

## **Analisis Faktor Prioritas Produksi Pangan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di Kabupaten Kutai Kartanegara**

### ***Analysis of Food Production Priority Factors Using Analytical Hierarchy Process (AHP) Method in Kutai Kartanegara District***

**Muhamad Dickiaulia<sup>1\*</sup>, Rizky Arif Nugroho<sup>2</sup>, dan Mohtana Karisma Kadri<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Institut Teknologi Kalimantan

\*E-mail : auliadicky@yahoo.co.id

#### **ABSTRACT**

*Food security is a strategic issue in every country. In the fourth phase of the National Medium-Term Development Plan (RPJM), food security is one of the focuses of the development. East Kalimantan is one of the provinces experiencing food shortages. The intensity of food shortages reaches 90,000 tons per year. The number of food shortages reaches 26% of the total food needs in East Kalimantan. Kutai Kartanegara Regency is a location designated as the rice barn of East Kalimantan, but Kutai Kartanegara Regency has not been able to fulfill its food needs independently. Therefore, research is needed to be related to the factors that influence food production in Kutai Kartanegara Regency. The variables used in this study were 22 variables. The analysis technique used is the Analytical Hierarchy Process (AHP) using a sample of 100 farmers and breeders in Kutai Kartanegara Regency. The results of the analysis phase that have been carried out are obtained in the priority order of the variables studied. The top three variables that become the main priority are agricultural capital, livestock capital, and plantation capital.*

**Keywords:** *Analytical Hierarchy Process, Kutai Kartanegara, Agriculture*

**Disubmit :** 10 November 2020; **Diterima:** 20 November 2020; **Disetujui :** 29 Desember 2020

#### **PENDAHULUAN**

Indonesia adalah negara agraris yang memiliki tanah dengan tingkat kesuburan yang tinggi. Kondisi tersebut sangat menguntungkan dalam sektor pertanian. Hasil dari sektor pertanian harus mampu mencukupi kebutuhan masyarakatnya baik dalam hal konsumsi maupun gizi. Jika telah terpenuhi maka Indonesia mampu mencapai kondisi ketahanan pangan. Dalam RPJM tahun 2020 – 2024 ketahanan pangan terus ditingkatkan untuk mewujudkan sistem ketahanan mandiri, berdaulat, berkelanjutan dan mensejahterahkan. Tanpa kelaparan (*zero hunger*) merupakan salah satu permasalahan yang diupayakan untuk diatasi sesuai dengan target dari tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).

Menurut Simatupang, (2016) ketahanan pangan merupakan isu strategis dalam pembangunan suatu wilayah. Oleh karena itu sektor pertanian merupakan sektor inti yang memiliki peran dalam penyedia pangan utama. Menurut (Undang-undang Nomor 18 Tahun 2012) Ketahanan Pangan adalah “kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan

agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan”. Dalam pemenuhan ketahanan pangan terdapat tujuan dari program yang telah dibuat yaitu menjamin hak atas pangan, menjadi basis pembentukan sumberdaya manusia yang berkualitas dan menjadi pilar ketahanan Nasional (Suharyanto, 2011). Tujuan dilakukan pembangunan ketahanan pangan sendiri ialah untuk menjamin ketersediaan dan konsumsi pangan yang cukup, aman, bermutu dan gizi seimbang, pada tingkat nasional hingga rumah tangga. Indonesia telah mengalami gangguan pada ketahanan pangan pada tahun 1997/1998 (Anonim, 2014). Hal tersebut menyebabkan meroketnya harga beras serta dampak multidimensi yang memicu kerawanan sosial yang membahayakan stabilitas ekonomi dan Nasional. Berdasarkan kasus tersebut, ketahanan pangan berpengaruh besar terhadap konsumsi pangan, karena jika suatu wilayah tidak memiliki ketahanan pangan maka akan merubah pola konsumsi masyarakatnya, hal ini terjadi karena sifat ketahanan pangan yang multidimensional.

Kalimantan Timur adalah salah satu provinsi yang tidak dapat memenuhi kebutuhan pangan untuk daerahnya (Reily Michael., 2018), kondisi tersebut terbukti, sebab pada tahun 2017 kekurangan pangan beras sebesar 123.000 ton dari kebutuhannya sebesar 458.000 ton, selain itu dalam wawancara yang dilakukan dengan Kepala Dinas Pertanian dan Hortikultura, beliau mengatakan bahwa Kalimantan Timur mengalami kekurangan beras mencapai 90.000 ton setiap tahunnya. Berbagai upaya pemerintah telah dilakukan dalam pemenuhan kebutuhan pangan.

Berdasarkan data yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Kutai Kartanegara tahun 2019 disebutkan bahwa Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki kondisi surplus hasil pangan. Namun, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada para petani di Kabupaten Kutai Kartanegara, hasil panen pada kegiatan pertanian tidak dapat memenuhi kebutuhan pangan pada beberapa kecamatannya sendiri, padahal sudah memberikan hasil pangannya atau melakukan ekspor kepada kota/kabupaten sekitar seperti Kota Balikpapan dan Kota Samarinda. Hal tersebut didukung oleh pernyataan dari kepala Bidang Penyuluhan Dinas Pertanian dan Holtikultura (2020), dari hasil wawancara yang dilakukan, terdapat tiga kecamatan yang memiliki permasalahan dalam ketahanan pangannya, yaitu Kecamatan Kenohan, Kembang Janggut dan Tabang. Permasalahan tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti akses, kurangnya pelatihan, rendahnya wawasan petani dan lain sebagainya.

Berdasarkan pemaparan mengenai permasalahan tersebut, tujuan penelitian adalah menganalisis faktor- faktor yang menjadi prioritas untuk mendukung produksi pangan agar Kabupaten Kutai Kartanegara dapat memenuhi kebutuhan pangan, baik untuk daerahnya sendiri, maupun untuk Provinsi Kalimantan Timur. Penentuan faktor- faktor adalah berdasarkan hasil sintesa pustaka yang dilakukan pada penelitian yang dilakukan oleh Mahananto et al, (2009); Mazidah et al, (2014); Suryati et al, (2019) faktor produksi pangan terbagi menjadi faktor internal dan eksternal. Faktor internal terdiri dari luas lahan, jumlah benih, jumlah pupuk, pakan ternak dan jumlah pestisida, sementara faktor eksternal terdiri dari tenaga kerja, jarak rumah ke tempat kerja, pengalaman, modal dan sistem irigasi.

## **METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas pada faktor yang mempengaruhi produksi pangan. Faktor yang digunakan sebagaimana yang telah disebutkan, dibagi menjadi 3 kelompok variabel, yaitu pertanian, perkebunan, dan peternakan. Adapun pemenuhan tujuan tersebut dengan menggunakan teknik analisis *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Teknik analisis tersebut memiliki beberapa tahapan yang perlu dipenuhi. Adapun beberapa tahapan analisis yang diperlukan, pertama adalah menentukan sampel. Perlu ditentukan sampel yang dibutuhkan sebelum melakukan survei lapangan. Dalam hal ini, populasi yang digunakan adalah seluruh petani di Kabupaten Kutai Kartanegara. Teknik perhitungan yang digunakan adalah Slovin dengan *margin of error* sebesar 10%. Total masyarakat Kabupaten Kutai

Kartanegara yang berprofesi sebagai petani adalah 115.587 jiwa, sehingga diperoleh perhitungan sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{(N.M)^2 + 1}$$

$$n = \frac{115.587}{(115.587. 0,10)^2 + 1}$$

$$n = 100$$

Jumlah sampel sebesar 100 jiwa maka akan dibagi berdasarkan presentase populasi petani setiap Kecamatan. Berdasarkan hal tersebut, maka diperoleh pembagian populasi sampel pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Sampel Perkecamatan

No	Kecamatan	Jumlah Petani/Peternak (Jiwa)	Presentase (%)	Responden (Jiwa)
1.	Loa Janan	20061	17	17
2.	Loa Kulu	14265	12	12
3.	Muara Muntai	5718	5	5
4.	Muara Wis	2795	2	2
5.	Kota Bangun	10397	9	9
6.	Tenggarong Seberang	23126	20	20
7.	Muara Kaman	11339	10	10
8.	Kenohan	3128	3	3
9.	Kembang Janggut	11360	10	10
10.	Tabang	3224	3	3
11.	Anggana	1756	2	2
12.	Marang Kayu	0	0	0
13.	Muara Badak	20	0	0
14.	Muara Jawa	1007	1	1
15.	Samboja	2962	3	3
16.	Sanga Sanga	577	0	0
17.	Sebulu	243	0	0
18.	Tenggarong	3607	3	3
	Total	115587	100	100

Sumber: Analisis Penulis, 2020

Setelah diperoleh sampel yang diperlukan, berikutnya adalah menetapkan intensitas penilaian yang akan digunakan. Adapaun penilaian yang digunakan pada Tabel 2.

Tabel 2. Intesiteas Kepentingan

Intensitas Pentingnya	Definisi
1	Kedua variabel sama pentingnya ( <i>Equal Importance</i> )
3	Variabel sedikit lebih penting ( <i>Slightly more Importance</i> )
5	Variabel lebih penting ( <i>Materially more Importance</i> )
7	Variabel jelas lebih penting ( <i>Significantly more Importance</i> )
9	Variabel mutlak lebih penting ( <i>Absolutely more Importance</i> )

Sumber: Olahan Penulis, 2020

Setelah menetapkan intensitas kepentingan seperti tabel diatas, selanjutnya dapat dibuat matriks pairwise yang akan digunakan sebagai dasar analisis. Berikut adalah contoh matiks pairwise pada Tabel 3.

Matriks perbandingan pada Tabel 3 terdapat beberapa tahap yang perlu dilakukan. Pertama adalah perhitungan hasil responden sesuai dengan matiks perbandingan. Berikutnya adalah melakukan perhitungan normalisasi. Dalam hal ini, hasil dari perhitungan harus = 1, sebagai tolak ukur bahwa perhitungan dianggap benar. Selanjutnya adalah perhitungan nilai konsistensi. Pada nilai konsistensi menggunakan rumus perhitungan:

$$CI = (\text{Lamda maks-n})/(\text{n-1})$$

Tabel 3. Matriks Parwise

Variabel	A1	A2	A3	A...
A1	1	....	....	....
A2	....	1	....	....
A3	....	....	1	....
A...	....	....	....	1

Sumber: *Olahan penulis, 2020*

Jika hasil dari nilai CI adalah lebih besar daripada 0,1 maka hasil dari responden dianggap tidak konsisten. Sebaliknya, jika nilai CI lebih kecil dari 0,1 maka dianggap konsisten. Setelah semua tahapan mencapai hasil yang sesuai, maka dapat dilakukan perhitungan bobot prioritas. Hasil dari perhitungan bobot prioritas merupakan urutan variabel yang berdasarkan hasil kuisisioner responden dan tahapan analisis. Urutan prioritas yang diperoleh merupakan kepentingan daripada setiap variabel berdasarkan kebutuhan para sampel.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, terdapat 22 variabel yang digunakan dalam proses analisis. Variabel tersebut antara lain adalah modal pertanian, modal peternakan, modal perkebunan, pengalaman petani, luas lahan pertanian, pengalaman peternak, jarak rumah ke lahan pertanian, jarak rumah ke lahan perkebunan, luas lahan perkebunan, jumlah pestisida untuk pertanian, jarak rumah ke lahan peternakan, jumlah tenaga kerja pertanian, luas lahan peternakan, jumlah pestisida untuk perkebunan, jumlah pupuk pertanian, jumlah tenaga kerja perkebunan, jumlah bibit pertanian, jumlah pupuk perkebunan, jumlah bibit perkebunan, jumlah tenaga kerja peternakan, jumlah benih peternakan, dan yang terakhir adalah jumlah pakan ternak. Dalam hal ini, variabel-variabel tersebut akan digunakan dalam wawancara kuisisioner terstruktur kepada para sampel yang telah ditentukan. Setelah terpenuhinya wawancara dengan seluruh sampel, maka dilakukan matirks perhitungan dengan total hasil pada Tabel 4.

Tabel 4. Total perhitungan AHP

Variabel	Total	Variabel	Total
Luas lahan pertanian	48,1	Jumlah tenaga kerja pertanian	45,5
Luas lahan perkebunan	49,6	Jumlah tenaga kerja perkebunan	46,6
Luas lahan peternakan	58,8	Jumlah tenaga kerja peternakan	51,5
Jumlah bibit pertanian	47,6	Pengalaman petani	37,7
Jumlah bibit perkebunan	47	Pengalaman peternak	41,5
Jumlah benih peternakan	50,3	Modal pertanian	25,7
Jumlah pupuk pertanian	44,8	Modal perkebunan	29,1
Jumlah pupuk perkebunan	50,7	Modal peternakan	29,7
Jumlah Pakan ternak	51,4	Jarak rumah ke lahan pertanian	42
Jumlah pestisida untuk pertanian	44,9	Jarak rumah ke lahan perkebunan	43,9
Jumlah pestisida untuk perkebunan	39,8	Jarak rumah ke lahan peternakan	46,2

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Tabel 4 menunjukkan bahwa setiap variabel memiliki nilai yang berbeda. Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4, maka dapat dilakukan perhitungan selanjutnya yaitu matirks normalisasi. Adapum hasil perhitungan dari matriks normalisasi dapat diliat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Normalisasi

Variabel	Total	Variabel	Total
Luas lahan pertanian	1	Jumlah tenaga kerja pertanian	1
Luas lahan perkebunan	1	Jumlah tenaga kerja perkebunan	1
Luas lahan peternakan	1	Jumlah tenaga kerja peternakan	1
Jumlah bibit pertanian	1	Pengalaman petani	1
Jumlah bibit perkebunan	1	Pengalaman peternak	1
Jumlah benih peternakan	1	Modal pertanian	1
Jumlah pupuk pertanian	1	Modal perkebunan	1
Jumlah pupuk perkebunan	1	Modal peternakan	1
Jumlah Pakan ternak	1	Jarak rumah ke lahan pertanian	1
Jumlah pestisida untuk pertanian	1	Jarak rumah ke lahan perkebunan	1
Jumlah pestisida untuk perkebunan	1	Jarak rumah ke lahan peternakan	1

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan Tabel 5 hasil perhitungan matriks normalisasi, seluruh variabel memiliki total perhitungan sebesar 1. Nilai angka 1 menyatakan bahwa data yang dimasukkan dalam tahap analisis sebelumnya adalah benar dan tidak terdapat kesalahan dalam prosesnya. Setelah data yang dimasukkan dianggap benar, selanjutnya adalah uji konsistensi untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dapat dikatakan valid dengan batas nilai 0,1. Tabel 6 menunjukkan hasil dari perhitungan uji konsistensi seperti berikut:

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji Konsistensi

No.	Keterangan	Hasil Perhitungan
1.	Lamda Max	25,55
2.	CI	0,15335
3.	IR	1,8
4.	Nilai Konsistensi	0,08519

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 6, diketahui bahwa nilai konsistensinya adalah 0,08. Nilai tersebut lebih besar dari pada 0,1 sehingga dapat dikatakan bahwa data yang diperoleh dari para responden adalah benar dan konsisten mengikuti kondisi lapangan. Setelah data dianggap mewakili kondisi lapangan, selanjutnya dapat dilakukan analisis untuk mengetahui urutan prioritas variabel yang digunakan. Selanjutnya adalah melakukan analisis perhitungan bobot prioritas untuk mengetahui urutan prioritas variabelnya. Tabel 7 menyajikan hasil perhitungan bobot prioritas variabel penelitian:

Tabel 7. Hasil Perhitungan Bobot Prioritas

Variabel	Bobot Prioritas	Urutan Prioritas
Luas lahan pertanian	0,0126	5
Luas lahan perkebunan	0,0107	9
Luas lahan peternakan	0,0090	13
Jumlah bibit pertanian	0,0077	17
Jumlah bibit perkebunan	0,0072	19
Jumlah benih peternakan	0,0065	21
Jumlah pupuk pertanian	0,0079	15
Jumlah pupuk perkebunan	0,0072	18
Jumlah Pakan ternak	0,0064	22

Variabel	Bobot Prioritas	Urutan Prioritas
Jumlah pestisida untuk pertanian	0,0101	10
Jumlah pestisida untuk perkebunan	0,0082	14
Jumlah tenaga kerja pertanian	0,0094	12
Jumlah tenaga kerja perkebunan	0,0078	16
Jumlah tenaga kerja peternakan	0,0067	20
Pengalaman petani	0,0143	4
Pengalaman peternak	0,0117	6
Modal pertanian	0,0155	1
Modal perkebunan	0,0144	3
Modal perternakan	0,0145	2
Jarak rumah ke lahan pertanian	0,0113	7
Jarak rumah ke lahan perkebunan	0,0108	8
Jarak rumah ke lahan peternakan	0,0101	11

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan hasil Tabel 7, maka diperoleh urutan prioritas dalam faktor yang mempengaruhi produksi pangan ditampilkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Urutan Prioritas Faktor Produksi Pangan

Urutan Prioritas	Variabel	Urutan Prioritas	Variabel
1	Modal pertanian	12	Jumlah tenaga kerja pertanian
2	Modal perternakan	13	Luas lahan peternakan
3	Modal perkebunan	14	Jumlah pestisida untuk perkebunan
4	Pengalaman petani	15	Jumlah pupuk pertanian
5	Luas lahan pertanian	16	Jumlah tenaga kerja perkebunan
6	Pengalaman peternak	17	Jumlah bibit pertanian
7	Jarak rumah ke lahan pertanian	18	Jumlah pupuk perkebunan
8	Jarak rumah ke lahan perkebunan	19	Jumlah bibit perkebunan
9	Luas lahan perkebunan	20	Jumlah tenaga kerja peternakan
10	Jumlah pestisida untuk pertanian	21	Jumlah benih peternakan
11	Jarak rumah ke lahan peternakan	22	Jumlah Pakan Ternak

Sumber: Hasil Analisis, 2020

Berdasarkan Tabel 8, dapat diketahui bahwa terdapat urutan prioritas pada faktor produksi pangan. Faktor dengan prioritas tertinggi terdapat pada modal pertanian, modal peternakan dan modal perkebunan. Dari ketiga variabel tersebut, semuanya merupakan modal, hal ini dapat terjadi karena masyarakat lebih membutuhkan bantuan secara tunai agar masyarakat dapat membeli kebutuhan terkait bidang pertanian, peternakan dan perkebunan secara mandiri.

## KESIMPULAN

Setelah melakukan tahapan analisis, diperoleh urutan prioritas dari faktor produksi pangan. Adapun Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi pangan berdasarkan urutan prioritasnya adalah modal pertanian, modal peternakan, modal perkebunan, pengalaman petani, luas lahan pertanian, pengalaman peternak, jarak rumah ke lahan pertanian, jarak rumah ke lahan perkebunan, luas lahan perkebunan, jumlah pestisida untuk pertanian, jarak rumah ke lahan perternakan, jumlah tenaga kerja pertanian, luas lahan peternakan, jumlah

pestisida untuk perkebunan, jumlah puput pertanian, jumlah tenaga kerja perkebunan, jumlah bibit pertanian, jumlah pupuk perkebunan, jumlah bibit perkebunan, jumlah tenaga kerja peternakan, jumlah benih peternakan, dan yang terakhir adalah pakan ternak.

## **SARAN**

Pemerintah perlu mempertimbangkan variabel yang telah diberikan sebagai referensi dalam pengambilan kebijakan. Selain itu pemerintah perlu mempertimbangkan untuk mengutamakan pemberian modal untuk masyarakat atau mempertanyakan kepada masyarakat terkait kebutuhan yang dibutuhkan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Anonim. (2014). “Ketahanan Pangan”. *Bulog. Jakarta. [Online] tersedia*  
*<http://www.bulog.co.id/ketahananpangan.php>* .

Undang-Undang Negara Kesatuan Republik Indonesia (2012). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Pangan.

Mahananto, Sutrisno Salyo, A. C. F. (2009). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi Studi Kasus di Kecamatan Nogosari , Boyolali , Jawa Tengah. *Wacana*.

Mazidah U, Toga Simanungkalit, Irsal. (2014). Uji keefektifan perendaman benih dan pemberian kompos pangkasan mucuna terhadap partumbuhan Mucuna bracteata. *Jurnal Online Agroekoteknologi. ISSN No. 2337*.

Reily Michael. (2018). “BPS: 22 Provinsi Kekurangan Beras Terbanyak di Daerah Wisata”. *[Online] Tersedia* *<https://katadata.co.id/berita/2018/12/14/Bps-22-ProSinsi-Kekurangan-Beras-Terbanyak-Di-Daerah-Wisata>*.

Simatupang, P. (2016). Analisis Kritis terhadap Paradigma dan Kerangka Dasar Kebijakan Ketahanan Pangan Nasional. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*.  
*<https://doi.org/10.21082/fae.v25n1.2007.1-18>*

Suharyanto, H. (2011). KETAHANAN PANGAN. *Jurnal Sosial Humaniora*.  
*<https://doi.org/10.12962/j24433527.v4i2.633>*

Suryati Nila, Zaini Amin, A., & Humaidi, E. (2019). Pendapatan Petani Padi Varietas Hasil Iradiasi Badan Tenaga Nuklir. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(3), 205–211.