

Penentuan Komoditi Unggulan Buah-Buahan Di Kecamatan Miomafo Barat Kabupaten Timor Tengah Utara

Marie Jeanne Lau¹, Umbu Joka^{2*}, Achmad Subchiandi Maulana³

^{1,2,3}Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Sains, dan Kesehatan, Universitas Timor

*e-mail: umbujoka@unimor.ac.id

Abstrak

Sejarah Artikel:

Diterima: 29 Mei 2026

Dipublikasi: 17 Juni 2026

Kata Kunci: *Analytical Hierarchy Process (AHP); buah-buahan; unggulan*

Ini adalah artikel Akses Terbuka:

<https://ejournal.unmus.ac.id/index.php/agri>

DOI:

<https://doi.org/10.35724/mujagri.v9i1.6250>

Penulis Korespondensi:

Umbu Joka

Salah satu jenis tanaman yang memiliki kontribusi besar terhadap perekonomian Indonesia ialah buah-buahan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komoditi unggulan buah-buahan di Kecamatan Miomafo Barat, Desa Manusasi Kabupaten Timor Tengah Utara dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP merupakan metode yang digunakan untuk mengambil keputusan dengan membandingkan bobot kepentingan dari kriteria dan alternatif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan menggunakan kuisioner. Pengambilan sampel menggunakan metode sampel FGD dengan jumlah sampel 146 responden di Desa Manusasi. Hasil Analisis AHP dalam penelitian ini menunjukkan bahwa komoditas buah-buahan unggulan di Desa Manusasi menurut semua kriteria yang ditentukan adalah komoditas jeruk dengan nilai bobot 34,5%.

Abstract

Article History:

Accepted: 29th May 2026

Published: 17th June 2026

Keywords: *Analytical Hierarchy Process (AHP); featured; fruits*

This is an Open Access article

<https://ejournal.unmus.ac.id/index.php/agri>

DOI:

<https://doi.org/10.35724/mujagri.v9i1.6250>

Correspondence Author:

Umbu Joka

One type of plant that has a major contribution to the Indonesian economy is fruit. This research aims to determine the superior commodity of fruit in West Miomafo District, Manusasi Village, North Central Timor Regency using the *Analytical Hierarchy Process* (AHP) method. AHP is a method used to make decisions by comparing the importance weights of criteria and alternatives. The research method used was a survey method using a questionnaire. Sampling used the FGD sample method with a sample size of 146 respondents in Manusasi Village. In the AHP analysis in this research, it shows that the leading fruit commodity in Manusasi Village according to all the specified criteria is orange with a weight value of 34.5%.

PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian di samping untuk mengatasi kemiskinan dan melestarikan lingkungan hidup juga merupakan upaya peningkatan produktivitas pertanian untuk meningkatkan ketahanan pangan dan gizi serta memantapkan swasembada pangan bagi petani maupun masyarakat pada umumnya. Berdasarkan data BPS (2018), terdapat sebanyak 40 juta masyarakat Indonesia bekerja dibidang pertanian. Selain itu, sektor pertanian juga menjadi penyedia bahan baku untuk sektor industri, serta penghasil devisa untuk ekspor. Indonesia saat

ini memiliki sektor pertanian yang unggul. Sektor pertanian tersebut adalah subsektor tanaman hortikultura. Tanaman hortikultura memiliki potensi yang cukup besar dalam menyediakan berbagai jenis makanan dan minuman. Pertanian memberikan kontribusi yang cukup berarti bagi pembangunan nasional. Kondisi ini tidak berbeda dengan keadaan yang terdapat di Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU), dimana pembangunan sektor pertanian memberikan sumbangan pendapatan yang cukup tinggi, dalam rangka mendukung tercapainya sasaran pembangunan daerah tingkat II Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) yaitu tercapainya peningkatan taraf hidup masyarakat yang lebih baik (BPS TTU, 2020).

Salah satu jenis tanaman yang memiliki kontribusi besar terhadap perekonomian Indonesia ialah buah-buahan. Buah-buahan mengandung banyak vitamin dan mineral yang berfungsi bagi kesehatan tubuh. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemeliharaan buah-buahan secara intensif. Berkaitan dengan hal tersebut buah-buahan akan membantu meningkatkan pendapatan rumah tangga petani serta menunjang pembangunan pertanian yang berkelanjutan.

Kabupaten Timor Tengah Utara menjadi salah satu sentra produk buah-buahan. Hal ini dapat dilihat dari hasil produksi buah-buahan di Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU). Produksi buah-buahan menurut jenisnya di Kabupaten Timor Tengah Utara pada tahun 2015-2018 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi buah-buahan menurut jenisnya di Kab. TTU tahun 2015-2018

Produksi Buah Tahun 2015-2018	2015	2016	2017	2018
Alpukat	216,3 ton	114,7 ton	148 ton	86,3 ton
Mangga	403,7 ton	489,47 ton	514,8 ton	92,4 ton
Rambutan	-	-	-	-
Jeruk	2668,2 ton	3.756 ton	2.153,1 ton	1.267,3 ton
Pepaya	3.575 ton	3.126,4 ton	3.650,4 ton	1.070,1 ton
Pisang	4.193,6 ton	3.160,7 ton	1.632,5 ton	678,3 ton
Nanas	732,2 ton	502,5 ton	420,6 ton	314,4 ton
Nangka	813,7 ton	710,2 ton	645,8 ton	278,1 ton

Sumber: Data Primer, 2022

Kecamatan Miomafo Barat yang terletak pada daerah dataran tinggi dengan kondisi iklim yang ideal untuk tanaman hortikultura. Produksi buah-buahan dari 13 desa di kecamatan ini terinci sebagai berikut: Desa Noepesu 172,4 ton, Desa Fatuneno 187,3 ton, Desa Saenam 215,5 ton, Desa Manusasi 208,8 ton, Desa Eban 217,3 ton, Desa Satab 104,5 ton, Desa Salu 204,2 ton, desa Noeltoko 75,8 ton, Desa Lemon 94,6 ton, Desa Fatunisuan 103,3 ton, Desa Fatumtasa 47,4 ton dan Desa Haulasi 63,3 ton (Dinas Pertanian Kabupaten TTU, 2020). Desa Manusasi yang menjadi lokasi penelitian merupakan salah satu desa penghasil buah-buahan terbanyak yaitu buah jeruk, alpukat, mangga dan nangka di Kecamatan Miomafo Barat dengan produksi buah jeruk sebanyak 45 ton, alpukat sebanyak 60 ton, mangga sebanyak 50 ton, dan nangka sebanyak 21 ton. Selain memiliki produksi yang baik, masyarakat Desa Manusasi memanfaatkan buah-buahan ini sebagai usaha musiman (Dinas Pertanian Kabupaten TTU, 2020). Berdasarkan gambaran di atas maka perlu dikaji komoditas buah-buahan yang unggulan di Desa Manusasi guna menetapkan program pengembangan berbasis skala prioritas.

METODE

Penelitian ini berlokasi di Desa Manusasi Kecamatan Miomafo Barat Kabupaten Timor Tengah Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan September. Metode pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dan

metode *Focus Group Discussion* (FGD). Metode survei adalah penelitian yang dilakukan dengan menggunakan angket sebagai alat penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut, sehingga ditemukan kejadian relatif, distribusi, dan hubungan antar variabel, sosiologis maupun psikologis sedangkan metode FGD digunakan berdasarkan sifat fleksibel, praktis, elaborasi serta dapat mengumpulkan data lebih banyak dari responden dalam waktu yang lebih singkat (Carpenter, 2003). Selain itu metode FGD memfasilitasi kebebasan berpendapat para individu yang terlibat memungkinkan para peneliti meningkatkan jumlah sampel mereka. Dari segi validasi, metode FGD merupakan metode yang memiliki tingkat *high face validity* dan secara umum berorientasi pada prosedur penelitian (Lehoux & Poland, 2006).

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil wawancara langsung kepada responden dengan menggunakan kuesioner, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari data BPS, kantor dinas pertanian, artikel, skripsi, dan instansi-instansi terkait.

Widiyanto (2010) menyatakan populasi adalah sebuah kelompok atau kumpulan objek atau obyek yang akan digeneralisasikan dari hasil penelitian. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 230 KKT. Arikunto (2006) berpendapat bahwa sampel adalah sebagian atau sebagai wakil populasi yang akan diteliti. Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus slovin.

$$n = \frac{N}{1 + (N \times (e^2))} \dots \dots \dots (1)$$

keterangan:

n: Jumlah Sampel

N: Jumlah Populasi

e: Toleransi Error

$$n = \frac{230}{1 + (230 \times (0,05)^2)}$$

$$n = \frac{230}{1 + 0,575}$$

$$n = \frac{230}{1,575}$$

$$n = 146$$

Maka banyak sampel dalam penelitian ini sebanyak 146 responden.

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan sebuah proses yang membantu para pengambil keputusan untuk memperoleh solusi terbaik dengan mendekomposisi permasalahan kompleks dalam bentuk yang lebih sederhana untuk kemudian melakukan sintesis terhadap berbagai faktor yang terlibat dalam permasalahan pengambilan keputusan tersebut (Forman, 2001).

Analytical Hierarchy Process (AHP) mempertimbangkan aspek kualitatif dan kuantitatif dari suatu keputusan dan mengurangi kompleksitas suatu keputusan dengan membuat perbandingan satu-satu dari berbagai kriteria yang dipilih untuk kemudian mengolah dan memperoleh hasilnya. Teknik ini tidak hanya membantu para pengambil keputusan untuk memperoleh alternatif solusi yang terbaik, tetapi juga memberikan pemahaman rasional yang jelas untuk pilihan yang diambil (Saaty, 2005)

Pembudidayaan atau pengembangan buah-buahan terdapat beberapa kriteria dan alternatif, dimana kriteria meliputi sumber daya manusia, program pemerintah, ketahanan terhadap penyakit/cuaca, usia produktif, dan kualitas hasil panen. Alternatif komoditas buah-buahan mencakup jeruk, alpukat, nangka, dan mangga.

Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain, berbagai pertimbangan tersebut kemudian disintesa untuk menetapkan variabel yang dimiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut (Marimin, 2004).

Penerapan bagian Analisis Hierarki Proses (AHP)

1. Pendefinisian masalah dan penentuan solusi yang diharapkan.
2. Pembuatan struktur hierarki yang dilakukan dengan penentuan tujuan umum dan dengan kriteria serta alternatif yang menjadi pilihan. Kriteria-kriteria dalam penentuan komoditi unggulan di Desa Manusasi Kecamatan Miomafo Barat adalah Sumber Daya Manusia (SDM) (A), Program Pemerintah (B), Biaya Penanaman atau Perawatan (C), Daya Tahan Terhadap Cuaca atau penyakit (D), Umur Produktif (E), Kuantitas Hasil Panen (F), Harga Jual (G), Permintaan Pasar (H). Komoditi alternatifnya dalam penelitian ini adalah Mangga (A), Jeruk (B), Nangka (C), dan Alpukat (D).
3. Pembuatan matriks perbandingan berpasangan yang mendeskripsikan kontribusi atau besar pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Dilakukan perbandingan yang didasarkan dengan pilihan atau judgement yang berasal dari pembuat keputusan dan penilaian tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
4. Penormalan data ditandai dengan pemabagian nilai dari setiap elemen matriks berpasangan.
5. Penghitungan nilai eigen vector dan pengujian konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai eigen vector yang dimaksud adalah nilai eigen vector maksimum yang diperoleh.
6. Pengulangan langkah 3, 4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Penghitungan nilai eigen vector dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai eigen vector merupakan bobot setiap elemen.
8. Pengujian kekonsistenan hirarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR < 0.100$ maka penilaian harus diulangi kembali.

Penentuan Rasio Konsistensi (CR) yaitu indeks konsistensi dari matriks berordo n menggunakan formula sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana: $CR = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{n - 1}$

Keterangan:

- CR : Rasio Konsistensi
- CI : Indeks Konsistensi
- RI : Nilai Pembangkit Random
- λ_{maks} : Nilai Eigen dari matriks berordo n
- n : Jumlah Kriteria

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari segi manfaat *Analytical Hierarchy Process* digunakan untuk mencari barisan atau urutan prioritas atau utama dari berbagai alternatif dalam menyelesaikan persoalan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari Handayani (2017). Selanjutnya akan dibahas proses penentuan komoditi buah-buahan unggulan di Desa Manusasi dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*.

Kemampuan sumberdaya manusia masyarakat Desa Manusasi diketahui masih sangat minim. Hal ini dapat diketahui melalui tingkat pendidikan di mana rata-rata masyarakat di Desa Manusasi berpendidikan SD sebesar 60,27% dari total responden penelitian ini sebanyak 146. Kemampuan sumber daya manusia yang minim tentunya sangat berpengaruh terhadap kemampuan pengolahan lanjutan buah-buahan. Penelitian ini serupa dengan yang dilakukan oleh Satyajaya (2016) dan Pratama (2024) yang mengemukakan bahwa untuk menumbuhkan pengolahan suatu produk disuatu daerah diperlukan dukungan kemampuan sumber daya manusia yang memadai dimana pengelola agroidustri harus memiliki jiwa wirausaha (*entrepreneurship*). Keuletan sebagai wirausaha akan mendorong pelaku usaha secara jeli melihat setiap peluang yang ada dan dengan tangguh akan mampu mengatasi segala hambatan yang dijumpai.

Berdasarkan hasil pembobotan antar kriteria di Desa Manusasi yang merupakan kawasan potensial dalam pengembangan buah-buahan dapat diketahui bahwa kriteria program pemerintah kurang diperhatikan oleh petani. Pogram pemerintah yang dimaksud adalah program peningkatan hasil produksi buah. Program pemerintah yang diberikan kepada petani di Desa Manusasi yaitu pemberian anakan jeruk, alpukat, mangga dan nangka untuk meningkatkan produksi buah. Sumber pendanaan di dapat dari dana desa dan yang terlibat dalam program pemerintah yaitu pemerintah desa, penyuluh pertanian dan petani buah-buahan.

Biaya penanaman/perawatan merupakan biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam membudidayakan tanaman buah-buahan. Bagi masyarakat Desa Manusasi biaya tidak berpengaruh langsung karena benih yang digunakan untuk penanaman buah itu disortir sendiri dari hasil panen tahun sebelumnya.

Keadaan iklim di Desa Manusasi suhu minimum berkisar antara 11°C – 23°C, curah hujan tertinggi biasanya terjadi di bulan Desember, Januari, Februari dan Maret, sedangkan bulan-bulan lainnya tergolong curah hujan rendah. Hal ini sangat berpengaruh terhadap produksi tanaman buah sehingga cuaca dan ketahanan terhadap penyakit perlu diperhatikan dalam membudidayakan tanaman buah-buahan.

a. Jeruk

Jeruk merupakan salah satu buah yang digemari masyarakat pada umumnya. Berdasarkan hasil wawancara keadaan iklim di Desa Manusasi temperatur suhu minimum berkisar antara 11°C - 23°C, maka temperatur udara di Desa Manusasi masih termasuk syarat tumbuh buah jeruk. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurmegawati *et al.*,(2020) mengatakan bahwa temperatur udara yang cocok untuk syarat tumbuh tanaman jeruk yaitu berkisar antara 19°C – 39°C.

b. Alpukat

Alpukat berasal dari Amerika Tengah yang kini sudah menyebar ke berbagai negara di Asia termasuk Indonesia. Masyarakat Desa Manusasi gemar membudidayakan tanaman alpukat karena tidak membutuhkan perawatan yang ekstrim. Desa Manusasi memiliki temperatur udara yang cocok untuk syarat tumbuh tanaman alpukat. Temperatur udara di Desa Manusasi berkisar antara 11°C-23°C dan masih tergolong dalam syarat tumbuh buah alpukat. Menurut Sadwiyanti *et al.*,(2009) mengatakan bahwa, suhu optimal untuk pertumbuhan alpukat berkisar antara 12,8°C – 30°C.

c. Nangka

Nangka merupakan salah satu tanaman yang populer di daerah tropis di Indonesia. Masyarakat Desa Manusasi membudidayakan nangka karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Temperatur udara Desa Manusasi sangat cocok dengan syarat tumbuh tanaman nangka karena pada umumnya syarat tumbuh nangka berkisar antara 24°C – 27°C. Hal ini sejalan dengan penelitian Suhardi, (2002) yang mengatakan bahwa tanaman nangka membutuhkan kondisi suhu minimum antara 16°C – 21°C dan maksimum 31°C – 32°C.

d. Mangga

Salah satu tanaman buah tahunan adalah mangga. Mangga diperkirakan berasal dari India dan kini menyebar ke Asia Tenggara termasuk Indonesia. Menurut Sutono, (2008) curah hujan dan bulan kering akan berpengaruh pada suhu. Suhu udara rata-rata yang ideal untuk pertumbuhan mangga ialah 25°C – 32°C dengan 4-7 bulan kering selama setahun.

Usia/umur produktif sangat berpengaruh terhadap produksi buah. Jika tanaman melewati umur produktif maka kemampuan tanaman untuk berbuah semakin menurun. Tanaman jeruk memiliki umur produktif sekitar 7 tahun, kemudian tanaman alpukat memiliki umur produktif sekitar 10-15 Tahun, tanaman nangka memiliki umur produktif sekitar 5-10 tahun dan tanaman mangga memiliki umur produktif sekitar 5-6 Tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Musbah (2017) yang menyatakan bahwa usia produktif tanaman 7-15 tahun sehingga saat tanaman sudah melewati usia tersebut produksi buah akan mulai berkurang dan rasa buah pun semakin berkurang.

Kuantitas hasil panen itu berhubungan dengan banyak atau sedikitnya jumlah hasil produksi. Sesuai data produksi buah yang diperoleh jumlah produksi buah tertinggi Desa Manusasi pada tahun 2020 adalah alpukat sebanyak 60 ton, kemudian mangga sebanyak 30 ton, nangka sebanyak 21-ton dan produksi buah paling rendah adalah jeruk sebanyak 3 ton.

Harga merupakan jumlah nilai yang ditentukan oleh produsen untuk memperoleh nilai dari suatu produk. Aisyah (2015) dan Wijayanti et al., (2024) dalam kajiannya menjelaskan salah satu aktivitas penting dalam kehidupan ekonomi adalah aktivitas pertukaran barang dan jasa, dimana dari aktivitas tersebut akan membentuk sebuah harga. Harga buah yang berlaku di Desa Manusasi dengan nilai buah tertinggi adalah jeruk Rp.20.000/kg, kemudian nangka dan mangga Rp. 10.000/kg, sedangkan nilai terendah adalah alpukat Rp. 5000/kg.

Salah satu kegiatan ekonomi yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dimana perpaduan jumlah dan harga dari suatu barang yang dibutuhkan oleh para konsumen dalam berbagai tingkat periode dengan harga tertentu adalah permintaan pasar. Kementerian Pertanian, (2009) mengatakan bahwa buah-buahan cukup potensial untuk dikembangkan meningkatkan permintaan akan buah-buahan tersebut terus meningkat. Permintaan pasar yang tertinggi adalah buah jeruk dan alpukat, sedangkan permintaan pasar paling sedikit adalah nangka dan mangga. Sedangkan Alternatif dalam penelitian ini adalah mangga (a), jeruk (b), nangka (c), dan alpukat (d).

Hasil penyederhanaan matriks pembobotan antar kriteria bisa dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis preferensi gabungan dari 146 orang yang dijadikan responden untuk 8 kriteria penentuan komoditi unggulan buah-buahan di Desa Manusasi Kecamatan Miomafo Barat disusun dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan. Selanjutnya dilakukan penyederhanaan dan perhitungan jumlah setiap kolom dengan menggunakan matriks pembobotan antar kriteria.

Pembobotan yang ada pada tiap kolom dibagi dengan jumlah kolom yang bersangkutan, akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai bobot relatif untuk setiap baris hasilnya bisa dilihat pada tabel dibawah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Manusasi diperoleh jumlah nilai bobot relatif sumber daya manusia sebesar 10,00, program pemerintah jumlah nilai bobot relatif sebesar 12,00, biaya penanaman/perawatan jumlah nilai bobot relatif

sebesar 9,00, daya tahan terhadap cuaca/penyakit jumlah nilai bobot relatif sebesar 8,00, umur produksi jumlah nilai bobot relatif sebesar 7,50, kuantitas hasil panen jumlah nilai bobot relatif 7,50, harga jual jumlah nilai bobot relatif sebesar 6,50, permintaan pasar jumlah nilai bobot relatif sebesar 7,00.

Tabel 2. Matriks faktor pembobotan hirarki untuk semua kriteria unggulan buah-buahan di Desa Manusasi yang telah disederhanakan

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
B	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50
C	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
D	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
E	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
F	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
G	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
H	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah	10,00	12,00	9,00	8,00	7,50	7,50	6,50	7,00

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Tabel 3. Matriks faktor pembobotan hirarki untuk semua kriteria yang dinormalisasikan

	A	B	C	D	E	F	G	H	Total	Vektor Eigen
A	0,100	0,083	0,111	0,125	0,133	0,133	0,077	0,071	0,834	0,104
B	0,100	0,083	0,111	0,125	0,067	0,067	0,077	0,071	0,701	0,088
C	0,100	0,083	0,111	0,125	0,133	0,133	0,077	0,143	0,906	0,113
D	0,100	0,083	0,111	0,125	0,133	0,133	0,154	0,143	0,983	0,123
E	0,100	0,167	0,111	0,125	0,133	0,133	0,154	0,143	1,066	0,133
F	0,100	0,167	0,111	0,125	0,133	0,133	0,154	0,143	1,066	0,133
G	0,200	0,167	0,222	0,125	0,133	0,133	0,154	0,143	1,277	0,160
H	0,200	0,167	0,111	0,125	0,133	0,133	0,154	0,143	1,166	0,146

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Nilai *eigen* maksimum (symbol lambda max) didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan *vektor eigen*. Nilai *eigen* yang diperoleh sebagai berikut: Karena matriks pembobot hirarki berordo 8 (terdiri dari 8 kriteria), nilai indeks konsistensi yang diperoleh:

$$\lambda_{\max}: (10,000 \times 0,104) + (12,000 \times 0,088) + (9,000 \times 0,113) + (8,000 \times 0,123) + (7,500 \times 0,133) + (7,500 \times 0,133) + (6,500 \times 0,160) + (7,000 \times 0,146) = 8,154$$

Karena matriks pembobot hirarki berordo 8 (terdiri dari 8 kriteria), nilai indeks konsistensi yang diperoleh: $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{(n-1)}$

$$= \frac{8,154 - 8}{8 - 1}$$

$$= 0,022$$

Untuk $n=8$, $RI=1,41$ (table random indeks), maka

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,022}{1,41} = 0,016 < 0,1 \text{ (Konsisten)}$$

Karena $CR < 0,100$ berarti nilai pembobotan perbandingan berpasangan pada Table 2 adalah konsisten. Penelitian ini serupa dengan Agustini (2021) jika $CR < 0,01$ maka nilai berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan konsisten. Jika $CR > 0,01$ maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan tidak konsisten maka penilaian perlu diulang. Hasil perhitungan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa kriteria harga jual (G) kriteria yang paling penting bagi petani dalam memilih komoditas pertanian yang akan dikembangkan dengan bobot 0,160 atau sebesar 16,0%.

Perhitungan faktor bobot dari semua alternatif pada setiap kriteria yang disusun sesuai perhitungan metode AHP seperti pada perhitungan pembobotan kriteria. Setelah dilakukan perhitungan faktor bobot pada semua alternatif untuk masing-masing kriteria diperoleh faktor evaluasi untuk semua alternatif. Hasil seluruh evaluasi yang dilakukan terhadap ke 8 kriteria. Perbandingan bobot kriteria sumber daya manusia untuk empat jenis komoditi yaitu jeruk, alpukat, nangka dan mangga pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks faktor evaluasi untuk kriteria Sumber daya manusia (SDM) yang disederhanakan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka
Jeruk	1,000	4,000	3,000	4,000
Alpukat	0,250	1,000	1,000	2,000
Mangga	0,333	1,000	1,000	1,000
Nangka	0,250	0,500	1,000	1,000
Total	1,833	6,500	6,000	8,000

Sumber: Pengolahan Data, 2021

Table 4 Menjelaskan bahwa perbandingan pada kriteria sumber daya manusia dengan jenis tanaman komoditi buah diperoleh rata-rata dari 146 responden secara acak dalam matriks resiprokal. Hasil penelitian sumber daya manusia memiliki nilai yang konsisten. Dimana kepentingan sumber daya manusia terhadap keempat komoditi yaitu jeruk, alpukat, mangga, dan nangka sesuai dengan matriks resiprokal dengan setiap komoditi diperoleh nilai 1,000.

Sumber daya manusia merupakan faktor penting bagi pertumbuhan dan produksi suatu tanaman. Dimana pada setiap tahapnya semuanya dikelola oleh masyarakat setempat. Selaras dengan kajian Adawiyah & Sukmawati (2013) dan Untari (2023) menyatakan bahwa sumberdaya yang mendukung dalam proses produksi komoditi sayuran.

Tabel 5. Matriks evaluasi untuk kriteria sumber daya manusia yang dinormalisasikan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka	Total	Vektor eigen
Jeruk	0,545	0,615	0,500	0,500	2,161	0,54
Alpukat	0,136	0,154	0,167	0,250	0,707	0,18
Mangga	0,182	0,154	0,167	0,125	0,627	0,16
Nangka	0,136	0,077	0,167	0,125	0,505	0,13

Sumber: Pengolahan Data, 2021

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 5 yang menjelaskan mengenai unsur-unsur tiap kolom dibagi dengan jumlah total pada kolom yang berkaitan dan memperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vektor eigen diperoleh* dari rata-rata nilai bobot relatif untuk setiap baris. Selanjutnya nilai *vektor eigen dihasilkan* dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan vektor eigen. Nilai *eigen maksimum* yang diperoleh sebagai berikut:

$$\lambda_{max}: (1,833 \times 0,54) + (6,500 \times 0,18) + (6,000 \times 0,16) + (8,000 \times 0,13) = 4,090$$

karena matriks berordo 4 yang terdiri dari 4 kriteria maka nilai indeks konsisten dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{(n-1)}$$

$$= \frac{4,090 - 4}{4 - 1}$$

$$= 0,030$$

Diketahui n=4 dan RI=0,90 (Tabel Saaty), maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,030}{0,90} = 0,033 < 0,1 \text{ (Konsisten)}$$

Karena $CR < 0,100$ berarti nilai pembobotan perbandingan berpasangan pada Tabel 4 konsisten. Sedangkan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa jeruk menjadi prioritas utama dengan nilai bobot 0,54 (5,4%) diikuti dengan buah alpukat dengan nilai sebesar 0,18 (1,8%), buah Mangga dengan nilai sebesar 0,16 (1,6%), nangka dengan nilai sebesar 0,13 (1,3%). Perbandingan bobot kriteria program pemerintah untuk 4 jenis komoditi yaitu jeruk, alpukat, nangka dan mangga pada Tabel 6.

Tabel 6. Matriks faktor evaluasi untuk kriteria program pemerintah yang disederhanakan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka
Jeruk	1,000	4,000	3,000	3,000
Alpukat	0,250	1,000	1,000	2,000
Mangga	0,333	1,000	1,000	1,000
Nangka	0,333	0,500	1,000	1,000
Total	1,917	6,500	6,000	7,000

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Dari Tabel 6 dijelaskan bahwa perbandingan pada kriteria sumber daya manusia dengan jenis tanaman komoditi buah diperoleh rata-rata dari 146 responden secara acak dalam matriks resiprokal. Hasil penelitian Program Pemerintah memiliki nilai yang konsisten. Dimana kepentingan program pemerintah terhadap keempat komoditi yaitu jeruk, alpukat, mangga, dan nangka sesuai dengan matriks resiprokal dengan setiap komoditi diperoleh nilai 1,000.

Program pemerintah merupakan aspek pendukung yang sangat penting dimana dengan adanya program pemerintah dapat membantu petani dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat akan aspek penting yang harus diperhatikan dalam perawatan tanaman. Zakaria, (2011) dan Koli et al., (2023) berpendapat, program pemberian bantuan dari pemerintah menunjukkan bahwa pemerintah Indonesia memberikan dukungan kepada petani untuk meningkatkan produksi pertanian sehingga dapat meningkatkan penghasilan petani.

Tabel 7. Matriks evaluasi untuk kriteria program pemerintah yang dinormalisasikan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka	Total	Vektor eigen
Jeruk	0,522	0,615	0,500	0,429	2,066	0,52
Alpukat	0,130	0,154	0,167	0,286	0,737	0,18
Mangga	0,174	0,154	0,167	0,143	0,637	0,16
Nangka	0,174	0,077	0,167	0,143	0,560	0,14

Sumber Data: Pengolahan Data, 2022

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 7 yang menjelaskan mengenai unsur-unsur tiap kolom dibagi dengan jumlah total pada kolom yang berkaitan dan memperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai vektor eigen diperoleh dari rata-rata nilai bobot relatif untuk setiap baris. Selanjutnya nilai vektor eigen dihasilkan dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan vektor eigen. Nilai eigen maksimum yang diperoleh sebagai berikut:

$$\lambda_{\max}: (1.917 \times 0.52) + (6.500 \times 0.18) + (6.000 \times 0.16) + (7.000 \times 0.14) = 4.123$$

karena matriks berordo 4 yang terdiri dari 4 kriteria maka nilai indeks konsisten dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{(n-1)} \\ = \frac{4.123 - 4}{4 - 1} \\ = 0.030$$

Diketahui $n=4$ dan $RI=0,90$ (Tabel Saaty), maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,030}{0,90} = 0,033 < 0,1 \text{ (Konsisten)}$$

Karena $CR < 0,100$ berarti nilai pembobotan perbandingan berpasangan pada Tabel 6 konsisten. Sedangkan pada Tabel 7 menunjukkan bahwa jeruk menjadi prioritas utama dengan nilai bobot 0,52 (5,2%) diikuti dengan buah alpukat dengan nilai sebesar 0,18 (1,8%), buah Mangga dengan nilai sebesar 0,16 (1,6%), nangka dengan nilai sebesar 0,14 (1,4%). Perbandingan bobot kriteria biaya penanaman/perawatan untuk 4 jenis buah komoditi yaitu jeruk, alpukat, nangka, mangga pada Tabel 8.

Tabel 8. Matriks faktor evaluasi untuk kriteria biaya penanaman/perawatan yang disederhanakan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka
Jeruk	1,000	2,000	2,000	2,000
Alpukat	0,500	1,000	1,000	2,000
Mangga	0,500	1,000	1,000	1,000
Nangka	0,500	0,500	1,000	1,000
Total	2,500	4,500	5,000	6,000

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Tabel 8 dapat dijelaskan bahwa perbandingan pada kriteria biaya penanaman/perawatan dengan jenis tanaman komoditi buah diperoleh hasil preferensi rata-rata 146 responden secara acak dalam matriks resiprokal. Hasil penelitian Biaya Penanaman/Perawatan memiliki nilai yang konsisten. Dimana kepentingan biaya penanaman/perawatan terhadap keempat komoditi yaitu jeruk, alpukat, mangga, dan nangka sesuai dengan matriks resiprokal dengan setiap komoditi diperoleh nilai 1,000.

Perawatan ataupun penanaman suatu komoditi pertanian tentunya membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Semakin besar biaya yang dikeluarkan petani semakin besar pula peluang petani untuk meningkatkan pendapatannya melalui peningkatan produksinya. Biaya pemeliharaan tanaman menghasilkan pendapatan petani (Rp/ton), Karena merupakan biaya eksploitasi yaitu pengeluaran untuk memperoleh pendapatan dari hasil produksi (Pardamean, 2010).

Tabel 9. Matriks evaluasi untuk kriteria biaya penanaman/perawatan yang dinormalisasikan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka	Total	Vektoreigen
Jeruk	0,400	0,444	0,400	0,333	1,578	0,39
Alpukat	0,200	0,222	0,200	0,333	0,956	0,24
Mangga	0,200	0,222	0,200	0,167	0,789	0,20
Nangka	0,200	0,111	0,200	0,167	0,678	0,17

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 9 yang menjelaskan mengenai unsur-unsur tiap kolom dibagi dengan jumlah total pada kolom yang berkaitan dan memperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vektor eigen diperoleh* dari rata-rata nilai bobot relatif untuk setiap baris. Selanjutnya nilai *vektor eigen dihasilkan* dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan vektor eigen. Nilai *eigen maksimum* yang diperoleh sebagai berikut:

$$\lambda_{\max}: (2.500 \times 0.39) + (4.500 \times 0.24) + (5.000 \times 0.20) + (6.000 \times 0.17) = 4.064$$

karena matriks berordo 4 yang terdiri dari 4 kriteria maka nilai indeks konsisten dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{(n-1)}$$

$$= \frac{4.064 - 4}{4 - 1}$$

$$= 0.021$$

Diketahui $n=4$ dan $RI=0,90$ (Tabel Saaty), maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,021}{0,90} = 0,024 < 0,1 \text{ (Konsisten)}$$

Karena $CR < 0,100$ berarti nilai pembobotan perbandingan berpasangan pada Tabel 8 konsisten. Sedangkan pada Tabel 9 menunjukkan bahwa jeruk menjadi prioritas utama dengan nilai bobot 0,39 (3,9%) diikuti dengan buah alpukat dengan nilai sebesar 0,24 (2,4%), buah Mangga dengan nilai sebesar 0,20 (2,0%), nangka dengan nilai sebesar 0,17 (1,7%). Perbandingan bobot kriteria daya tahan terhadap cuaca/penyakit untuk 4 jenis buah yaitu jeruk, alpukat, nangka, mangga pada Tabel 10.

Tabel 10. Matriks faktor evaluasi untuk kriteria daya tahan terhadap cuaca/penyakit yang disederhanakan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka
Jeruk	1,000	0,500	0,500	0,500
Alpukat	2,000	1,000	0,500	1,000
Mangga	2,000	2,000	1,000	1,000
Nangka	2,000	1,000	1,000	1,000
Total	7,000	4,500	3,000	3,500

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Tabel 10 diatas dapat dijelaskan bahwa perbandingan pada kriteria tahan terhadap cuaca/penyakit dengan jenis tanaman komoditi buah hasil preferensi rata-rata 146 responden secara acak dalam matriks resiprokal. Hasil penelitian daya tahan terhadap cuaca/penyakit memiliki nilai yang konsisten. Dimana kepentingan daya tahan terhadap cuaca/penyakit terhadap keempat komoditi yaitu jeruk, alpukat, mangga, dan nangka sesuai dengan matriks resiprokal dengan setiap komoditi diperoleh nilai 1,000.

Cuaca atau penyakit merupakan pengaruh paling besar terhadap pertumbuhan dan produksi pertanian. Cuaca yang buruk serta hama dan penyakit apabila terus terjadi tentunya akan mengganggu perkembangan tanaman pertanian. Salah satu sektor yang terpengaruh adanya perubahan iklim adalah sektor pertanian. Besarnya dampak perubahan iklim terhadap sektor pertanian bergantung pada tingkat dan laju perubahan iklim, serta sifat dan kelenturan sumber daya dan sistem produksi pertanian (Nuraisah dan Kusumo, 2019).

Tabel 11. Matriks evaluasi untuk kriteria daya tahan terhadap cuaca/penyakit yang dinormalisasikan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka	Total	Vektor Eigen
Jeruk	0,143	0,111	0,167	0,143	0,563	0,14
Alpukat	0,286	0,222	0,167	0,286	0,960	0,24
Mangga	0,286	0,444	0,333	0,286	1,349	0,34
Nangka	0,286	0,222	0,333	0,286	1,127	0,28

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 11 yang menjelaskan mengenai unsur-unsur tiap kolom dibagi dengan jumlah total pada kolom yang berkaitan dan memperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vektor eigen diperoleh* dari rata-rata nilai bobot relatif untuk setiap baris. Selanjutnya nilai *vektor eigen dihasilkan* dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan vektor eigen. Nilai *eigen maksimum* yang diperoleh sebagai berikut:

$$\lambda_{\max}: 7.000 \times 0.14) + (4.500 \times 0.24) + (3.000 \times 0.34) + (3.500 \times 0.28) = 4.064$$

karena matriks berordo 4 yang terdiri dari 4 kriteria maka nilai indeks konsisten dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{(n-1)^2} = \frac{4.064 - 4}{4 - 1} = 0.021$$

Diketahui $n=4$ dan $RI=0,90$ (Tabel Saaty), maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.021}{0.90} = 0,023 < 0,1 \text{ (Konsisten)}$$

Karena $CR < 0,100$ berarti nilai pembobotan perbandingan berpasangan pada Tabel 10 konsisten. Sedangkan pada Tabel 11 menunjukkan bahwa mangga menjadi prioritas utama dengan nilai bobot 0,34 (3,4%) diikuti dengan buah nangka dengan nilai sebesar 0,28 (2,8%), buah alpukat dengan nilai sebesar 0,24 (2,4%), jeruk dengan nilai sebesar 0,14 (1,4%). Perbandingan bobot kriteria umur produktifitas untuk 4 jenis buah yaitu jeruk, alpukat, nangka, dan mangga pada Tabel 12.

Tabel 12. Matriks faktor evaluasi untuk kriteria umur produktifitas yang disederhanakan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka
Jeruk	1,000	2,000	1,000	1,000
Alpukat	0,500	1,000	1,000	1,000
Mangga	1,000	1,000	1,000	1,000
Nangka	1,000	1,000	1,000	1,000
Total	3,500	5,000	4,000	4,000

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Dari Tabel 12 diatas dapat dijelaskan bahwa perbandingan pada kriteria umur produktifitas dengan jenis tanaman komoditi buah diperoleh hasil preferensi rata-rata dari 146 responden secara acak dalam matriks resiprokal. Hasil penelitian umur produktifitas memiliki nilai yang konsisten. Dimana kepentingan daya tahan terhadap Umur Produktifitas keempat komoditi yaitu jeruk, alpukat, mangga, dan nangka sesuai dengan matriks resiprokal dengan setiap komoditi di peroleh nilai 1.000.

Umur produktifitas tanaman merupakan keadaan dimana tanaman pertanian tersebut sudah tidak menghasilkan buah dan walaupun menghasilkan jumlahnya sedikit. Keadaan tersebut tentunya akan memaksa petani untuk melakukan pergantian dengan tanaman yang baru dimana hal tersebut akan memakan waktu yang lama. Saputro & Helbawanti (2020) dalam penelitiannya menyatakan bahwa, permasalahan tentang produktifitas tanaman yang masih rendah dimungkinkan karena umur tanaman yang sudah tidak produktif lagi.

Tabel 13. Matriks evaluasi untuk kriteria umur produktifitas yang dinormalisasikan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka	Total	Vektor Eigen
Jeruk	0,286	0,400	0,250	0,250	1.186	0.30
Alpukat	0,143	0,200	0,250	0,250	0.843	0.21
Mangga	0,286	0,200	0,250	0,250	0.986	0.25
Nangka	0,286	0,200	0,250	0,250	0.986	0.25
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000	

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 13 yang menjelaskan mengenai unsur-unsur tiap kolom dibagi dengan jumlah total pada kolom yang berkaitan dan memperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai vektor eigen diperoleh dari rata-rata nilai bobot relatif untuk setiap baris. Selanjutnya nilai vektor eigen dihasilkan dengan menjumlahkan hasil

perkalian jumlah kolom dengan vektor eigen. Nilai *eigen maksimum* yang diperoleh sebagai berikut:

$$\lambda_{\max}: (3.500 \times 0.30) + (5.000 \times 0.21) + (4.000 \times 0.25) + (4.000 \times 0.25) = 4.063$$

karena matriks berordo 4 yang terdiri dari 4 kriteria maka nilai indeks konsisten dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{(n-1)} \\ = \frac{4.063 - 4}{4 - 1} \\ = 0.021$$

Diketahui $n=4$ dan $RI=0,90$ (Tabel Saaty), maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.021}{0.90} = 0,023 < 0,1 \text{ (Konsisten)}$$

Karena $CR < 0,100$ berarti nilai pembobotan perbandingan berpasangan pada Tabel 12 konsisten. Sedangkan pada Tabel 13 menunjukkan bahwa jeruk menjadi prioritas utama dengan nilai bobot 0,30 (3,0%) diikuti dengan buah nangka dengan nilai sebesar 0,25 (2,5%), buah alpukat dengan nilai sebesar 0,21 (2,1%), mangga dengan nilai sebesar 0,25 (2,5%).

Perbandingan bobot kriteria kuantitas hasil panen untuk 4 jenis buah yaitu jeruk, alpukat, nangka, mangga pada Tabel 14.

Tabel 14. Matriks faktor evaluasi untuk kriteria kuantitas hasil panen yang disederhanakan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka
Jeruk	1,000	4,000	3,000	4,000
Alpukat	0,250	1,000	2,000	2,000
Mangga	0,333	0,500	1,000	1,000
Nangka	0,250	0,500	1,000	1,000
Total	1,833	6,000	7,000	8,000

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Tabel 14 diatas dapat dijelaskan bahwa perbandingan pada kriteria kuantitas hasil panen dengan jenis tanaman komoditi buah diperoleh hasil preferensi rata-rata 146 responden secara acak dalam matriks resiprokal. Hasil penelitian kualitas hasil panen memiliki nilai yang konsisten. Dimana kepentingan kuantitas hasil panen terhadap keempat komoditi yaitu jeruk, alpukat, mangga, dan nangka sesuai dengan matriks resiprokal dengan setiap komoditi di peroleh nilai 1.000

Tabel 15. Matriks evaluasi untuk kriteria kuantitas hasil panen yang dinormalisasikan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka	Total	Vektor Eigen
Jeruk	0,545	0,667	0,429	0,500	2,141	0,54
Alpukat	0,136	0,167	0,286	0,250	0,839	0,21
Mangga	0,182	0,083	0,143	0,125	0,533	0,13
Nangka	0,136	0,083	0,143	0,125	0,488	0,12

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 15 yang menjelaskan mengenai unsur-unsur tiap kolom dibagi dengan jumlah total pada kolom yang berkaitan dan memperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vektor eigen diperoleh* dari rata-rata nilai bobot relatif untuk setiap baris. Selanjutnya nilai *vektor eigen dihasilkan* dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan vektor eigen. Nilai *eigen maksimum* yang diperoleh sebagai berikut:

$$\lambda_{\max}: (1,883 \times 0,54) + (6,000 \times 0,21) + (7,000 \times 0,13) + (4,000 \times 0,12) = 4,147$$

karena matriks berordo 4 yang terdiri dari 4 kriteria maka nilai indeks konsisten dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{(n-1)}$$

$$= \frac{4.147 - 4}{4 - 1}$$

$$= 0.049$$

Diketahui n=4 dan RI=0,90 (Tabel Saaty), maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.049}{0.90} = 0.054 < 0,1 \text{ (Konsisten)}$$

Karena $CR < 0,100$ berarti nilai pembobotan perbandingan berpasangan pada Tabel 14 konsisten. Sedangkan pada Tabel 15 menunjukkan bahwa jeruk menjadi prioritas utama dengan nilai bobot 0,54 (5,4%) diikuti dengan buah alpukat dengan nilai sebesar 0,21 (2,1%), buah mangga dengan nilai sebesar 0,13 (1,3%), nangka dengan nilai sebesar 0,12 (1,2%).

Perbandingan bobot kriteria harga jual untuk 4 komoditi buah yaitu jeruk, alpukat, mangga, nangka pada Tabel 16. Data pada Tabel 16 menjelaskan bahwa perbandingan pada kriteria harga jual dengan jenis tanaman komoditi buah diperoleh dari hasil preferensi rata-rata dari 146 responden secara acak dalam matriks resiprokal.

Tabel 16. Matriks faktor evaluasi untuk kriteria harga jual yang disederhanakan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka
Jeruk	1,000	5,000	5,000	5,000
Alpukat	0,200	1,000	2,000	2,000
Mangga	0,200	0,500	1,000	0,500
Nangka	0,200	0,500	2,000	1,000
Total	1.600	7.000	10.000	8.500

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Hasil penelitian kuantitas harga jual memiliki nilai yang konsisten. Dimana kepentingan kuantitas harga jual terhadap keempat komoditi yaitu jeruk, alpukat, mangga, dan nangka sesuai dengan matriks resiprokal dengan setiap komoditi diperoleh nilai 1.000. Harga jual merupakan salah satu kriteria penjualan untuk menghasilkan keuntungan dalam melakukan sebuah usaha atau membangun sebuah usaha. Sujarweni (2015) dan menyatakan bahwa keputusan penentuan harga jual sangat penting dalam perusahaan, hal tersebut akan dapat mempengaruhi laba yang ingin dicapai perusahaan dan juga berpengaruh terhadap kelangsungan hidup perusahaan.

Tabel 17. Matriks evaluasi untuk kriteria harga jual yang dinormalisasikan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka	Total	Vektor Eigen
Jeruk	0,625	0,714	0,500	0,588	2.428	0.61
Alpukat	0,125	0,143	0,200	0,235	0.059	0.01
Mangga	0,125	0,071	0,100	0,059	0.355	0.09
Nangka	0,125	0,071	0,200	0,118	0.514	0.13

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada tabel 17 yang menjelaskan mengenai unsur-unsur tiap kolom dibagi dengan jumlah total pada kolom yang berkaitan dan memperoleh bobot relative yang dinormalkan. Nilai vektor eigen diperoleh dari rata-rata nilai bobot relatif untuk setiap baris. Selanjutnya nilai vektor eigen dihasilkan dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan vektor eigen. Nilai eigen maksimum yang diperoleh sebagai berikut:

$$\lambda_{max}: (1.600 \times 0.061) + (7.000 \times 0.1) + (10.000 \times 0.9) + (8.500 \times 0.13) = 4.526$$

karena matriks berordo 4 yang terdiri dari 4 kriteria maka nilai indeks konsisten dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{(n-1)}$$

$$= \frac{4.526 - 4}{4 - 1}$$

$$= 0.175$$

Diketahui $n=4$ dan $RI=0,90$ (Tabel Saaty), maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.175}{0,90} = 0.195 < 0,1 \text{ (Konsisten)}$$

Karena $CR < 0,100$ berarti nilai pembobotan perbandingan berpasangan pada Tabel 16 konsisten. Sedangkan pada Tabel 17 menunjukkan bahwa jeruk menjadi prioritas utama dengan nilai bobot 0,61 (6,1%) diikuti dengan buah nangka dengan nilai sebesar 0,13 (1,3%), buah mangga dengan nilai sebesar 0,09 (9,0%), alpukat dengan nilai sebesar 0,01 (1,0%).

Perbandingan bobot kriteria permintaan pasar untuk 4 jenis buah komoditi yaitu jeruk, alpukat, mangga, nangka pada Tabel 18.

Tabel 18. Matriks faktor evaluasi untuk kriteria permintaan pasar

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka
Jeruk	1,000	4,000	4,000	4000
Alpukat	0,250	1,000	1,000	3,000
Mangga	0,250	0,500	1,000	1,000
Nangka	0,250	0,333	1,000	1,000
Total	1,750	5,833	7,000	9,000

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Data pada Tabel 18 diatas menjelaskan bahwa perbandingan pada kriteria permintaan pasar dengan jenis tanaman komoditi buah yang diperoleh hasil preferensi rata-rata dari 146 responden secara acak dalam matrik resiprokal. Hasil penelitian permintaan pasar memiliki nilai yang konsisten. Dimana kepentingan permintaan pasar terhadap keempat komoditi yaitu jeruk, alpukat, mangga, dan nangka sesuai dengan matriks resiprokal dengan setiap komoditi diperoleh nilai 1.000

Kuantitas permintaan pasar merupakan pengukuran permintaan sebagai kemampuan atau kesediaan konsumen untuk membeli setiap barang dengan harga yang ditentukan. Penelitian ini serupa dengan yang dilakukan oleh Suryawati, (2005) dimana mengemukakan bahwa jumlah total suatu barang yang ingin dibeli oleh setiap konsumen pada setiap tingkat harga, atau dengan kata lain jumlah permintaan individual. Permintaan individual adalah jumlah suatu barang yang dibeli oleh konsumen pada setiap tingkat harga. menjelaskan lebih lanjut bahwa permintaan pasar untuk suatu komoditas menunjukkan jumlah alternatif dari komoditas yang diminta per periode waktu pada berbagai harga alternatif oleh semua individu di dalam pasar.

Tabel 19. Matriks evaluasi untuk kriteria permintaan pasar yang dinormalisasikan

	Jeruk	Alpukat	Mangga	Nangka	Total	Vektor Eigen
Jeruk	0,571	0,686	0,571	0,444	2,273	0,57
Alpukat	0,143	0,171	0,143	0,333	0,790	0,20
Mangga	0,143	0,086	0,143	0,111	0,483	0,12
Nangka	0,143	0,057	0,143	0,111	0,454	0,11

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 19 yang menjelaskan mengenai unsur-unsur tiap kolom dibagi dengan jumlah total pada kolom yang berkaitan dan memperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Nilai *vektor eigen diperoleh* dari rata-rata nilai bobot relatif untuk setiap baris. Selanjutnya nilai *vektor eigen dihasilkan* dengan menjumlahkan hasil

perkalian jumlah kolom dengan vektor eigen. Nilai *eigen maksimum* yang diperoleh sebagai berikut:

$$\lambda_{\max}: (1.750 \times 0.57) + (5.833 \times 0.20) + (7.000 \times 0.12) + (9.000 \times 0.11) = 4.013$$

karena matriks berordo 4 yang terdiri dari 4 kriteria maka nilai indeks konsisten dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{(n-1)}$$

$$= \frac{4.013 - 4}{4 - 1}$$

$$= 0.004$$

Diketahui $n=4$ dan $RI=0,90$ (Tabel Saaty), maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.004}{0,90} = 0.005 < 0,1 \text{ (Konsisten)}$$

Karena $CR < 0,100$ berarti nilai pembobotan perbandingan berpasangan pada Tabel 18 konsisten. Sedangkan pada Tabel 19 menunjukkan bahwa jeruk menjadi prioritas utama dengan nilai bobot 0,57 (5,7%) diikuti dengan buah alpukat dengan nilai sebesar 0,20 (2,0%), buah mangga dengan nilai sebesar 0,12 (1,2%), nangka dengan nilai sebesar 0,11 (1,1%)

Perhitungan faktor bobot semua alternative untuk masing-masing kriteria disusun sesuai perhitungan metode AHP seperti perhitungan pembobotan kriteria. Setelah melakukan perhitungan faktor bobot semua alternatif untuk masing-masing kriteria diperoleh faktor evaluasi untuk semua alternatif. Dari seluruh evaluasi yang dilakukan terhadap ke-8 kriteria, maka diperoleh tabel hubungan antara kriteria dengan alternatif seperti pada Tabel 20.

Tabel 20. Matriks Hubungan Antara Kriteria dengan Alternatif

	A	B	C	D	E	F	G	H
Jeruk	0,540	0,516	0,394	0,141	0,296	0,535	0,607	0,568
Alpukat	0,177	0,184	0,239	0,240	0,211	0,210	0,015	0,198
Mangga	0,157	0,159	0,197	0,337	0,246	0,133	0,089	0,121
Nangka	0,126	0,140	0,169	0,282	0,246	0,122	0,129	0,113

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Tabel diatas merupakan matriks hubungan antara ke-8 kriteria dengan ke-4 alternatif. Elemen-elemen pada matriks diatas merupakan *vektor eigen pada* setiap alternatif berdasarkan kriteria penentuan komoditi unggulan buah-buahan di Desa Manusasi. Kusumadewi dan Hartati, S, (2006) menyatakan bahwa, jika matriks bernilai CR lebih kecil dari 0,100, ketidakkonsistenan masih diterima, jika tidak maka perlu dihitung ulang. Dengan demikian nilai CR dari semua kriteria diterima karena lebih kecil 0,100. Untuk mencari total ranking masing-masing komoditi buah-buahan adalah dengan cara mengalikan faktor bobot masing-masing alternatif untuk semua kriteria dengan faktor bobot kriteria.

$$\begin{pmatrix} 0,540 & 0,5166 & 0,3944 & 0,141 & 0,296 & 0,535 & 0,607 & 0,568 \\ 0,177 & 0,184 & 0,239 & 0,240 & 0,211 & 0,210 & 0,015 & 0,198 \\ 0,157 & 0,159 & 0,197 & 0,337 & 0,246 & 0,133 & 0,089 & 0,121 \\ 0,126 & 0,140 & 0,169 & 0,282 & 0,246 & 0,122 & 0,129 & 0,113 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,104 \\ 0,088 \\ 0,113 \\ 0,123 \\ 0,133 \\ 0,133 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,345 \\ 0,177 \\ 0,176 \\ 0,165 \end{pmatrix}$$

Perhitungan matriks total ranking di atas tersebut maka setiap alternatif menghasilkan total bobot sebagai berikut:

- Jeruk = 0,345 atau 34,5%
- Alpukat = 0,177 atau 17,7%
- Mangga = 0,176 atau 17,6%
- Nangka = 0,165 atau 16,5%

Hasil penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* dalam penentuan komoditi unggulan di Desa Manusasi kecamatan Miomafo Barat menghasilkan nilai bobot untuk setiap komoditi yang menjadi alternatif dalam penelitian ini. Komoditi buah-buahan yang paling unggul atau memiliki nilai bobot yang paling besar atau tinggi adalah buah Jeruk dengan nilai 0,345 atau 34,5%, Jeruk menjadi komoditi yang unggul disebabkan komoditas ini menjadi terkenal karena cita rasa yang manis dengan sedikit kecut serta kulit yang tidak tebal sehingga mudah dikupas. Peran pemerintah ini dapat ditunjukkan dengan menyediakan input pertanian, peningkatan SDM, dan meningkatkan infrastruktur di Desa Manusasi. Oleh karena itu dengan adanya peran pemerintah tentunya akan meningkatkan produksi hasil pertanian. Hal ini sejalan dengan penelitian Wahyuni (2021) dan Soi *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa arah kebijakan pemerintah ketahanan tanaman pangan dan hortikultura dapat dilakukan dengan menyediakan sarana prasarana dalam peningkatan SDM.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa komoditi unggulan buah-buahan yang terdapat di Desa Manusasi Kecamatan Miomafo Barat terkhusus di Desa Manusasi menurut semua kriteria yang ditentukan adalah komoditas jeruk dengan nilai bobot 34,5%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah & Sukmawati. (2013). *analisis beban kerja sumber daya manusia dalam aktivitas produksi komoditi*.
- Agustini, F., & Nisa, K. (2021). Penerapan Model AHP Pada Pemilihan Aplikasi Streaming Drama Korea. *INFORMATICS FOR EDUCATORS AND PROFESSIONAL: Journal of Informatics*, 5(2), 127-136.
- Aisyah, S. N. (2015). *Analisis Mekanisme Penetapan Harga Jual Dalam Perspektif Prinsip-Prinsip Ekonomi Syariah*. <http://repository.syekhnurjati.ac.id/id/eprint/220>
- Arikunto, S. (20006). *Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. <http://katalogarpusdakabsemarang.perpusnas.go.id/detail-opac?id=19695>
- Astaurina, E., Widyantari, I. N., & Situmorang, F. C. (2024). Keadaan Sosial Ekonomi Dan Tingkat Kesejahteraan Petani Padi Orang Asli Papua (OAP) Di Distrik Kurik Kabupaten Merauke. *MuJagri: Musamus Journal of Agribusiness*, 7(1), 17-24.
- BPS Kabupaten Timor Tengah Utara. 2021. Timor Tengah Utara Dalam Angka 2020. Badan Pusat Statistik. Kefamenanu.
- Carpenter, S. &. (2003). *Qualitative research in nursing*.
- Dinas Pertanian Kabupaten TTU, 2020. Data Produksi Hortikultura Kabupaten TTU 2020. Distan. Kefamenanu
- Forman, E. H., & Gass, S. I. (2001). The analytic hierarchy process—an exposition. *Operations research*, 49(4), 469-486.
- Handayani, R. I, and D. Y. (2017). pemilihan supplier bahan baku bangunan dengan metode analytical hierarchy process. *Techno Nusa Mandiri*, 14, 1–18.

- Koli, A. M., & Joka, U. (2023). Efektivitas Penggunaan Pupuk Anorganik Terhadap Peningkatan Produksi Benih Jagung Lamuru Di BBI Tanaman Pangan Tarus Kabupaten Kupang. *MuJAgri: Musamus Journal of Agribusiness*, 6(2), 87-95.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., and R. Wardoyo. (2006). *Multi – Adtribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. [https://mussachio/fuzzy-multi-attribute-decision-making-fuzzy-madmSKU %3A 3131/1112107816340602880/55](https://mussachio/fuzzy-multi-attribute-decision-making-fuzzy-madmSKU%3A3131/1112107816340602880/55)
- Lehoux, P., B. Poland, and G. D. (2006). Focus Group Research and the Patient's View. *Social Science and Medicine*, 63, 2091–2104.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2006.05.016>
- Marimin. (2004). *teknik dan aplikasi pengambil keputusan kriteria majemuk*.
- Nuraisah, G., & Kusumo, R. A. B. (2019). Dampak perubahan iklim terhadap usahatani padi di desa Wanguk kecamatan Anjatan kabupaten Indramayu. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 5(1), 60-71.
- Nurmegawati, et al. (2020). *kesesuaian lahan tanaman jeruk (Citrus L)*. 2(3), 213–224.
- Pratama, D. R., Mulyasari, G., Reswita, R., Cahyadinata, I., & Windirah, N. (2024). Kinerja Usaha Namar Farm Hidroponik Menggunakan Balanced Scorecard di Kabupaten Rejang Lebong Bengkulu. *Musamus Journal of Agribusiness*, 7(1), 47-62.
- Sadwiyanti, L. et al. (2009). *Budidaya Alpukat. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*.
<https://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/27321/161201009.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Saputro, W. A., & Helbawanti, O. H. (2020). Produktivitas Tanaman Kakao Berdasarkan Umur Di Taman Teknologi Pertanian Nglanggeran. *Paradigma Agribisnis*, 3(1), 7-15.
- Satyajaya, W. et al. (2016). kajian penentuan komooditas unggulan dalam pengembangan teknologi agroindustri rakyat. *Kelitbang*, 4(1).
- Soi, M. N., Taena, W., & Joka, U. Penentuan Komoditi Unggulan Buah-Buahan di Kecamatan Miomaffo Barat (Study Kasus Desa Sallu).
- Suhardi. (2002). *hutan dan kebun sebagai pangan nasional*.
- Sujarweni, V. W. (2015). *metodologi penelitian bisnis dan ekonomi*.
- Suryawati, C. (2005). memahai kemiskinan secara multidimensional. *JMPK*, 14(2).
- Sutono. (2008). *budidaya tanaman mangga*.
- Sutrisno, E. (2016). *Manajemen sumber daya manusia* (kencana).
- Saaty, and T. (2005). *Theory and Applications of the Analytic Network Process : Decision Making with Benefits, Opportunities, Costs, and Riks*.
- Untari, U. (2023). Analisis Resiliensi Sistem Sosial-Ekologi (SES) Masyarakat Pesisir di Distrik Merauke dan Naukenjerai, Merauke-Papua Selatan. *MuJAgri: Musamus Journal of Agribusiness*, 6(1), 30-39.
- Wahyuni L. (2021). evaluasi kebijakan program di bidang tanaman pangan dan hortikultura dalam rangka pengentasan kemiskinan pada dinas ketahanan pangan dan pertanian di kota dumai. *Niara*, 14(2), 59–66.
<https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.31849.v14i2.6247>
- Widiyanto, B. (2010). *Populasi dan Sampel Penelitian*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jppms.v4n2.p72-81>
- Wijayanti, N., Nurwahidah, S., Hartono, Y., Mastar, S., & Pebriana, L. (2024). Efektivitas Pendistribusian Pupuk Bersubsidi Berdasarkan Prinsip 6 Tepat di Kabupaten Sumbawa. *MuJAgri: Musamus Journal of Agribusiness*, 7(1), 9-16.
- Zakaria. (2011). *kebijakan antisipasif dan staregi pengalangan petani menuju swasembadah*.