

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Unggul Menggunakan Metode Weighted Product

Decision Support System for Selecting Superior Chili Seeds Using the Weighted Product Method

Anugerah Imada^{a,1}, Siska Anraeni^{a,2}, Andi Widya Mufila Gaffar^{a,3}

^a Universitas Muslim Indonesia, Jl. Urip Sumoharjo KM. 5, Makassar dan 90231, Indonesia
¹13020190280@student.umi.ac.id; ²siska.anraeni@umi.ac.id; ³widya.mufila@umi.ac.id;
*corresponding author

Informasi Artikel	ABSTRAK
<p>Diserahkan : 1 Maret 2024 Diterima : 29 Maret 2024 Direvisi : 30 Maret 2024 Diterbitkan : 30 Maret 2024</p> <p>Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan Bibit Weighted Product</p>	<p>Kenaikan harga cabai yang konsisten setiap tahunnya terutama saat perayaan seperti hari raya, sering kali menyebabkan kelangkaan dan peningkatan drastis dalam harga. Hal ini mendorong banyak petani, termasuk di Desa Buntu Pema, Kecamatan Curio, Kabupaten Enrekang, untuk menjadikan cabai sebagai hasil pertanian utama. Meskipun beragam jenis benih cabai digunakan oleh para petani, pemilihan bibit masih dilakukan secara manual, menyebabkan ketidaksesuaian dengan harapan pada saat panen. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan metode Weighted Product sebagai sistem pendukung keputusan dalam pemilihan bibit cabai unggul. Data penelitian yang digunakan adalah data penilaian bibit cabai dengan kriteria potensi hasil, musim tanam, tekstur cabai, banyaknya ranting, dan ketahanan terhadap penyakit. Penelitian ini berhasil menerapkan metode Weighted Product untuk membantu petani dalam memilih bibit cabai unggul. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Cabai Lokal mendominasi peringkat tertinggi sebagai bibit yang paling unggul dengan nilai Vektor V sebesar 0,0606.</p>
<p>Keywords: <i>Decision Support System Seed Weighted Product</i></p> <p>This is an open access article under the CC-BY-SA license.</p> 	<p>ABSTRACT</p> <p><i>The consistent increase in chili prices every year, especially during celebrations such as holidays, often causes scarcity and drastic increases in prices. This encourages many farmers, including in Buntu Pema Village, Curio District, Enrekang Regency, to make chili their main agricultural product. Although various types of chili seeds are used by farmers, seed selection is still done manually, causing a discrepancy with expectations at harvest time. The purpose of this study was to apply the Weighted Product method as a decision support system in selecting superior chili seeds. The research data used were chili seed assessment data with the criteria of yield potential, planting season, chili texture, number of branches, and disease resistance. This study successfully applied the Weighted Product method to assist farmers in selecting superior chili seeds. The results showed that Local Chili dominated the highest ranking as the most superior seeds with a Vector V value of 0.0606.</i></p>

I. Pendahuluan

Cabai merupakan bisnis yang menggiurkan karena cabai merupakan salah satu bumbu yang sering digunakan di dapur [1]. Sudah bukan rahasia lagi, bahkan beberapa kali dimuat di berita nasional bahwa harga cabai cenderung naik setiap tahunnya dan ketika ada perayaan seperti hari raya (lebaran) yang menyebabkan kelangkaan sehingga harga cabai menjadi naik drastis. Oleh karena itu banyak petani yang memproduksi cabai sebagai hasil pertanian utama mereka, salah satunya Desa Buntu Pema Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang. Petani di Desa Buntu Pema yang menanam cabai biasanya menggunakan jenis benih yang berbeda-beda, namun terkadang mereka kesulitan untuk menentukan jenis benih yang tepat. Pemilihan bibit masih dilakukan secara manual, sehingga bibit yang dipilih tidak sesuai dengan yang diharapkan saat panen.

Untuk memperoleh hasil cabai dengan kualitas yang unggul diperlukan perbandingan kriteria yang valid dan konsisten yang mampu memvalidasi kualitas benih cabai sebelum didistribusikan. Perbandingan nilai ini dapat menggunakan excel untuk perhitungannya. Adapun kriteria untuk menentukan bibit cabai yang unggul adalah memiliki potensi hasil yang tinggi, musim tanam yang cocok untuk di dua cuaca yang kadang hujan dan kemarau, tekstur keras, ranting yang tidak terlalu banyak serta tahan akan penyakit [2]. Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan sehingga dapat mempermudah dalam menentukan mutu cabai yang unggul.

Salah satu metode pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk menentukan kualitas benih cabai adalah metode *Weighted Product* [3].

Weighted Product adalah metode perhitungan yang menggabungkan nilai atribut dengan koefisien. Dalam hal ini, klasifikasi harus dipangkatkan pertama dari bobot fitur yang relevan. Proses ini sama dengan proses normalisasi [4]. *Weighted Product* dapat menghitung kualitas benih cabai melalui proses pengambilan keputusan berdasarkan nilai Vektor S dan Vektor V dari masing-masing sampel benih cabai. Metode *Weighted Product* memudahkan pengambilan perhitungan, tetapi perhitungan yang dilakukan menggunakan metode tersebut hanya menghasilkan nilai paling tinggi yang dipilih dijadikan opsi terbaik [5]. Perhitungan yang dilakukan menggunakan metode WP ini apabila opsi yang dipilih sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan [6].

Penelitian sebelumnya telah melakukan penelitian mengenai *Weighted Product* yaitu Sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul menggunakan metode *Weighted Product* [7]. Pada penelitian ini Penggunaan benih padi dengan varietas padi unggul dapat memberikan sumbangsih terhadap peningkatan produksi padi nasional hingga mencapai 56%, sementara hubungan antara air irigasi, varietas padi unggul, dan pemupukan terhadap bibit padi sangat mempengaruhi laju kenaikan produksi padi dengan memberikan kontribusi hingga 75%. Penelitian selanjutnya yaitu Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Pada Biji Kakao Dengan Menggunakan Metode *Weighted Product* (Wp) (Studi kasus: CV. Bulok Kakao Sentosa Kecamatan Bulok) [8]. Pada penelitian ini kualitas dari biji kakao dipengaruhi baik atau buruk buah kakao itu sendiri. Salah satu parameter dari kualitas buah kakao yaitu ada tidaknya penyakit yang dihasilkan oleh hama ataupun patogen yang menyerang tanaman kakao. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan kualitas kakao yang dihasilkan. Besarnya kerugian sangat berbeda antar kebun, bervariasi antara 26% hingga 50%. Penelitian selanjutnya yaitu Sistem pendukung keputusan pemilihan tenaga kesehatan terbaik dengan menggunakan metode *weightdted product* [9].

Pada penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat mengolah data proses menjadi sebuah pertimbangan. Pemilihan badan terbaik akan dijadikan inputan yang kemudian proses perhitungannya menggunakan Metode *Weight Product*. Hasil dari perhitungan sistem ini menghasilkan perankingan alternatif sebagai rekomendasi bagi pembuat keputusan untuk pemilihan. Pada penelitian selanjutnya Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Modal Usaha Menggunakan Metode *Weighted Product* (Studi Kasus Pada Bank Danamon Simpan Pinjam Ujung Batu) [10]. Pada Penelitian ini akan mengangkat suatu kasus yaitu mencari alternatif terbaik berdasarkan bobot tiap kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Sebagai metode penyelesaian masalah, proses seleksi dengan menggunakan metode WP ini akan memberikan urutan alternatif calon nasabah yang diberikan kredit sebagai hasil akhirnya. Penelitian terakhir yaitu Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Dengan Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) [11]. Penentuan penduduk yang sebelumnya dilakukan secara manual ini perlu diciptakannya suatu sistem pendukung keputusan yang mampu mengolah data dari kriteria secara efektif sehingga bisa menghasilkan data yang akurat. Tujuan dari sistem pendukung keputusan ini adalah dapat menentukan penduduk yang benar-benar dianggap layak untuk mendapatkan bantuan rumah layak huni. Berdasarkan uraian di atas penulis bermaksud mengangkat judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Unggul Menggunakan Metode *Weighted Product*”.

II. Metode

A. Metode *Weight Product*

Metode *weight-product* merupakan salah satu metode penentuan keputusan dengan cara normalisasi, yaitu perkalian untuk menggabungkan skor atribut, dimana skor setiap atribut harus dipangkatkan dengan bobot atribut. Solusi alternatif menjadi lebih populer ketika nilai preferensi lebih tinggi [12]. Aldo Dasril dalam penelitian yang membahas tentang pemilihan bibit ikan lele terbaik dengan metode WP mengatakan bahwa metode WP dapat mengatasi permasalahan dalam menentukan sudah atau belum berkualitas kah produk yang diuji [13].

B. Tahapan *Weight Product*

Langkah-langkah metode WP antara lain [14],[15]

- 1) Menentukan kriteria yang akan menjadi parameter pemecahan masalah.
- 2) Menentukan bobot preferensi (W) untuk setiap kriteria dan menormalkan bobot dimana proses normalisasi harus menghasilkan nilai

$$W_j = 1 \quad (1)$$

- 3) Menentukan nilai vector S.
Didefinisikan sebagai berikut:

$$S_i = \sum_{j=1}^n X_{ij}W_{ij} \quad (2)$$

Dimana:

S : Preferensi Alternatif

X : Nilai Kriteria

W : Bobot Kriteria

i : Alternatif

j : Kriteria

n : Banyaknya Kriteria

- 4) Menentukan vector V
Didefinisikan sebagai berikut:

$$V_i = \frac{\sum_{j=1}^n x_{ij}w_{ij}}{\sum_{j=1}^n x_{ij}w_{ij}} \quad (3)$$

Dimana:

V : Nilai Vektor

X : Nilai Kriteria

W : Bobot Kriteria

i : Alternatif

j : Kriteria

n : Banyaknya Kriteria

III. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

1) Analisis Masalah

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara didapatkan hasil bahwa petani cabai di Desa Buntu Pema, Kecamatan Curio, Kabupaten Enrekang, menghadapi kendala dalam pemilihan bibit secara manual. Adapun hal ini menyebabkan kesulitan petani dalam menentukan jenis benih cabai yang tepat sehingga pada akhirnya dapat berdampak negatif pada hasil panen. Dengan kondisi harga cabai yang cenderung naik setiap tahunnya dan kenaikan yang drastis saat perayaan maka pemilihan bibit yang tidak tepat dapat berpotensi menimbulkan kerugian ekonomi bagi petani. Oleh karena itu penelitian ini memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan melakukan implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan bibit cabai unggul menggunakan metode Weighted Product. Metode Weighted Product dipilih karena mampu menggabungkan nilai atribut dengan koefisien untuk menghasilkan nilai akhir sehingga memudahkan pengambilan keputusan dan memberikan opsi terbaik berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Dengan demikian diharapkan penelitian ini dapat memberikan solusi yang valid dan konsisten dalam pemilihan bibit cabai untuk meningkatkan hasil panen dan kesejahteraan petani.

2) Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses mengambil informasi atau data dari sumber-sumber yang berbeda untuk tujuan analisis dan penelitian. Adapun hasil pengumpulan data pada penelitian didapat dari salah satu petani Desa Buntu Pema Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang. Pengumpulan data meliputi informasi tentang data Kriteria yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan pemilihan bibit cabai unggul dan data jenis cabai. Data ini akan diolah dan dianalisis menggunakan metode weight product untuk menghasilkan keputusan yang optimal dalam pemilihan bibit cabai unggul. Tabel 1 menyajikan hasil dari data yang telah dikumpulkan

Tabel 1. Hasil Pengumpulan Data

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Potensi hasil >8t/ha	Kadang Kemarau dan hujan	Tekstur Keras	15-20 ranting	Tahan 4 Penyakit
A2	Potensi hasil >8t/ha	Kadang Kemarau dan hujan	Tekstur Keras	15-20 ranting	Tahan 4 Penyakit
A3	Potensi hasil >8t/ha	Kadang Kemarau dan hujan	Tekstur Keras	15-20 ranting	Tahan 4 Penyakit
A4	Potensi hasil >8t/ha	Kadang Kemarau dan hujan	Tekstur Keras	15-20 ranting	Tahan 4 Penyakit
B1	Potensi hasil >8t/ha	Kadang Kemarau dan hujan	Antara Keras dan Lembek	15-20 ranting	Tahan 3 Penyakit
B2	Potensi hasil >8t/ha	Kadang Kemarau dan hujan	Antara Keras dan Lembek	15-20 ranting	Tahan 2 Penyakit
B3	Potensi hasil >8t/ha	Kadang Kemarau dan hujan	Antara Keras dan Lembek	15-20 ranting	Tahan 4 Penyakit
B4	Potensi hasil >8t/ha	Kadang Kemarau dan hujan	Antara Keras dan Lembek	15-20 ranting	Tahan 4 Penyakit
C1	Potensi hasil 6-8t/h	Hujan	Tekstur Keras	15-20 ranting	Tahan 4 Penyakit
C2	Potensi hasil 6-8t/h	Hujan	Tekstur Keras	15-20 ranting	Tahan 3 Penyakit
C3	Potensi hasil 6-8t/h	Hujan	Tekstur Keras	>20 ranting	Tahan 2 Penyakit
C4	Potensi hasil 6-8t/h	Hujan	Tekstur Keras	15-20 ranting	Tahan 4 Penyakit
D1	Potensi hasil 4-6/ha	Kemarau	Antara Keras dan Lembek	15-20 ranting	Tahan 2 Penyakit
D2	Potensi hasil 4-6/ha	Kemarau	Antara Keras dan Lembek	15-20 ranting	Tahan 2 Penyakit
D3	Potensi hasil 4-6/ha	Kemarau	Antara Keras dan Lembek	>20 ranting	Tahan 2 Penyakit
D4	Potensi hasil 4-6/ha	Kemarau	Antara Keras dan Lembek	15-20 ranting	Tahan 2 Penyakit
E1	Potensi hasil 6-8t/h	Kadang Kemarau dan hujan	Tekstur Keras	15-20 ranting	Tahan 4 Penyakit
E2	Potensi hasil 6-8t/h	Kadang Kemarau dan hujan	Tekstur Keras	15-20 ranting	Tahan 4 Penyakit
E3	Potensi hasil 6-8t/h	Kadang Kemarau dan hujan	Tekstur Keras	15-20 ranting	Tahan 4 Penyakit
E4	Potensi hasil 6-8t/h	Kadang Kemarau dan hujan	Tekstur Keras	15-20 ranting	Tahan 4 Penyakit

Keterangan :

C1 : Potensi hasil

C2 : Musim tanam

C3 : Tekstur cabai

C4 : Banyaknya ranting

C5 : Ketahanan terhadap penyakit

3) Pengumpulan Data

Dalam menentukan jenis benih cabai yang tepat menggunakan metode weight product diperlukan kriteria – kriteria dan juga bobot untuk melakukan perhitungan sehingga nantinya mendapatkan alternatif terbaik sesuai dengan penilaian yang dimasukkan kedalam sistem pendukung keputusan. Berikut adalah proses perhitungannya :

a) Data

Data penelitian ini diperoleh dari petani cabai lokal di Desa Buntu Pema, Kecamatan Curio, Kabupaten Enrekang. Para petani memberikan informasi mengenai jenis bibit cabai sebagai alternatif untuk proses perangkungan dengan menggunakan metode *Weighted Product*. Ada lima jenis bibit cabai yang diidentifikasi, yaitu Cabai Lokal (A), Cakar Elang (B), Cabai Merah (C), Caba Celepik (D), dan Cabai Rawit (E). Adapun para petani mempertimbangkan beberapa kriteria dalam mengevaluasi kualitas bibit cabai yang memiliki kode dan deskripsi yaitu C1) Potensi Hasil, C2) Musim Tanam, C3) Tekstur Cabai, C4) Banyaknya Ranting, dan C5) Ketahanan Terhadap Penyakit.

Potensi hasil panen, musim tanam, tekstur cabai, banyaknya ranting, dan ketahanan terhadap penyakit menjadi faktor penentu dalam pemilihan bibit cabai yang optimal. Selanjutnya metode *Weighted Product* akan digunakan untuk memberikan bobot pada setiap kriteria yang mencerminkan tingkat kepentingan masing-masing. Bibit cabai kemudian akan dinilai dan diurutkan berdasarkan perhitungan *Weighted Product*.

b) *Identifikasi Kriteria*

Dalam penelitian ini terdapat 5 kriteria yang digunakan dalam menentukan jenis benih cabai yang tepat. Berikut adalah penjelasan mengenai setiap kriteria :

- **Potensi Hasil Panen**
Potensi hasil panen menjadi kriteria krusial dalam pemilihan bibit cabai yang optimal. Faktor ini mencakup kapasitas tanaman untuk menghasilkan buah cabai yang berkualitas dan dalam jumlah yang memadai. Sebuah bibit cabai yang unggul harus mampu memberikan hasil panen yang melimpah sehingga memastikan keberlanjutan produksi dan keuntungan bagi petani. Evaluasi potensi hasil panen melibatkan parameter seperti ukuran, berat, dan kualitas buah cabai yang dihasilkan oleh setiap jenis bibit.
- **Musim Tanam**
Faktor musim tanam menjadi pertimbangan penting dalam pemilihan bibit cabai yang tepat. Setiap jenis cabai memiliki preferensi musim tertentu yang optimal untuk pertumbuhannya. Oleh karena itu penentuan jenis bibit yang sesuai dengan musim tanam di Desa Buntu Pema dapat mempengaruhi performa tanaman. Memahami dan memilih bibit cabai yang sesuai dengan kondisi musim tanam lokal akan meningkatkan kemungkinan kesuksesan pertanian dan hasil panen yang maksimal.
- **Tekstur Cabai**
Tekstur cabai mencakup sifat-sifat fisik buah cabai seperti kekerasan, renyah, atau lembut. Faktor ini dapat menjadi penting tergantung pada preferensi pasar atau konsumen lokal. Beberapa jenis bibit cabai lebih cocok untuk keperluan kuliner tertentu, seperti dijadikan bahan baku sambal atau sebagai cabai utuh. Oleh karena itu mempertimbangkan tekstur cabai dapat memberikan nilai tambah dalam memenuhi kebutuhan pasar lokal.
- **Banyaknya Ranting**
Banyaknya ranting pada tanaman cabai memengaruhi struktur dan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Bibit cabai dengan banyak ranting dapat memberikan keragaman dan cakupan tanaman yang lebih luas. Faktor ini juga dapat berdampak pada distribusi buah cabai di seluruh tanaman yang mempengaruhi produktivitas dan potensi hasil panen. Pemilihan bibit cabai dengan banyaknya ranting yang sesuai dengan kondisi pertanian lokal dapat meningkatkan efisiensi produksi.
- **Ketahanan Terhadap Penyakit**
Ketahanan terhadap penyakit menjadi kriteria penting untuk menjaga keberlanjutan pertumbuhan tanaman cabai. Bibit cabai yang tahan terhadap penyakit akan mengurangi risiko kerugian akibat serangan patogen yang dapat menghancurkan tanaman dan hasil panen. Memilih bibit yang memiliki tingkat ketahanan yang tinggi terhadap penyakit yang umum terjadi di wilayah tersebut akan meningkatkan keberhasilan produksi dan keberlanjutan pertanian. Evaluasi faktor ini melibatkan pemantauan ketahanan terhadap penyakit seperti layu, cacar, atau serangan hama yang umum pada tanaman cabai.

c) *Matriks Data*

Setelah melaksanakan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara sesuai dengan Tabel 1 maka langkah berikutnya adalah melakukan konversi hasil pengumpulan data menjadi nilai bobot yang telah ditentukan sebelumnya ke dalam bentuk matriks. Proses konversi ini bertujuan untuk mengubah nilai menjadi representasi matematis yang dapat digunakan dalam analisis lebih lanjut. Tabel 2. Menyajikan Hasil Matriks Data.

Tabel 2. Hasil Pengumpulan Data

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	3	3	3	4
A2	4	3	3	3	4
A3	4	3	3	3	4
A4	4	3	3	3	4
B1	4	3	2	3	3
B2	4	3	2	1	2
B3	4	3	2	3	4
B4	4	3	2	3	4
C1	3	2	3	3	3
C2	3	2	3	3	2
C3	3	2	3	2	4
C4	3	2	3	3	2
D1	2	1	2	3	2
D2	2	1	2	3	2
D3	2	1	2	2	2
D4	2	1	2	1	2
E1	3	3	3	3	4
E2	3	3	3	3	4
E3	3	3	3	3	4
E4	3	3	3	3	4

d) Menentukan Vektor S

Menentukan nilai Vektor S (Vektor Skor) dilakukan dengan mengaplikasikan metode *Weighted Product* pada data yang telah dikumpulkan dari penilaian responden terhadap kriteria yang telah ditetapkan. Vektor S merupakan hasil akhir dari perhitungan yang menggambarkan skor relatif atau bobot setiap alternatif berdasarkan preferensi responden. Berikut adalah rumusnya:

$$S_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} W_{ij} \quad (4)$$

$$\mathbf{A1} = (4^{0,2})(3^{0,2}) (3^{0,2})(3^{0,2})(4^{0,2}) = 3,365865436$$

$$\mathbf{A2} = (4^{0,2})(3^{0,2}) (3^{0,2})(3^{0,2})(4^{0,2}) = 3,365865436$$

$$\mathbf{A3} = (4^{0,2})(3^{0,2}) (3^{0,2})(3^{0,2})(4^{0,2}) = 3,365865436$$

$$\mathbf{A4} = (4^{0,2})(3^{0,2}) (3^{0,2})(3^{0,2})(4^{0,2}) = 3,365865436$$

$$\mathbf{B1} = (4^{0,2}) (3^{0,2}) (2^{0,2}) (3^{0,2}) (4^{0,2}) = 2,930156052$$

$$\mathbf{B2} = (4^{0,2}) (3^{0,2}) (2^{0,2}) (1^{0,2}) (4^{0,2}) = 2,168943542$$

$$\mathbf{B3} = (4^{0,2}) (3^{0,2}) (2^{0,2}) (3^{0,2}) (4^{0,2}) = 2,168943542$$

$$\mathbf{B4} = (4^{0,2}) (3^{0,2}) (2^{0,2}) (3^{0,2}) (4^{0,2}) = 3,103691148$$

$$\mathbf{C1} = (3^{0,2}) (2^{0,2}) (3^{0,2}) (3^{0,2}) (4^{0,2}) = 3,103691148$$

$$\mathbf{C2} = (3^{0,2}) (2^{0,2}) (3^{0,2})(3^{0,2})(3^{0,2}) = 2,766323734$$

$$\mathbf{C3} = (3^{0,2})(2^{0,2}) (3^{0,2})(2^{0,2})(2^{0,2}) = 2,352158045$$

$$C4 = (3^{0,2})(2^{0,2}) (3^{0,2})(3^{0,2})(4^{0,2}) = 2,930156052$$

Tabel 3. Hasil Vektor S

Alternative	Vektor S
A1	3,365865436
A2	3,365865436
A3	3,365865436
A4	3,365865436
B1	2,930156052
B2	2,168943542
B3	3,103691148
B4	3,103691148
C1	2,930156052
C2	2,766323734
C3	2,352158045
C4	2,930156052
D1	1,888175023
D2	1,888175023
D3	1,741101127
D4	1,515716567
E1	3,177671523
E2	3,177671523
E3	3,177671523
E4	3,177671523
Total	55,49259135

e) Menentukan Vektor V

Menentukan nilai Vektor V (Vektor Vektor) juga melibatkan penerapan metode *Weighted Product* pada hasil perhitungan nilai Vektor S. Nilai Vektor V mencerminkan skor relatif atau bobot setiap alternatif berdasarkan preferensi responden terhadap kriteria yang telah ditetapkan. Proses ini melibatkan mengalikan nilai Vektor S dengan bobot untuk setiap alternatif. Rumus dari perhitungan ini yaitu :

$$VA1 = 3,365865436 \cdot 55,49259135 = 0,0606$$

$$VA2 = 3,365865436 \cdot 55,49259135 = 0,0606$$

$$VA3 = 3,365865436 \cdot 55,49259135 = 0,0606$$

$$VA4 = 3,365865436 \cdot 55,49259135 = 0,0606$$

$$VB1 = 2,930156052 \cdot 55,49259135 = 0,0528$$

$$VB2 = 2,168943542 \cdot 55,49259135 = 0,0390$$

$$VB3 = 3,103691148 \cdot 55,49259135 = 0,0559$$

$$VB4 = 3,103691148 \cdot 55,49259135 = 0,0559$$

$$VC1 = 2,930156052 \cdot 55,49259135 = 0,0528$$

$$VC2 = 2,766323734 \cdot 55,49259135 = 0,0498$$

$$VC3 = 2,352158045 \cdot 55,49259135 = 0,0423$$

$$VC4 = 2,930156052 \cdot 55,49259135 = 0,0528$$

$$VD1 = 1,888175023 \cdot 55,49259135 = 0,0340$$

$$VD2 = 1,888175023 \cdot 55,49259135 = 0,0340$$

$$VD3 = 1,741101127 \cdot 55,49259135 = 0,0313$$

$$VD4 = 1,515716567 \cdot 55,49259135 = 0,0273$$

$$VE1 = 3,177671523 \cdot 55,49259135 = 0,0572$$

$$VE2 = 3,177671523 \cdot 55,49259135 = 0,0572$$

$$VE3 = 3,177671523 \cdot 55,49259135 = 0,0572$$

$$VE4 = 3,177671523 \cdot 55,49259135 = 0,0572$$

Hasil nilai Vektor V ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Vektor V

Alternative	Vektor S
A1	0,060654320775886900
A2	0,060654320775886900
A3	0,060654320775886900
A4	0,060654320775886900
B1	0,052802653117792100
B2	0,039085281290492000
B3	0,055929829052995800
B4	0,055929829052995800
C1	0,052802653117792100
C2	0,049850325371744400
C3	0,042386884228860200
C4	0,052802653117792100
D1	0,034025713644025300
D2	0,034025713644025300
D3	0,031375379744967500
D4	0,027313854510611300
E1	0,057262986750589700
E2	0,057262986750589700
E3	0,057262986750589700
E4	0,057262986750589700

f) Hasil Ranking

Pada Tabel 15 dapat dijelaskan bahwa Vektor V merupakan nilai Preferensi atau hasil perhitungan yang dapat dijadikan acuan untuk mengurutkan prioritas dari nilai terbesar sampai dengan terkecil. Berikut adalah hasilnya:

Tabel 5. Hasil Rangkings

Alternative	Total	Ranking
Cabai Lokal 1	0,06065432077588690	1
Cabai Lokal 2	0,06065432077588690	1
Cabai Lokal 1 3	0,06065432077588690	1
Cabai Lokal 4	0,06065432077588690	1
Cakar Elang 1	0,052802653117792100	13
Cakar Elang 2	0,039085281290492000	36
Cakar Elang 3	0,055929829052995800	9
Cakar Elang 4	0,055929829052995800	9

Cabai Merah 1	0,052802653117792100	11
Cabai Merah 2	0,049850325371744400	14
Cabai Merah 4	0,052802653117792100	11
Cabai Celepik 1	0,034025713644025300	17
Cabai Celepik 2	0,034025713644025300	17
Cabai Celepik 3	0,031375379744967500	19
Cabai Celepik 4	0,027313854510611300	20
Cabai Rawit 1	0,057262986750589700	5
Cabai Rawit 2	0,057262986750589700	5
Cabai Rawit 3	0,057262986750589700	5
Cabai Rawit 4	0,057262986750589700	5

Berdasarkan hasil perhitungan metode *weight product* diatas maka dapat dilihat bahwa perhitungan ini menghasilkan informasi bahwa Cabai Lokal 1,2,3 dan 4 sebagai bibit cabai unggul dengan nilai 0,0606

B. Pembahasan

Hasil rangking bibit cabai unggul seperti terlihat dalam Tabel 5 memperlihatkan prioritas relatif dari setiap alternatif berdasarkan perhitungan nilai Vektor V. Nilai Vektor V merupakan indikator preferensi yang telah dihitung menggunakan metode *Weighted Product* yang mempertimbangkan bobot kriteria dan penilaian petani. Berikut adalah penjelasan mengenai hasil rangking bibit cabai:

- 1) Cabai Lokal (1-4) menunjukkan hasil yang seragam dengan nilai Vektor V yang sama, yaitu sebesar 0,060654320775886900 sehingga semua alternatif Cabai Lokal menduduki peringkat pertama.
- 2) Cakar Elang (1-4) memiliki nilai Vektor V yang bervariasi namun secara keseluruhan memperoleh peringkat yang lebih rendah dibandingkan dengan Cabai Lokal. Alternatif Cakar Elang 1 menduduki peringkat ke-13, sementara Cakar Elang 2, 3, dan 4 menduduki peringkat 16 dan 9.
- 3) Cabai Merah (1-4) juga menunjukkan variasi dalam nilai Vektor V dengan peringkat yang lebih rendah dibandingkan dengan Cabai Lokal. Alternatif Cabai Merah 2 dan 4 menduduki peringkat ke-14 dan ke-11, sementara Cabai Merah 1 dan 3 menduduki peringkat 11.
- 4) Caba Celepik (1-4) memiliki nilai Vektor V yang semakin rendah sehingga menduduki peringkat yang lebih rendah. Semua alternatif Caba Celepik menduduki peringkat 17, 19, dan 20, menunjukkan preferensi yang lebih rendah dibandingkan dengan jenis cabai lainnya.
- 5) Cabai Rawit (1-4) menunjukkan hasil yang relatif tinggi, dengan nilai Vektor V sebesar 0,057262986750589700, sehingga semua alternatif Cabai Rawit menduduki peringkat kelima.

Dengan demikian hasil rangking bibit cabai unggul yaitu Cabai Lokal yang mendominasi peringkat tertinggi diikuti oleh Cabai Rawit sementara Cakar Elang, Cabai Merah, dan Cabai Celepik menduduki peringkat yang lebih rendah sesuai dengan nilai Vektor V yang diperoleh

IV. Kesimpulan dan saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Unggul Menggunakan Metode *Weighted Product* maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu hasil penelitian menunjukkan bahwa Cabai Lokal mendominasi peringkat tertinggi dengan nilai Vektor V sebesar 0,060654320775886900 menunjukkan keunggulan dalam kriteria yang dievaluasi. Sementara itu Cakar Elang, Cabai Merah, Caba Celepik, dan Cabai Rawit menduduki peringkat yang berbeda-beda sesuai dengan kinerja mereka dalam kriteria yang ditetapkan dan cara menentukan bibit cabai yang unggul adalah memiliki potensi hasil yang tinggi, musim tanam yang cocok untuk di dua cuaca yang kadang hujan dan kemarau, tekstur keras, ranting yang tidak terlalu banyak serta tahan akan penyakit dan penelitian ini berhasil menerapkan metode Metode *Weighted Product* sehingga dapat membantu petani di desa buntu pema dalam memilih bibit cabai yang unggul.

Penelitian ini tidak luput dari kekurangan dan masih terdapat hal-hal yang perlu dikembangkan. Oleh karena itu peneliti memiliki beberapa saran untuk pengembangan penelitian ke depan diantaranya yaitu mengembangkan hasil penelitian yang diperoleh ke dalam Sistem pendukung keputusan bibit cabai unggul yang berbasis *website* sehingga dapat membantu petani dalam mendapatkan hasil keputusan secara cepat dan akurat dan menggunakan metode selain metode *Weighted Product* untuk memilih bibit cabai unggul seperti

Analytical Hierarchy Process (AHP), SAW, profile matching atau metode lainnya yang berguna untuk perbandingan hasil metode

Daftar Pustaka

- [1] D. Sukmawati, "Fluktasi Harga Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L) di Sentra Produksi dan PAasar Induk (Tinjauan Harga Cabai Merah Keriting di Kecamatan Cikajang dan Pasar Induk Kramat Jati Jakarta)," *Mimb. AGRIBISNIS J. Pemikir. Masy. Ilm. Berwawasan Agribisnis*, vol. 1, p. 165, Apr. 2017, doi: 10.25157/ma.v1i2.58.
- [2] U. Saprudin, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Cabai Merah Unggul," *JSI J. Sist. Inf.*, vol. 12, Apr. 2020, doi: 10.36706/jsi.v12i1.9585.
- [3] S. Sumarno and J. Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (KANIT) PPA Dengan Metode Weight Product," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, p. 37, Oct. 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.37-44.
- [4] A. Fitriyani, R. Komarudin, Y. Maulana, and A. Haidir, "Penerapan Metode Weighted Product (WP) Pada Pemilihan Supplier Kimia Terbaik PT. Mayer Indah Indonesia Bogor," *Bianglala Inform.*, vol. 8, pp. 36–43, Mar. 2020, doi: 10.31294/bi.v8i1.8106.
- [5] H. R. Hatta, M. Rizaldi, and D. Khairina, "Penerapan Metode Weighted Product Untuk Pemilihan Lokasi Lahan Baru Pemakaman Muslim Dengan Visualisasi Google Maps," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, p. 85, Dec. 2016, doi: 10.25077/TEKNOSI.v2i3.2016.85-94.
- [6] M. A. Nadhif and R. Fiati, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Penentuan Bonus Karyawan," *J. Borneo Inform. dan Tek. Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2022, doi: 10.35334/jbit.v2i1.2631.
- [7] S. Pare, H. Jayawardana, J. Budiasto, and K. Kumbinarsing, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Benih Padi Unggul Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis WEB," *Musamus J. Technol. Inf.*, vol. 5, pp. 8–12, Oct. 2022, doi: 10.35724/mjti.v5i01.5203.
- [8] E. Y. Anggraeni, S. Hartati, and I. Mufadila, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Pada Biji Kakao Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (Wp) (Studi kasus : CV. Bulok Kakao Sentosa Kecamatan Bulok)," *Respati*, vol. 15, no. 2, p. 1, 2020, doi: 10.35842/jtir.v15i2.342.
- [9] D. Junifa, S. Aisyah, A. Simanjuntak, and S. Ginting, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dokter Menggunakan Metode Weight Product (WP) Berbasis WEB," *J. Sist. Inf. dan Ilmu Komput. Prima (JUSIKOM PRIMA)*, vol. 3, pp. 24–29, Aug. 2019, doi: 10.34012/jusikom.v3i1.561.
- [10] T. Wardoyo Darmosunarno and S. Syam, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Modal Usaha Pinjaman Syariah Tanpa Bunga Menggunakan Metode WP," *J. Ilm. Fak. Tek.*, vol. 2, p. 63, 2021.
- [11] B. Satria and L. Tambunan, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan FMADM dan SAW," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 5, p. 167, Sep. 2020, doi: 10.31328/jointecs.v5i3.1361.
- [12] A. Jinan, B. H. Hayadi, and U. P. Utama, "Klasifikasi Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Metode Convolutional Neural Network Melalui Citra Daun (Multilayer Perceptron)," *J. Comput. Eng. Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 37–44, 2022.
- [13] D. Aldo, "Pemilihan Bibit Lele Unggul Dengan Menggunakan Metode Weighted Product," *J. Teknol. DAN OPEN SOURCE*, vol. 2, pp. 15–23, Jun. 2019, doi: 10.36378/jtos.v2i1.138.
- [14] H. Fauzi, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Bibit Sawit Yang Baik Untuk Ditanam Di Lahan Baru Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment," *J. CyberTech*, vol. 4, no. 5, pp. 1–6, 2021.
- [15] E. Fridayanthie, N. Khoirurizky, and T. Santoso, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product," *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 22, pp. 41–46, Apr. 2020, doi: 10.31294/p.v21i2.6418.