-indikator ketahanan pangan dan gizi yang ditetapkan oleh (FAO, WFP dan IFAD, 2013)	7
2	Penelitian terdahulu yang menggunakan AHP untuk menentukan ketahanan pangan prioritas	9
3	Jenis dan sumber data dari indikator ketahanan pangan khususnya	13
4	Indikator ketahanan pangan (FAO, WFP dan IFAD, 2013) dan indikator ketahanan pangan untuk kriteria AHP setelah dilakukan penyesuaian dengan ketersediaan data di Indonesia	15
5	Penjelasan skala respon kuesioner perbandingan berpasangan (Saaty, 2013)	17
6	Hasil dari Penilaian Individu Mengenai Pilar Ketahanan Pangan dan Gizi	21
7	Hierarki dan Bobot Ketahanan Pangan dan Gizi setelah proses AHP	23
8	Perhitungan Indeks Ketahanan Pangan dan Gizi dengan Studi Kasus DIY dan NTT	25
9	Pemilihan indikator konsumsi atau kecukupan (energi, protein, lemak)	28
10	Rata-rata konsumsi energi dari karbohidrat, konsumsi protein nabati, dan konsumsi lemak di Provinsi DIY dan NTT	28

## DAFTAR GAMBAR

1	Langkah-langkah dari proses AHP (Saaty L, 2013)	8
2	Diagram alir tahapan penggunaan <i>My AHP Project</i>	12
3	Hierarki AHP dari Pemilihan Indikator Ketahanan Pangan dan Gizi	14
4	Grafik CoEOD, CoND, dan Skor PPH 34 Provinsi di Indonesia	22
5	Grafik Skor IKPG Provinsi DIY, NTT, dibanding dengan skor Ideal	24

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Contoh kuesioner berpasangan untuk memilih indikator prioritas yang dihasilkan dari program <i>My AHP Project</i>	32
2	Lampiran 2 Rekapitulasi data indikator ketahanan pangan prioritas	33
3	Lampiran 3 Normalisasi satuan data indikator	34

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.